

# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

**WOJEWODA PODKARPACKI**  
RZESZÓW, ul. Grunwaldzka 15

---

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**BUDOWA BUDYNKU ODPRAW GRANICZNYCH DLA PIESZYCH**

---

ADRES INWESTYCJI:

**DROGOWE PRZEJŚCIE GRANICZNE w MEDYCE**  
37-732 MEDYKA woj. PODKARPACKIE

---

## KONTRAKT NA BUDOWĘ WRAZ Z PROJEKTOWANIEM

<b>71000000-8</b>	<b>45000000-7</b>
Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne	Roboty budowlane.

### SPIS ZAWARTOŚCI

---

#### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY ZAMÓWIENIA
  - 1.1. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE
  - 1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
  - 1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO
  - 2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE
  - 2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY
  - 2.3. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE
  - 2.4. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE
  - 2.4. WYMAGANIA INSTALACYJNE
  - 2.6. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE
  - 2.7. WYMAGANIA NISKOPRĄDOWE
  - 2.8. WYMAGANIA dot. ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## GRUPY ROBÓT, KLASY ROBÓT, KATEGORIE ROBÓT

Przygotowane kody CPV dla niniejszych zamówień, określone w załączniku zostały opracowane zgodnie z procedurą.

<b>71000000-8</b>	<b>Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.</b>
<b>71200000-0</b>	<b>Usługi architektoniczne i podobne.</b>
<b>71210000-3</b>	<b>Doradcze usługi architektoniczne.</b>
<b>71220000-6</b>	<b>Usługi projektowania architektonicznego.</b>
<b>71221000-3</b>	<b>Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych.</b>
<b>45000000-7</b>	<b>Roboty budowlane.</b>
<b>45100000-8</b>	<b>Przygotowanie terenu pod budowę.</b>
<b>45110000-1</b>	<b>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.</b>
<b>45111000-8</b>	<b>Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.</b>
<b>45112000-5</b>	<b>Roboty w zakresie usuwania gleby.</b>
<b>45113000-2</b>	<b>Roboty na placu budowy.</b>
<b>45120000-4</b>	<b>Próbné wiercenia i wykopy.</b>
<b>45200000-9</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.</b>
<b>45210000-2</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budynków</b>
<b>45214000-0</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami.</b>
<b>45223000-6</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie konstrukcji.</b>
<b>45232000-2</b>	<b>Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.</b>
<b>45233000-9</b>	<b>Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.</b>
<b>45260000-7</b>	<b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.</b>
<b>45261000-4</b>	<b>Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.</b>
<b>45262000-1</b>	<b>Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe.</b>
<b>45300000-0</b>	<b>Roboty instalacyjne w budynkach.</b>
<b>45310000-3</b>	<b>Roboty instalacyjne elektryczne.</b>
<b>45311000-0</b>	<b>Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.</b>
<b>45312000-7</b>	<b>Instalowanie systemów alarmowych i anten.</b>
<b>45313000-4</b>	<b>Instalowanie wind i ruchomych schodów.</b>
<b>45314000-1</b>	<b>Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych.</b>
<b>45314100-2</b>	<b>Instalowanie central telefonicznych.</b>
<b>45316000-5</b>	<b>Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.</b>
<b>45320000-6</b>	<b>Roboty izolacyjne.</b>
<b>45321000-3</b>	<b>Izolacja cieplna.</b>
<b>45323000-7</b>	<b>Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych.</b>
<b>45324000-4</b>	<b>Roboty w zakresie okładziny tynkowej.</b>
<b>45330000-9</b>	<b>Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.</b>
<b>45331000-6</b>	<b>Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.</b>
<b>45340000-2</b>	<b>Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego.</b>
<b>45342000-6</b>	<b>Wznoszenie ogrodzeń.</b>
<b>45343000-3</b>	<b>Roboty instalacyjne przeciwpożarowe.</b>
<b>45350000-5</b>	<b>Instalacje mechaniczne.</b>
<b>45351000-2</b>	<b>Mechaniczne instalacje inżynieryjne.</b>
<b>45400000-1</b>	<b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.</b>
<b>45410000-4</b>	<b>Tynkowanie.</b>
<b>45420000-7</b>	<b>Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.</b>

- 45421000-4** Roboty w zakresie stolarki budowlanej.  
**45430000-0** Pokrywanie podłóg i ścian.  
**45431000-7** Kładzenie płytek.  
**45432000-4** Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian.  
**45440000-3** Roboty malarskie i szklarskie.  
**45441000-0** Roboty szklarskie.  
**45442000-7** Nakładanie powierzchni kryjących.  
**45450000-6** Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
**45452000-0** Zewnętrzne czyszczenie budynków.  
**45453000-7** Roboty remontowe i renowacyjne.  
**45454000-4** Roboty restrukturyzacyjne.  
**45500000-2** Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej.  
**45510000-5** Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską.  
**45520000-8** Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską.  
**32000000-3** Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobne.  
**32200000-5** Aparatura transmisyjna do radiotelefonii, radiotelegrafii, transmisji radiowej i telewizyjnej.  
**32230000-4** Radiowa aparatura nadawcza z aparaturą odbiorczą.  
**32232000-8** Sprzęt videokonferencyjny.  
**32235000-9** Systemy nadzoru o obwodzie zamkniętym.  
**32300000-6** Odbiorniki telewizyjne i radiowe oraz aparatura nagrywająca dźwięk lub obraz lub aparatura powielająca.  
**32320000-2** Sprzęt telewizyjny i audiowizualny.  
**32322000-6** Urządzenia multimedialne.  
**32340000-8** Mikrofony i głośniki.  
**32350000-1** Części sprzętu dźwiękowego i wideo.  
**32351000-8** Akcesoria do sprzętu dźwiękowego i wideo.  
**32400000-7** Sieci.  
**32410000-0** Lokalna sieć komputerowa.  
**32420000-3** Urządzenia sieciowe.  
**32500000-8** Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne.  
**32510000-1** Bezprzewodowy system telekomunikacyjny.  
**32520000-4** Sprzęt i kable telekomunikacyjne.  
**32540000-0** Centrale.  
**32550000-3** Sprzęt telefoniczny.  
**38600000-1** Przyrządy optyczne.  
**38650000-6** Sprzęt fotograficzny.  
**38652000-0** Projektory filmowe.  
**39100000-3** Meble.

# I C Z E Ś Ć O P I S O W A

---

## 1. OPIS OGÓLNY ZAMÓWIENIA.

### PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST:

Zaprojektowanie i realizacja budynku odpraw granicznych dla pieszych wraz z infrastrukturą techniczną, przyłączami, przekładkami sieci i zagospodarowaniem terenu.

### INWESTYCJA OBEJMUJE:

- a) Zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń oraz wybudowanie Budynku Odpraw Granicznych dla Pieszych.
- b) Doprowadzenie przyłączy do budynku: wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energii elektrycznej, centralnego ogrzewania, centralnej ciepłej wody i przyłączy teletechnicznych.
- c) Wykonanie nowych ogrodzeń i likwidacja istniejącego ogrodzenia.
- d) Wykonanie odcinka chodnika od wiaty przed wejściem do istniejącego budynku odpraw granicznych dla pieszych do bramy głównej przejścia.
- e) Wykonanie niezbędnych robót ziemnych w tym przełożenie istniejącego rowu.

## 1.1. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE

(wartości orientacyjne)

POWIERZCHNIA ZABUDOWY	-	600	m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	-	500	m <sup>2</sup>
KUBATURA BUDYNKU	-	2 500	m <sup>3</sup>
ILOŚĆ KONDYGNACJI	-	1	
POWIERZCHNIA PLACÓW i CHODNIKÓW	-	1 250	m <sup>2</sup>
ROBOTY ZIEMNE (wymiana gruntu, nasypy)	-	6 000	m <sup>3</sup>

## 1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

### **Budynek Odpraw Granicznych dla Piesznych.**

Budynek odpraw autobusów zlokalizowany będzie na terenie istniejącego Drogowego Przejścia Granicznego Medyka gm. Medyka jako zabudowa uzupełniająca istniejących obiektów - przeniesienie odpraw pieszych z istniejącego budynku.

Budynek Odpraw Granicznych dla Piesznych zlokalizowany będzie bezpośrednio przy granicy państwa, na wschód od istniejącego przejścia dla pieszych. Przewidywana lokalizacja została uzgodniona ze służbami granicznymi Polski. Lokalizacja budynku oraz jego gabaryty nie mogą zawęzać istniejących pasów ruchu samochodów. Wysokość budynku oraz jego wygląd powinien być dostosowany do budynków istniejących.

### **Przyłącza**

Planowane jest wykonanie przyłącza: kanalizacji deszczowej, przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza ciepłowniczego ciepłej wody użytkowej oraz przyłącza wodociągowego do istniejących sieci na terenie przejścia - wg warunków technicznych uzyskanych z Z.O.P.G. w Korczowej.

### **Zagospodarowanie terenu**

Planowana lokalizacja nowego budynku odpraw pieszych zakłada wzniesienie budynku po za obrębem istniejącego ogrodzenia. W związku z tym konieczne jest wykonanie nowego ogrodzenia obejmującego nowoprojektowany budynek oraz dojścia. W chwili obecnej na terenie planowanej lokalizacji obiektu znajduje się zewnątrz droga p.pożarowa - dojazd należy zachować z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, a w obrębie przejścia wykonać trwałe nawierzchnie oraz wykonać dodatkowe bramy dla ekip ratunkowych.

Dojście do nowego budynku należy wykonać istniejącymi chodnikami, a na odcinku od wiaty przed istniejącym budynkiem odpraw pieszych do bramy głównej (wejście) należy wykonać nowy chodnik i dojście ogrodzić.

Należy przewidzieć odpowiednią ilość zadaszonych miejsca dla podróżnych oczekujących na odprawę

W nowym sposobie zagospodarowania terenu przewidzieć należy prawidłowe oświetlenie terenu oraz nowe rozmieszczenie kamer dla Straży Granicznej i Urzędu Celnego oraz elektroniczne zabezpieczenie terenu.

### 1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń z określeniem funkcji dla służ polskich. Podano przewidywaną ilość pracowników (stały pobyt ludzi) na jednej zmianie.

#### PARTER

l.p.	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m <sup>2</sup> )	ilość prac.
<b>Pomieszczenia</b>			
1.	sala odpraw (kierunek wejściowy)	130	6
2.	pom. kontroli osobistej	8	-
3.	pom. serwera	8	-
4.	pom. biurowe UC (tax-free)	12	2
5.	pom. biurowe UC (sprawy karno-skarbowe)	10	1
6.	poczekalnia (sprawy karno-skarbowe)	6	-
7.	pom. biurowe SG	10	1
8.	pom. socjalne UC	15	-
9.	pom. socjalne SG	15	-
10.	WC pracowników UC	5	-
11.	WC pracowników SG	5	-
12.	hala odpraw kierunek wyjściowy	130	4
13.	pom. gospodarcze SG	7	-
14.	pom. gospodarcze UC	7	-
15.	pom. gospodarcze ZO	7	-
16.	toalety dla podróżnych (strona wyjściowa)	75	-
17.	toalety dla podróżnych (strona wejściowa)	25	-
18.	korytarz dla osób zawracanych	25	-

#### Funkcja

Funkcją podstawową projektowanego budynku będzie kontrola podróżnych przekraczających granicę pieszo. W budynku odprawiani będą podróżni w obu kierunkach wyłącznie przez służby polskie. Budynek musi realizować wszystkie niezbędne funkcje konieczne do realizacji odpraw oraz inne pomieszczenia związane bezpośrednio z prawidłowym działaniem przejścia granicznego. W projekcie należy założyć że podróżni będą odprawiani niezależnie w obu kierunkach w oddzielnych pomieszczeniach. Przewidzieć należy odpowiednią ilość miejsca dla oczekujących przed i po odprawie.

W chwili obecnej odprawianych jest przeciętnie 4000 osób na dobę. Przy projektowaniu należy przewidzieć niezbędną rezerwę na w przypadku wzrostu ilości odprawianych osób, a także rozwiązania materiałowe o wysokim standardzie i odporności na zniszczenie.

#### Sposób odpraw

##### Kierunek wejściowy

1. Kontrola celna - 3 stanowiska.  
Rejestracja ilości przenoszonego towaru akcyzowego.  
Ewentualna kontrola osobista.  
Wypisywanie wniosków dotyczących spraw karno-skarbowych.  
Zawracanie podróżnych.
2. Kontrola paszportowa - 3 pasy.  
Pas dla obywateli UE i krajów stowarzyszonych.  
Pas dla obywateli pozostałych państw.

### Kierunek wyjściowy

1. Kontrola paszportowa - 3 pasy.  
Pas dla obywateli UE i krajów stowarzyszonych.  
Pas dla obywateli pozostałych państw.
2. Kontrola celna - 1 stanowisko
3. Wypełnianie dokumentów tax-free.

Odprawa paszportowa odbywać się będzie w wydzielonych budkach kontrolerskich, a kontrola celna na ławach do kontroli bagażu oraz z wykorzystaniem terminali komputerowych do rejestracji ilości przenoszonego towaru objętego akcyzą. Na kierunku wejściowym zamontowane zostanie rentgenowskie urządzenie do prześwietlania bagażu (klasy Heimann HI-MAT plus). W rejonie kontroli celnej znaleźć się musi kabina do kontroli osobistej (wg wymagań). Podróżni przed i po kontroli na obu kierunkach muszą mieć dostęp do toalet. Drzwi zewnętrzne (rozsuwane automatycznie) zabezpieczone będą dodatkowo kołowrotami wandaloodpornymi. Wewnątrz podróżni na wydzielonych pasach odpraw kierowani będą do odpraw z użyciem kołowrotów sterowanych przez służby odprawiające. Przy wejściach do budynku zamontować należy bramki radiometryczne (po jednym komplecie na kierunek).

W budynku przewidzieć należy pomieszczenia socjalne z zapleczem umożliwiającym przygotowanie (odgrzanie) posiłków, (lodówka, kuchenka, czajnik, zlewozmywak, zabudowa kuchenna), oddzielnie dla każdej ze służb.

### **Układ konstrukcyjny budynku**

Przyjęto konstrukcję opartą na gotowych ogólnodostępnych kontenerach 40-stopowych o wymiarach ok. 2,5 x 6,0 m.

Z uwagi na ukształtowanie terenu oraz rodzaj gruntów budynek powinien być posadowiony na warstwie wymienionego gruntu. W zależności od przyjętego rozwiązania przewiduje się wzniesienie obiektu na tradycyjnych ławach fundamentowych wykonanych poniżej głębokości przemarzania.

Konstrukcja kontenerów powinna uwzględniać: prawidłową wysokość pomieszczeń (nie mniej niż 3 m w świetle), niezbędną wytrzymałość do zamontowania urządzeń wewnątrz (np. kołowroty), konstrukcje dachu ze świetlikami (doświetlenie pomieszczeń przewidzianych na stały pobyt ludzi) oraz zamontowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na dachu.

Dachy płaskie wykładane folią PCV z wewnętrznym lub zewnętrznym odwodnieniem.

### **Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia parametrów powierzchni lub kubatur.**

Dopuszcza się możliwość przekroczenia lub pomniejszenia parametrów powierzchni i kubatur obiektów, po uzgodnieniu z Zamawiającym, **do 15%** z wyłączeniem pomieszczeń o ściśle określonych parametrach minimalnych których minimalne powierzchnie regulują stosowne, ogólnodostępne przepisy. Pozostałe pomieszczenia powinny spełniać ogólne zasady doboru powierzchni i lokalizacji pomieszczeń dla określonej funkcji na podstawie ustaw i rozporządzeń związanych z projektowaniem obiektów budowlanych oraz planowaną liczbę użytkowników i pracowników.

## Instalacje sanitarne

Budynek wyposażony w instalacje:

- 1 Wentylacji mechanicznej i zespoły klimatyzatorów
- 2 Instalację centralnego ogrzewania
- 3 Instalację zimnej i ciepłej wody
- 4 Instalację kanalizacji sanitarnej

Instalacja wentylacji mechanicznej obsługującej budynek odpraw :

- centralę nawiewno wywiewną umieszczoną na dachu budynku obsługującą halę odpraw - 1. część i część pomieszczeń socjalnych o następujących parametrach:

$t_w=16^{\circ}\text{C}$  ,  $t_z=-20^{\circ}\text{C}$  (dla zimy),

spęż ok. 300Pa,

$V_{\text{nawiew}} = 2600\text{m}^3/\text{h}$ ,

$V_{\text{wyciąg}} = 3100\text{m}^3/\text{h}$ .

Instalacja rozprowadzona będzie kanałami z rur stalowych w izolacji wyposażonych w anemostaty, przepustnice i kratki nawiewne i wywiewne

- centralę nawiewno wywiewną umieszczoną na dachu budynku obsługującą halę odpraw - 2. część i część pomieszczeń socjalnych- o następujących parametrach

$t_w=16^{\circ}\text{C}$ ,  $t_z=-20^{\circ}\text{C}$  (dla zimy),

spęż ok. 300Pa,

$V_{\text{nawiew}} = 2600\text{m}^3/\text{h}$ ,

$V_{\text{wyciąg}} = 3100\text{m}^3/\text{h}$ .

Instalacja rozprowadzona będzie kanałami z rur stalowych w izolacji wyposażonych w anemostaty, przepustnice i kratki nawiewne i wywiewne

- Instalację wentylatorów wyciągowych obsługujących pomieszczenia socjalne i węzły sanitarne.

Instalacja klimatyzatorów z funkcją chłodzenia i grzania obsługującą pomieszczenia hali odpraw oraz pomieszczenia biurowe i socjalne budynku przejścia.

Przewiduje się w halach odpraw - dla każdej hali system typu Multi-Split- składający się z jednostki zewnętrznej i 3-4 jednostek wewnętrznych.

Dla pomieszczeń socjalnych i biurowych system Split składający się z 1 jednostki zewnętrznej i 1 jednostki wewnętrznej- 5 zespołów.

W pomieszczeniu serwera projektuje się dwa zespoły system Split składający się z 1 jednostki zewnętrznej i 1 jednostki wewnętrznej- jedna pracuje druga rezerwowa.

Instalację centralnego ogrzewania w budynku, dla której źródłem ciepła będzie istniejąca kotłownia na przejściu granicznym - należy wykonać przyłącz co z rur preizolowanych. Instalację projektuje się jako wodną dwururową, pompową pracująca w układzie zamkniętym. Instalację projektuje się z rur miedzianych prowadzonych w warstwach podposadz- kowych i w bruzdach w ścianach.

Jako elementy grzewcze - grzejniki stalowe panelowo-konwektorowe umieszczone we wnękach w halach odpraw wyposażone w zawory termostatyczne.

Źródłem zimnej wody jest zewnętrzna sieć wodociągowa na przejściu granicznym.



W budynku instalacja zimnej wody - z rur stalowych ocynkowanych Dn15-40 zasilającą projektowane przybory sanitarne. Instalację prowadzić na całej długości w izolacji termicznej grubości min 9mm. Instalację prowadzić w warstwach podposadzkowych i bruzdach.

Źródłem ciepłej wody będzie woda z kotłowni głównej - wykonać przyłącz. Instalacja ciepłej wody w budynku z rur stalowych ocynkowanych Dn15-20 zasilającą projektowane przybory sanitarne. Instalację prowadzić na całej długości w izolacji termicznej grubości min 13mm. Instalację prowadzić w warstwach podposadzkowych i bruzdach.

Ścieki sanitarne odprowadzać do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej - wykonać przyłącz. Instalacja się z rur PVC 160-50  
Odpowietrzenie i napowietrzenie instalacji realizowane będzie przez piony kanalizacyjny Dn 110 PVC zakończone rurą wywiewną na dachu budynku.

Wody opadowe odprowadzać do zewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej - wykonać przyłącz.

### **Instalacje elektryczne**

Doprowadzenie zasilania do budynku z rozdzielni głównej na terenie DPG Medyka. Wykonanie niezbędnego oświetlenia terenu.

Wykonanie niezbędnych instalacji niskoprądowych w budynku (wg poniższych wymagań), zabezpieczenie elektroniczne terenu oraz wpięcie nowych urządzeń i systemów do istniejących systemów działających na terenie przejścia.

### **Zagospodarowanie terenu obejmuje:**

- trawniki o powierzchni ok. 500 m<sup>2</sup>,
- ogrodzenie terenu - rozbiórka istniejącego ogrodzenia w granicy, ogrodzenie terenu wokół budynku, uzupełnienie ogrodzenia pomiędzy projektowanym budynkiem a chodnikiem dla pieszych, ogrodzenie odcinka chodnika na wysokości istniejącego budynku odpraw dla pieszych,
- zamontowanie 3 bram systemowych w ogrodzeniu o szerokości min. 5 m,
- wykonanie chodnika przed budynkiem odpraw dla pieszych o powierzchni ok. 300 m<sup>2</sup>, wykonanie odcinka chodnika na wysokości istniejącego budynku odpraw dla pieszych o powierzchni ok. 500 m<sup>2</sup>, wykonanie chodnika wokół projektowanego budynku o powierzchni ok. 150 m<sup>2</sup>,
- wykonanie drogi dojazdowej p.poż. o powierzchni ok. 300m<sup>2</sup>,
- wykonanie przekładki istniejącego rowu na długości ok. 75mb.
- wymianę gruntu pod projektowany budynek w ilości ok. 2 000 m<sup>3</sup>
- wykonanie nasypów pod budynek (wyrównanie do otaczającego terenu) w ilości ok. 3 000 m<sup>3</sup>
- wykonanie nasypów pod chodnik o obrębie istniejącego budynku odpraw pieszych w ilości ok. 1 000 m<sup>3</sup>

## 2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO.

### 2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Trwałość elementów konstrukcyjnych co najmniej 50 lat, orurowanie instalacyjne trwałości co najmniej 25 lat, przybory instalacyjne co najmniej 15 lat. Poniżej podano wymagania podstawowe Zamawiającego co do standardu wykończenia i wyposażenia budynku jednocześnie Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania standardu ogólnych wymagań. W kwestiach nie uregulowanych poniższymi zapisami stosować Polskie Normy i obowiązujące przepisy budowlane.

Z uwagi na miejsce realizacji i charakter obiektu podstawowymi kryteriami doboru materiałów, urządzeń i rozwiązań są:

- bezpieczeństwo (granica państwowa, wymagania służb),
- trwałość (liczba osób odprawianych dobowo),
- pełna kompatybilność projektowanych urządzeń z istniejącymi urządzeniami,
- odporność na celowe zniszczenie (przypadki wandalizmu),
- łatwość utrzymania (czystość i serwisowanie),
- estetyka (zewnątrzna granica UE),
- ekonomia przyjętych rozwiązań.

Dokumentacja projektowa składa się w szczególności z:

- projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych,
- projektów wykonawczych,
- przedmiarów robót (jeżeli będą wymagane),
- informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz innych dokumentów wymienionych w zakresie prac projektowych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

- ekspertyzy i inwentaryzacje istniejących obiektów w zakresie niezbędnym do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego
- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
- projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
- projekt organizacji i harmonogram robót
- projekt zaplecza technicznego budowy
- Program Zapewnienia Jakości
- decyzje, uzgodnienia, ekspertyzy, opinie niezbędne do uzyskania przez Wykonawcę, w imieniu Zamawiającego, decyzji o pozwoleniu na budowę w tym badania gruntu
- dokumentacje powykonawczą umożliwiającą uzyskanie pozwoleń na użytkowanie obiektu.

Do obliczeń fundamentów należy przyjąć głębokość przemarzania  $h_z=120$  cm (zgodnie z PN-81/B-03020). Obciążenia użytkowe charakterystyczne należy przyjąć zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia lecz nie mniej niż  $3,0\text{kN/m}^2$ . Projektowanie konstrukcji żelbetowych wg PN-B-03264:2002, konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200 i murowych wg PN-B-03002:1999. Obciążenie śniegiem do obliczeń przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1991-1-3, współczynnik obciążenia  $\gamma_F=1,5$  (strefa 3). Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 (strefa III).

Zamawiający zastrzega sobie prawo szczególnej kontroli wykonanej dokumentacji projektowej (projekt budowlany) na etapie przed złożeniem wniosku o wydanie Decyzji pozwolenia na budowę oraz projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych w aspekcie zgodności z programem użytkowym i warunkami umowy oraz obowiązkowych uzgodnień BHP, Sanepid, p.poż.. Ustala się ponadto obowiązek pozytywnego zaopiniowania (uzgodnienia pisemnego) każdego etapu prac projektowych z Zamawiającym i Użytkownikami (Izba Celna w Przemyślu, Bieszczadzki Oddział Straży Granicznej w Przemyślu).

## **2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.**

### **Przygotowanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym prześle Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a przed rozpoczęciem robót budowlanych prześle Dziennik Budowy. Przekazanie terenu budowy będzie odbywać się etapami i zależeć będzie od terminów uzyskania przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwoleń na budowę i zapewnienia ciągłości podstawowej działalności Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, mienia, zdrowia pracowników i osób trzecich, a także do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Przejścia Granicznego w okresie realizacji. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Wyroby budowlane łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **Wyroby budowlane szkodliwe dla otoczenia.**

Wyroby budowlane, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia wyrobów budowlanych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie wyroby budowlane odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Wyroby budowlane, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. wyroby budowlane pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych wyrobów budowlanych od właściwych organów administracji państwowej.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **Zaplecze wykonawcy.**

Wykonawca zapewni sobie na własny koszt zaplecze socjalno-biurowe wraz z niezbędnymi instalacjami zewnętrznymi i przyłączami mediów: woda, kanalizacja, prąd, telefon.

Zaplecze Wykonawcy musi zawierać pomieszczenia dla kierownictwa budowy, pomieszczenia higieniczno-sanitarne i szatnie dla pracowników, pomieszczenie do odbywania narad budowy dla ok. 20 osób w tym niezbędną ilość miejsc siedzących i stołów oraz toaletę dla gości.

**Z uwagi na działanie przejścia granicznego i bezpieczeństwo granicy lokalizacja zaplecza oraz sposób prowadzenia robót muszą zostać uzgodnione w szczególności ze Strażą Graniczną i Zamawiającym. Urządzenia placu budowy i zaopatrzenie w media zapewnia Wykonawca.**

## 2.3. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE.

### **Konstrukcja budynku.**

Konstrukcja budynku - lekka, stalowa (kontenery) posadowiona na fundamencie żelbetowym. Ściany w konstrukcji szkieletowym z wypełnieniem materiałem termoizolacyjnym.

### **Ściany żelbetowe**

Ściany od strony wejść do budynku wykonane jako lite żelbetowe wysokości do 5m.

Na wejściach do budynku zamontowane muszą być kołowroty wysokie (podwójne) w wykonaniu wandaloodpornym (stal nierdzewna). Kołowroty z kontrolą dostępu - sterowaniem sprzężonym z kołowrotami wewnętrznymi (sterowanie ilością osób wchodzących do budynku).

W ścianie żelbetowej przewidziane muszą zostać dodatkowo drzwi (ew. kraty) w wykonaniu wandaloodpornym (stal nierdzewna) dla osób poruszających się na wózkach. Drzwi z kontrolą dostępu - sterowane zdalnie z samozamykaczem. Zewnętrzne kołowroty i bramy z sygnalizacją świetlną (otwarte, zamknięte).

### **Ściany**

W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych ściany do wys.2.10m wykończone płytkami gresowymi.

W pomieszczeniach sanitarnych dla podróżnych ściany na pełnej wysokości wykonane ze stali nierdzewnej o fakturze „len”.

Armatura sanitarna ze stali nierdzewnej trwale przymocowana do ścian (np. spawana).

Ściany w pozostałych pomieszczeniach wykonane z okładziny - laminatów bez środków emitujących, rozcieńczalników oraz plastyfikatorów z bardzo wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne.

Kołowroty wewnętrzne wykonane ze stali nierdzewnej z kontrolą dostępu, sterowane (zsynchronizowane z kołowrotami zewnętrznymi).

### **Podłogi i posadzki.**

Posadzki w pomieszczeniach: płytki gresowe w rozmiarach 60x60 lub zbliżonych (R11) lub płytki granitowe. Stopnice wykonane z płytek antypoślizgowych (np. ryflowanych). Stopnie (w niewrażliwych miejscach) na krawędzi dodatkowo zabezpieczone systemowymi listwami stalowymi.

### **Sufity**

Sufit podwieszany akustyczny wykonany z wełny szklanej od wsp. pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=0.95$  ze znakiem CE, demontowany w dół na konstrukcji systemowej T-24. Krawędzie wzmocnione i malowane.

### **Ślusarka - wymagania ogólne**

Profile aluminiowe, 10-letnia gwarancja (ubezpieczona do kwoty składanej oferty) na system aluminiowy, 25 lat gwarancji na powłoki lakiernicze, wymagane współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych (drzwi, okna, przeszklenia stałe) powinny być podawane w oparciu o symulację rozkładu temperatur wykonaną przez notyfikowany instytut - nie starsze niż 3 miesiące.

### **Drzwi i przegrody wewnętrzne**

Profile aluminiowe głębokość min. 50mm, możliwość przygotowania pod kontrolę dostępu, samozamykacze w technologii szyny ślizgowej, w drzwiach dwuskrzydłowych regulacja kolejności zamykania.

Szklenie: drzwi VSG 44.2 (klasa P4), laminat, kolor naturalny

W toaletach dla podróżnych drzwi zewnętrzne ocieplone, pełne - stal nierdzewna.

### **Drzwi przesuwne wewnętrzne**

Profile aluminiowe głębokość min.150mm z automatyką systemową (podnoszono-przesuwną) zintegrowaną z systemem kontroli dostępu, programowalne z możliwością sterowania mobilnego.

### **Drzwi zewnętrzne**

Profile aluminiowe głębokość min 80mm, przekładka termiczna z dylatacją, wsp., przenikania ciepła dla ramy i skrzydła  $U_F \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ , próg izolowany termicznie, zawiasy zewnętrzne dociskowe, samozamykacze w technologii szyny ślizgowej, w drzwiach dwu-skrzydłowych regulacja kolejności zamykania.

Szklenie: kolor neutralny, szyby zespolone 6mmESG/16mmAr/44.2 laminat (klasa P4),  $L_T=50\%$ ,  $L_R=10\%$ ,  $g=27\%$ ,  $U_g=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **Okna zewnętrzne**

Profile aluminiowe głębokość min 80mm, przekładka termiczna z dylatacją, wsp. przenikania ciepła dla ramy i skrzydła  $U_F \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ , akcesoria rozwierno-uchylne ze zbrojonego tworzywa sztucznego, klamki z wbudowaną mikrowentylacją.

Szklenie: kolor neutralny, szyby zespolone 6mmESG/16mmAr/44.2 laminat (klasa P4),  $L_T=50\%$ ,  $L_R=10\%$ ,  $g=27\%$ ,  $U_g=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

### **Zadaszenia**

Profile aluminiowe szer. 60mm, nieizolowane termicznie, system wewnętrznego odprowadzania skroplin w rynienkach.

Szklenie: VSG 2x6mm ESG (statyka szklenia uwzględniająca podziały tafli)

### **Fasady**

Profile aluminiowe, głębokość min. 65mm, budowa modułowa, izolowane termicznie, szklenie warsztatowe, pełne klejenie strukturalne szkła. Okna niewidoczne wychylne na zewnątrz, sterowane pogodowo z czujnikami zamknięcia. System zintegrowany z głównym systemem sterowania zarządzania budynkiem (MM8000).

Okładziny z aluminium w systemie zintegrowanym. Malowane proszkowo po zagięciu, wymagania dotyczące lakierowania jak dla ślusarki aluminiowej. Przed wejściami do budynku ściany wykończone materiałami o najwyższej trwałości (np. klinkier pełny, płyty granitowe) i wysokiej estetyce.

### **Żaluzje zewnętrzne**

System sterowany elektrycznie kompatybilny z fasadą, wypełnienie ze szklanych paneli bezpiecznych. Kolorystyka dobrana do elewacji.

### **Ślusarka p.poż. wyłącznie z profili stalowych.**

Drzwi do: pomieszczeń technicznych - zgodnie obowiązującymi przepisami, magazynów - zgodnie z zaleceniami Użytkownika (np. instr. magazynowa), pomieszczeń serwera/teletechnicznego - antywłamaniowe klasy C (wg PN-90/B-92270).

**Balustrady:** wys. 1,10m z wypełnieniem z prętów, całość ze stali szlachetnej. Konstrukcja balustrad ze stali nierdzewnej polerowanej lub matowanej, widoczne spoiny szlifowane na gładko, słupki z kształtowników kołowych średnica minimum 50mm. Mocowania i łączniki ścian i podłóg ze stali nierdzewnej za pomocą ukrytych połączeń śrubowych do betonu lub stalowej konstrukcji głównej.

### **Meble biurowe**

Biurka- blaty o grubości 25mm wykonane z płyty wiórowej pokrytej melaminą (krawędzie okleinowane obrzeżem ABS 2mm), montowane na podstawie metalowej. Metalowe stelaże biurek standardowo wyposażone są w system okablowania składający się z poziomego kanału kablowego pod blatem oraz pionowych kanałów kablowych umieszczonych w nogach biurka. Łatwy dostęp do kanałów kablowych zapewnia szybkie, wygodne i bezpieczne układanie i łączenie okablowania urządzeń będących elementami stanowiska pracy. Szafy wykonane z płyty wiórowej 18mm pokrytej melaminą (krawędzie okleinowane obrzeżem ABS 1mm), wyposażone w uniwersalny system szaf i regałów dostępnych w dwu-, cztero- i pięciosegregatorowym systemie wysokości oraz trzech modułach szerokości, umożliwiającym szereg funkcjonalnych konfiguracji. W zabudowie frontów drzwi pełne, szklane oraz przesuwne. Szafy standardowo wyposażono w zamek patentowy oraz stopki do poziomowania montowane w dolnym wieńcu szafy. Kontenery wykonane z płyty wiórowej 18mm pokrytej melaminą (krawędzie okleinowane obrzeżem ABS 1mm), ruchome na kółkach lub stacjonarne, o wysokości i szerokości dopasowanej do wymiarów biurka. Szafki ubraniowe z laminatów HPL w kolorze pastelowym.

### **Pokrycie dachowe.**

Folia PVC gr. min. 1,5 mm odporna na promieniowanie UV, kolor szary.

### **Okna połaciowe, świetliki.**

Ogólnodostępne typy świetlików „ciepłych” w ilości zapewniającej normatywne oświetlenie naturalne pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

W pomieszczeniach w budynku sprzęt p.poż. (wg wymagań): gaśnice, hydranty wewnętrzne, czujki dymowe itp.

## **2.4. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE.**

Roboty betonowe wykonywać zgodnie z normą PN-EN206-1:2003, konstrukcje murowe wg PN-B-03002:1999, konstrukcje stalowe zgodnie z normą PN-B-06200:2002. Wszystkie elementy betonowe mające kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną, elementy konstrukcji stalowej wg PN-B-06200:2002 oraz PN-85/B-01805.

## 2.5. WYMAGANIA INSTALACYJNE.

Instalacja wentylacji mechanicznej obsługującej budynek odpraw :

- centrale nawiewno-wywiewne umieszczone na dachu budynku
- Rozprowadzenia kanałami z rur stalowych w izolacji wyposażonych w anemostaty, przepustnice i kratki nawiewne i wywiewne
- instalacja wentylatorów wyciągowych obsługujących pomieszczenia socjalne i węzły sanitarne.

Instalacja klimatyzatorów z funkcją chłodzenia i grzania - system typu Multi-Split. W pomieszczeniu serwera dwa zespoły system Multi-Split.

Instalację centralnego - przyłącz co z rur preizolowanych. Instalacja wodna, dwururową, pracująca w układzie zamkniętym z rur miedzianych w warstwach podposadzkowych i w bruzdach w ścianach. Grzejniki stalowe panelowo-konwektorowe we wnękach wyposażone w zawory termostatyczne.

Instalacja zimnej wody - z rur stalowych ocynkowanych Dn15-40 zasilającą projektowane przybory sanitarne. Instalacja na całej długości w izolacji termicznej grubości min 9mm. Instalacja w warstwach podposadzkowych i bruzdach.

Instalacja ciepłej wody w budynku z rur stalowych ocynkowanych Dn15-20 zasilającą projektowane przybory sanitarne. Instalacja całej długości w izolacji termicznej grubości min 13mm. Instalacje prowadzić w warstwach podposadzkowych i bruzdach.

Ścieki sanitarne - instalacja z rur PVC 160-50

Odpowietrzenie i napowietrzenie instalacji - piony kanalizacyjne Dn 110 PVC z rurą wywiewną na dachu budynku.

## 2.6. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE

Budynek odpraw pieszych należy wyposażyć w podstawowe instalacje elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami w standardzie nie odbiegającym od stosowanych urządzeń.

### Wykaz instalacji:

Instalacje elektroenergetyczne wewnętrzne:

- tablice rozdzielcze obiektowe dla każdej ze służb dla zasilania podst.,
- tablice rozdzielcze obiektowe dla każdej ze służb dla zasilania gwarantowanego UPS,
- rozdzielnica główna zasilania podstawowego i zasilania rezerwowego połączone układem SZR,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja oświetlenia kierunkowego
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V napięcia gwarantowanego
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja przepięciowa,
- instalacja uziemiająca
- instalacja odgromowa



## **2.7. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE**

### **Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Zakres prac zawierać będzie wszystkie takie elementy, które w sposób oczywisty potrzebne są do tego, aby nowopowstałe systemy spełniały założone przez Zamawiającego parametry techniczno-funkcjonalne oraz wymogi organizacyjne, nawet jeżeli nie zostały wyraźnie wyszczególnione w Kontrakcie.

Zakres Zamówienia obejmuje wykonanie prac w oparciu o:

- założenia techniczne i funkcjonalne przedstawione przez Zamawiającego z uwzględnieniem wymogów przepisów dotyczących ochrony obiektu
- wizje lokalne
- elementy analizy zagrożeń
- inwentaryzację istniejących zabezpieczeń oraz ocenę ich skuteczności
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia i zalecenia Inwestora

Zakres prac obejmuje wykonanie wszystkich dostaw, usług i robót, które są niezbędne do rozbudowania Elektronicznych Systemów Zabezpieczeń a także do ich prawidłowego funkcjonowania.

### **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sporządzić projekt wykonawczy oraz uzyskać niezbędne pozwolenia i uzgodnienia.

### **Ogólne wymagania funkcjonalno-użytkowe**

Przedmiotem opracowania jest zmniejszenie lub neutralizacja zagrożeń w obiekcie poprzez rozbudowę istniejących instalacji systemu wykrywania i sygnalizacji włamania, systemu kontroli dostępu, instalacji systemu telewizji dozorowej i instalacji systemu sygnalizacji pożaru. Urządzenia detekcyjne powinny zostać rozmieszczone tak, aby w jak największym stopniu uwzględnić następujące wymagania:

- szczelne zabezpieczenie obwodowe obiektu oraz terenu przejścia, aby w sposób natychmiastowy wykryte zostały próby forsowania przepustów, ogrodzenia, ścian lub otworów drzwiowych lub okiennych,
- ochrona i nadzór dojsć do pomieszczeń,
- szczególna ochrona pomieszczeń, gdzie przechowywana jest broń, materiały poufne, pomieszczenia techniczne, itp.
- szczególna ochrona pomieszczeń uznanych za słabe punkty w obiekcie,
- szczególna ochrona miejsc rozładunku towaru,
- szczególna ochrona pomieszczeń magazynowych
- wyposażenie pomieszczeń zagrożonych napadem w urządzenia sygnalizacji napadu, zapewniające cichy alarm,
- ograniczenie możliwości zneutralizowania detektorów poprzez ich odpowiedni montaż.

Wszystkie rozbudowy należy wykonać w oparciu o istniejące/niezależne systemy bezpieczeństwa Użytkowników: Straży Granicznej i Urzędu Celnego. Systemami bezpieczeństwa należy objąć pomieszczenia wszystkich użytkowników niezależnie. Zgodnie z wytycznymi Układu z Schengen spełnienie wymogów bezpieczeństwa wymaga wdrożenia systemu kontroli dostępu, systemu sygnalizacji włamania i napadu, systemu telewizji dozorowej, systemu sygnalizacji pożaru wraz z systemem gaszenia oraz zintegrowanego systemu zarządzania budynkiem.

### **Szczegółowe wymagania funkcjonalno-użytkowe**

## SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

### Rozbudowa systemów dla Straży Granicznej

#### WYMAGANIA DLA SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV

##### System telewizji dozorowej (CCTV)

Zadaniem systemu CCTV będzie monitorowanie obiektu oraz terenu wokół budynku. System telewizji dozorowej będzie oparty o kamery obrotowe oraz kamery stałe kolorowe typu dzień/noc z motozoomem. Transmisja obrazu z kamer do rejestratora cyfrowego będzie realizowana za pomocą kabli koncentrycznych oraz konwerterów światłowodowych. Każda kamera będzie zasilana za pomocą przewodów prowadzonych bezpośrednio z centrum nadzoru, co pozwoli na wykonanie osobnych obwodów zasilających do każdej kamery oraz umożliwi wykonanie centralnego zasilania awaryjnego.

Do rejestracji sygnałów z kamer zastosowane zostaną rejestratory cyfrowe z wbudowanym twardym dyskiem z możliwością podpięcia zewnętrznej macierzy dyskowej. Nagrywanie może się odbywać zgodnie z harmonogramem, ciągle lub za pomocą detekcji ruchu.

##### Wymagania ogólne

1. System CCTV powinien zapewniać w centrum nadzoru bieżącą obserwację wybranych obrazów spośród wszystkich kamer CCTV.
2. System CCTV powinien zapewniać w centrum nadzoru rejestrację i odtwarzanie obrazów ze wszystkich kamer systemu.
3. System CCTV powinien umożliwiać połączenie sieciowe w celu zdalnej obserwacji aktualnych lub zapisanych obrazów bez zakłócenia eksploatacji systemu w centrum nadzoru.
4. System CCTV powinien umożliwiać z centrum nadzoru zdalne sterowanie zastosowanymi kamerami obrotowymi i obiektywami „zoom”.
5. System CCTV powinien umożliwiać z centrum nadzoru zdalne ustawienie parametrów obrazu zastosowanych zewnętrznych kamerach stacjonarnych i zintegrowanych szybkoobrotowych.
6. System CCTV powinien umożliwiać sygnalizację sabotażu każdej kamery dotyczącego odcięcia sygnału z kamery, zasłonięcia obiektywu kamery i zmiany ustawienia obszaru obserwacji kamery.
7. System CCTV powinien być tak skonfigurowany, aby uszkodzenie pojedynczego modułu systemu miało wpływ na wizualizację, zapis lub odtwarzanie obrazów dla maksimum 8 kamer.
8. System CCTV powinien być tak skonfigurowany, aby była zapewniona pełna obsługa centralnych urządzeń CCTV z wejściami sygnału z kamer za pośrednictwem urządzeń lub interfejsów operatorskich, bez konieczności bezpośredniego dostępu do urządzeń centralnych.

##### Wymagania dla zasilania urządzeń systemu CCTV.

1. Zewnętrzne punkty kamerowe i oświetlacz podczerwieni powinny być zasilane bezpośrednio lub pośrednio z sieci 230V 50Hz i powinny pracować bez zakłóceń w zakresie napięć  $230V \pm 10\%$ .
2. Zaleca się zastosowanie osobnych przewodów zasilających dla każdego zewnętrznego punktu kamerowego i każdego oświetlacza podczerwieni o przekroju pojedynczej żyły nie przekraczającym  $4 \text{ mm}^2$ .
3. Zastosowane kamery wewnętrzne powinny umożliwiać ich zasilanie napięciem stałym lub zmiennym do 24V.

4. Przewody zasilające kamery wewnętrzne powinny mieć przekrój zapewniający zasilanie każdej kamery napięciem umożliwiającym jej poprawne funkcjonowanie w przypadku rozładowania baterii zasilającej tą kamerę do napięcia końcowego.

#### Wymagania dla transmisji sygnałów wizyjnych i sterujących systemu CCTV

1. Tory transmisji sygnałów wizyjnych z zewnętrznych punktów kamerowych (obwodowych) powinny umożliwiać transmisję przy zastosowaniu łączy światłowodowych.
2. Zastosowane urządzenia i przewody w łączach światłowodowych powinny zapewniać transmisję analogowych sygnałów wizyjnych CVBS w łączach o długości do 4 km. Łącze powinno zapewniać pasmo przenoszenia sygnału minimum 5 MHz dla amplitudy sygnału  $1V_{P-P}$ .
3. Zastosowane urządzenia i przewody w łączach światłowodowych powinny zapewniać transmisję sygnałów sterujących (np. RS485) z centrum nadzoru do kamery w łączach o długości do 4 km.
4. Zastosowane zewnętrzne urządzenia łączy światłowodowego powinny pracować bez zakłóceń w środowisku o zakresie temperatur od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej od 0 do 95% przy zasilaniu bezpośrednim lub pośrednim z sieci 230V 50Hz  $\pm 10\%$ . Urządzenia powinny być chronione przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych.
5. Zewnętrzne urządzenia światłowodowe związane bezpośrednio z punktem kamerowym powinny być zamontowane jak najbliżej kamery w celu ograniczenia długości odcinków kabli sygnałowych pomiędzy kamerą a urządzeniem światłowodowym do 2 m.
6. Tory transmisji zewnętrznych punktów kamerowych zamontowanych na ścianach budynków oraz tory transmisji kamer wewnętrznych, których połączenia kablowe do urządzeń centralnych są krótsze od 400 m każde, powinny wykorzystywać kable współosiowe o niskim współczynniku tłumienia.

#### Wymagania dla zewnętrznego punktu kamerowego z kamerą stacjonarną

1. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą stacjonarną powinien być przystosowany do montażu na słupie lub na ścianie i powinien prawidłowo pracować w środowisku o zakresie temperatur  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej od 0 do 95% oraz być chroniony przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych. Obudowa i wysięgnik kamery powinny zapewniać klasę ochrony IP66 i umożliwiać ukrycie kabli.
2. Kamera stacjonarna powinna zapewniać obraz kolorowy PAL o minimalnej rozdzielczości 470 TVL dla poziomu oświetlenia  $\geq 0,5 \text{ lx}$  oraz obraz czarno-biały o minimalnej rozdzielczości 510 TVL dla poziomu oświetlenia  $\geq 0,1 \text{ lx}$  przy światłości obiektywu F 1,6 (lub lepszej) i poziomie sygnału 30 IRE. Kamera powinna być wyposażona w mechanicznie przełączany filtr podczerwieni.
3. Obiektyw kamery stacjonarnej powinien umożliwiać zdalne ustawienie obrazu z kamery, tak aby na odległość od 5 m do 105 m od kamery można było ustawić obraz odpowiadający szerokości około 4 m obserwowanej sceny.
4. Kamera powinna zapewniać stosunek sygnału do szumu większy od 50 dB.
5. Kamera powinna umożliwiać ze stanowiska operatora zdalne ustawienia co najmniej wymienionych funkcji obrazu:
  - a) ustawienie ogniskowej obiektywu zoom
  - b) ustawienie przesłony obiektywu

- c) ustawienie migawki
  - d) załączenie lub wyłączenie funkcji ARW (AGC)
  - e) ustawienie jasności obrazu
  - f) ustawienie ostrości obrazu
  - g) ustawienie balansu bieli
  - h) ustawienie kompensacji prześwietlenia (BLC) dla co najmniej 5 stref
  - i) załączenie lub wyłączenie trybu Dzień/Noc (filtr podczerwieni)
  - j) załączenie lub wyłączenie trybu WDR (Wide Dynamic Range)
6. Kamera powinna umożliwiać automatyczne ustawienie obiektywu w pozycji zaprogramowanej jeżeli upłynie zadany czas bez sterowania kamerą przez operatora.
7. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą stacjonarną powinien umożliwiać połączenie z urządzeniami łączy światłowodowego dla celów transmisji sygnałów wizyjnych i sygnałów sterujących.

#### Wymagania dla zewnętrznego punktu kamerowego z kamerą szybkoobrotową

1. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą szybkoobrotową powinien być przystosowany do montażu na słupie lub na ścianie i powinien prawidłowo pracować w środowisku o zakresie temperatur  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej od 0 do 95% oraz być chroniony przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych. Obudowa i wysięgnik kamery powinny zapewniać klasę ochrony IP66 i umożliwiać ukrycie kabli.
2. Kamera szybkoobrotowa powinna zapewniać obraz kolorowy PAL o minimalnej rozdzielczości 470 TVL dla poziomego oświetlenia  $\geq 1$  lx oraz obraz czarno-biały o rozdzielczości minimum 470 TVL dla poziomego oświetlenia  $\geq 0,01$  lx przy światłości obiektywu F 1,6 (lub lepszej). Kamera powinna być wyposażona w mechanicznie przełączany filtr podczerwieni.
3. Obiektyw zoom kamery szybkoobrotowej powinien umożliwiać zdalne ustawienie obrazu z kamery, tak aby z odległości 5 m od kamery można było ustawić obraz o szerokości sceny większej od 4,5 m, a w odległości 105 m obraz o szerokości sceny mniejszej od 4 m.
4. Kamera powinna zapewniać stosunek sygnału do szumu większy od 50 dB.
5. Konstrukcja kamery szybkoobrotowej powinna zapewniać obrót poziomy ciągły ( $n \times 360^{\circ}$ ) z prędkością do  $400^{\circ}/\text{s}$  przy sterowaniu automatycznym i z prędkością kontrolowaną w funkcji nastawy zoom od  $0,5 - 90^{\circ}/\text{s}$  przy sterowaniu ręcznym oraz pochylenie pionowe do  $92^{\circ}$  (z automatycznym obrotem obrazu o  $180^{\circ}$  po odwróceniu obrazu) z prędkością do  $200^{\circ}/\text{s}$  przy sterowaniu automatycznym i z prędkością kontrolowaną w funkcji nastawy zoom od  $0,5 - 45^{\circ}/\text{s}$  przy sterowaniu ręcznym.
6. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać zapamiętanie i wywołanie co najmniej 32 ustawień obserwowanej sceny z możliwością ustawienia czasu zatrzymania dla każdej sceny od 1 s do co najmniej 90 s.
7. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać zapamiętanie i wywołanie co najmniej 4 tras patrolowych o czasie trwania każdej do 5 minut z możliwością ustawienia czasu zatrzymania dla danej sceny w każdej trasie od 1 s do co najmniej 90 s.
8. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać automatyczne ustawienie w zaprogramowanej pozycji po upływie zadanego czasu bez sterowania kamerą przez operatora.
9. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać zaprogramowanie co najmniej 8 stref niedozwolonych dla obserwacji (strefy prywatności).
10. Kamera powinna umożliwiać ze stanowiska operatora zdalne ustawienia co najmniej wymienionych funkcji obrazu:

- a) ustawienie ogniskowej obiektywu zoom
  - b) ustawienie przesłony obiektywu
  - c) ustawienie migawki
  - d) ustawienie ostrości obrazu
  - e) ustawienie balansu bieli
  - f) załączenie lub wyłączenie trybu Dzień/Noc (filtr podczerwieni)
  - g) ustawienie kompensacji prześwietlenia (BLC)
11. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą szybkoobrotową powinien umożliwiać połączenie z urządzeniami łączącymi światłowodem dla celów transmisji sygnałów wizyjnych i sygnałów sterujących

#### Wymagania dla wewnętrznej kamery stacjonarnej

1. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna być przystosowana do montażu ściennego i sufitowego przy zapewnieniu regulacji w dowolnej płaszczyźnie w obu przypadkach.
2. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna zapewniać obraz kolorowy PAL – minimalnej rozdzielczości 470 TVL dla poziomu oświetlenia co najmniej 0,6 lx przy poziomie sygnału 50 IRE.
3. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna być wyposażona w przetwornik obrazu 1/3" i mieć obiektyw o regulowane ręcznie ogniskowej od 3 do 12mm lub mieć dostępne wymienne obiektywy o ogniskowych 3, 4, 6 i 12 mm z tolerancją  $\pm 10\%$ .
4. Kamera powinna zapewniać stosunek sygnału do szumu większy od 50 dB.
5. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna umożliwiać kompensację prześwietlenia (BLC) dla co najmniej 5 stref.
6. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna być przystosowana do transmisji sygnału wizyjnego kablem współosiowym.
7. Wewnętrzna kamera musi być w obudowie wandaloodpornej.

#### Wymagania dla urządzeń centralnych i operatorskich systemu CCTV.

1. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny zapewniać co najmniej: odbiór sygnałów wizyjnych z kamer, przesyłanie sygnałów sterujących i parametryzujących do kamer, rejestrację sygnałów wizyjnych z kamer na dyskach HDD, odtwarzanie zarejestrowanych obrazów z kamer i obserwację obrazów z kamer bezpośrednio w centrum nadzoru i za pośrednictwem sieci komputerowej dla wszystkich kamer analogowych i kamer sieciowych IP w obiekcie.
2. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny umożliwiać obserwację „żywych” nieskompresowanych wybranych obrazów z wszystkich kamer analogowych na monitorach (z wejściami BNC). Każdy monitor powinien umożliwiać wyświetlenie w danym momencie pełnego obrazu z jednej kamery spośród 8 lub więcej kamer systemu CCTV po ręcznym wybraniu lub automatycznym ustawieniu od zadanego zdarzenia (np. alarm).
3. Jako urządzenie centralne należy zastosować pożarowy kontroler video z wbudowanym transponderem komunikacyjnym FDCC221 przeznaczony do adresowalnych systemów pożarowych, służący do monitorowania i nagrywania zdarzeń oraz alarmów (podpalenie, sabotaż, wandalizm); sterowanie kontrolerem jest konfigurowane przez centralę SAP; komunikacja poprzez FDnet (z indywidualną adresacją)
4. Kontroler video ma być kompatybilny z istniejącymi urządzeniami centralnymi (rejestratorami Sistore) zainstalowanymi na obiekcie, uszkodzenie kontrolera lub kamery ma być sygnalizowane za pomocą centrali sygnalizacji pożaru oraz w systemie integrującym MM8000.

5. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny zapewniać rejestrację obrazów z zastosowaniem kompresji wewnątrzklatkowej (np. M-JPEG, JPEG2000), zapewniającej wysoką jakość zapisywanych obrazów.
6. Rozdzielczość zapisywanych obrazów z kamer analogowych powinna być nie mniejsza niż 704x288 pikseli a z kamer sieciowych IP 704x576.
7. Uszkodzenie jednego dysku HDD nie powinno zmieniać prawidłowości zapisu dla więcej niż 8 kamer. Urządzenia powinny umożliwiać podłączenie zewnętrznej macierzy dyskowej RAID pozwalającej na zapis obrazu przez 60 dni.
8. Urządzenia centralne CCTV powinny sygnalizować za pośrednictwem wyjść alarmowych i/lub powiadomienia przez e-mail lub SMS:
  - a) przekroczenie bezpiecznej temperatury dysku
  - b) brak zapisu (nagrywania) obrazów z kamer
  - c) błąd zapisu
  - d) uszkodzenie dysku HDD
  - e) awaria zasilania
  - f) błąd aplikacji systemowejoraz umożliwiać automatyczny zapis po włączeniu zasilania oraz sygnalizację załączenia i trwania zapisu obrazów z kamer.
9. W przypadku zastosowania w urządzeniach centralnych systemu WINDOWS urządzenia te powinny mieć wbudowany „watchdog” sprzętowy.
10. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać detekcję ruchu w obrazach wszystkich kamer z możliwością ustawienia dla każdej kamery niezależnie: dowolnego obszaru detekcji, wielkości obiektu detekcji i czułości detekcji. Detekcja ruchu powinna umożliwiać wykonanie co najmniej następujących funkcji: start/stop zapisu obrazów z danej kamery z zdefiniowanym do minimum 5 minut czasem prealarmu i postalarmu i zmiana prędkości zapisu dla danej kamery.
11. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać automatyczne wykonanie zapasowej kopii całości lub części zapisanych obrazów na zewnętrznym nośniku pamięci (np. dodatkowe dyski HDD) w zaprogramowanym czasie oraz wykonanie kopii na płytach CD i DVD w dowolnym momencie.
12. Urządzenia centralne CCTV powinny zapewniać kodowanie zapisanych obrazów, uniemożliwiające ingerencję w treść każdego obrazu. Urządzenia zapisujące powinny posiadać certyfikaty UVV Kassel i Kalagate Imagery Bureau.
13. Urządzenia centralne CCTV powinny być wyposażone w izolowane elektrycznie wejścia alarmowe w ilości odpowiadającej co najmniej ilości kamer i takie same wyjścia alarmowe w ilości co najmniej połowy ilości kamer.
14. Oprogramowanie wyjść alarmowych powinno umożliwiać co najmniej wykonanie następujących funkcji: start/stop zapisu obrazów z danej kamery z zdefiniowanym z zdefiniowanym do minimum 5 minut czasem prealarmu i postalarmu, zmiana prędkości zapisu dla danej kamery i ewentualnie zamknięcie aplikacji po otrzymaniu sygnału o wyłączeniu zasilania. Oprogramowanie wyjść alarmowych powinno umożliwiać sygnalizację awarii wymienionych w p.6.
15. W przypadku zastosowania graficznego interfejsu obsługi systemu CCTV urządzenia centralne powinny sterować monitorami VGA z rozdzielczością nie mniejszą niż 1024x768 (zalecana 1280x1024).
16. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać zdalną obsługę przez specjalizowany pulpit i ewentualnie inny interfejs użytkownika w zakresie

- pełnej obsługi zewnętrznych analogowych kamer stacjonarnych i szybkoobrotowych oraz przełączania pełnych obrazów na monitorach analogowych, a przez specjalizowany pulpit lub inny interfejs użytkownika co najmniej w zakresie logowania konfiguracji systemu, ustawiania podzielonych ekranów i odtwarzania zapisanych obrazów. Ekran obsługi dla poziomu użytkownika powinny być dostępne w języku polskim.
17. Urządzenia systemu CCTV powinny umożliwiać dostęp do funkcji systemowych tylko po prawidłowym zalogowaniu z zastosowaniem minimum 3 poziomów uprawnień: administratora, instalatora i użytkownika. Administrator systemu powinien mieć dostęp do wszystkich funkcji systemu i powinien mieć możliwość definiowania dostępu do wybranych funkcji dla danych użytkowników na okres stały lub ograniczony. Liczba możliwych użytkowników nie powinna być mniejsza niż 10. Dostęp instalatora do systemu powinien być możliwy tylko po zezwoleniu administratora.
  18. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny zapewniać zapis w rejestrze zdarzeń (logbook) wszystkich czynności wykonywanych w systemie.
  19. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać tworzenie dla każdej kamery harmonogramów czasowych, dotyczących różnych opcji zapisu w zależności od przedziałów czasowych w ciągu doby lub dnia tygodnia.
  20. Urządzenia systemu CCTV powinny pozwalać na limitowanie prędkości transmisji w sieci komputerowej, dotyczącej przesyłanych przez sieć „żywych” lub zapisanych obrazów.
  21. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać jednoczesne wyświetlenie na monitorach obrazów z wszystkich kamer zainstalowanych na obiekcie.
  22. Monitory do wyświetlania podzielonych ekranów powinny spełniać niżej wymienione wymagania:
    - a) przekątna: minimum 19"
    - b) rozdzielczość: minimum 1280x1024 pikseli
    - c) jaskrawość: minimum 400 cd/m<sup>2</sup>
    - d) kontrast: minimum 500:1
    - e) czas reakcji: maksimum 8 ms
    - f) wejścia: minimum 1xVGA i minimum 1xBNC PAL
    - g) menu: język polski
    - h) obudowa: metalowa, szklana płyta osłaniająca ekran
  23. Monitory do wyświetlania pełnych obrazów z kamer analogowych powinny spełniać niżej wymienione wymagania:
    - a) przekątna: minimum 17"
    - b) rozdzielczość pozioma: minimum 700 TVL
    - c) wejścia: minimum 2xBNC PAL
  24. Wszystkie urządzenia centralne powinny prawidłowo pracować w temperaturze od +5°C do +30°C przy wilgotności względnej od 20 do 80% przy zasilaniu bezpośrednim lub pośrednim z sieci 230V 50Hz w zakresie napięć 230V±10%
  25. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać przesyłanie sygnału wizyjnego przy wykorzystaniu transmisji RTP Multicast.

Szczegółowe wymagania dla oprogramowania:

1. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać detekcję ruchu w obrazach wszystkich kamer z możliwością ustawienia dla każdej kamery niezależnie: dowolnego obszaru detekcji, wielkości obiektu detekcji i czułości detekcji. Detekcja ruchu powinna umożliwiać wykonanie co najmniej następujących

- funkcji: start/stop zapisu obrazów z danej kamery z zdefiniowanym do minimum 5 minut czasem prealarmu i postalarmu i zmiana prędkości zapisu dla danej kamery.
2. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać opcjonalną zaawansowaną detekcję ruchu poprzez wyświetlanie trasy, dystansu i kierunku poruszającego się obiektu oraz ramki obrysu obiektu i sabotażu w obrazach wszystkich kamer poprzez detekcję utraty sygnału video, sabotaż kamery (przesunięcie, rozogniskowanie, zakrycie, malowanie aerozolem).
  3. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać opcjonalną zaawansowaną detekcję „live” pozostawienia/usunięcia obiektu (ODR).
  4. Wbudowana funkcja detekcji ruchu. Rozdzielczość detekcji 100.000 punktów detekcyjnych. Możliwość definiowania skomplikowanych kształtów stref detekcyjnych. Kompensacja zmian oświetlenia. 4 progi alarmowe dla każdego wejścia.
  5. Wbudowana funkcja wykrywania sabotażu – zmiany pozycji kamery, zakrycie, zmiana ustawień obiektywu (wykrywanie nieostrego obrazu).
  6. Wbudowana funkcja wyszukiwania umożliwiająca wyszukiwanie pozostawionych lub przemieszczonych obiektów.

## **WYMAGANIA DLA LOKALNEGO SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU (LSKD)**

### Wymagania ogólne

1. Każdy lokalny system kontroli dostępu powinien zapewniać otwieranie zamkniętych drzwi do danego pomieszczenia po autoryzacji uprawnionego użytkownika poprzez zbliżenie do czytnika odpowiedniej karty i/lub wprowadzenie w klawiaturze odpowiedniego kodu PIN. Każdy LSKD powinien umożliwiać pracę w trybie autonomicznym.
2. Nieuprawnione lub zbyt długie otwarcie drzwi objętych LSKD powinno być sygnalizowane lokalnie przez sygnalizator akustyczny.
3. Należy zapewnić wyjście przez drzwi objęte LSKD poprzez użycie klamki bez sygnalizacji akustycznej.
4. Po przejściu użytkownika drzwi objęte LSKD powinny być zamykane automatycznie.
5. LSKD powinien obejmować nie mniej niż 500 użytkowników i zapewniać rejestrację nie mniej niż 1000 zdarzeń.
6. LSKD powinien zapewniać prawidłową pracę przez co najmniej 4 godziny po wyłączeniu zasilania z sieci 230V.

Planowany system należy oprzeć o ochronę wszystkich przejść SG za pomocą kart zbliżeniowych, umożliwiających bezproblemowe przejścia dla osób uprawnionych. Należy rozbudować istniejący system S.G. przy zachowaniu pełnej integralności urządzeń i systemów. Wszystkie dodatkowe urządzenia i systemy muszą być nie gorsze niż będące w użyciu.

### Wymagania dla Oprogramowania kontroli dostępu Sipass Integrated v 2,4

- elastyczna struktura
- zaawansowane zarządzanie alarmami.
- konfigurowalna obsługa zdarzeń/konfigurowalne instrukcje obsługi zdarzeń.
- wbudowany inteligentny generator raportów.
- obsługa raportów indywidualnych.
- obchód strażników.
- dynamiczna, kolorowa grafika.
- weryfikacja obrazu.



- drukowanie kart identyfikacyjnych.
- obsługa kilku użytkowników obiektu.
- kodowanie kart (kod paskowy oraz pasek magnetyczny).
- interfejs aplikacji rejestracji czasu pracy.
- konfigurowalne uprawnienia operatorów oraz zaawansowane partycjonowanie bazy danych.
- uprawnienia dostępu dla grup roboczych.
- indywidualne lub grupowe unieważnianie kart.
- rejestrowanie zdarzeń i komunikatów w czasie rzeczywistym.
- obszerna biblioteka symboli.
- programy czasowe.
- oznaczania alarmów kolorami.
- 196 konfigurowalnych pól informacji o użytkowniku karty.
- 1000 konfigurowalnych poziomów priorytetów alarmów.
- importowanie oraz eksportowanie bazy danych.
- programowalne święta.
- obsługa wszystkich powszechnie stosowanych czytników kart.
- indywidualne lub grupowe nadawanie uprawnień użytkowników kart.
- interfejs wysokiego poziomu do krosownicy wizyjnej.
- interfejs oprogramowania zewnętrznego (OPC alarm & events).
- przekierowywanie alarmów.
- obsługa serwera nadmiarowego.
- obsługa ponad 30 formatów plików, w tym plików AutoCAD.
- praca pod systemem operacyjnym Windows XP™ oraz Windows 2000™.
- obsługa baz danych SQL 2000 i MSDE.
- system wielodostępny, wielozadaniowy.
- pełne kodowanie haseł lub logowanie uwierzytelniane przez system Windows.
- intuicyjny graficzny interfejs użytkownika.
- wydajna architektura klient-serwer.
- obszerna pomoc elektroniczna.

#### Wymagania dla Kontrolera ACC

- obsługa do 96 drzwi
- kodowanie transmisji danych pomiędzy kontrolerem a komputerem w standardzie AES
- 6 kanały sieci FLN (Field Level Network) do podłączania urządzeń lokalnych.
- wewnętrzna baza danych 500 000 użytkowników kart.
- wielozadaniowa platforma mikroprocesorowa.
- 32-bitowy mikroprocesor (50 MIPS).
- 64 MB pamięci RAM.
- port diagnostyczny umożliwiający konserwację systemu w czasie rzeczywistym.
- pamięć flash do zdalnego aktualizowania oprogramowania układowego.
- port Ethernet do podłączania systemu głównego za pośrednictwem sieci TCP/IP.
- konfigurowalny port RS-232 / RS-485 / RS-422 do interfejsów wysokiego poziomu.
- bateria zasilająca zegar czasu rzeczywistego.
- lokalne wejście alarmu sabotażowego.
- wyjście alarmu lokalnego (otwarty kolektor).

### Wymagania dla terminali drzwiowych ADD5100

Terminale drzwiowe (DRI) pełnią funkcję interfejsu pomiędzy kontrolerem centralnym a maksymalnie dwoma czytnikami kart (wejściowym i wyjściowym) obsługującymi drzwi pomieszczeń objętych kontrolą dostępu. Interfejsy są zainstalowane w skrzynkach PCV zamontowane w pobliżu drzwi, które kontrolują. DRI odbiera z czytników informacje o tożsamości użytkownika karty chcącego przejść przez chronione drzwi i przesyła te dane do kontrolera ACC, który z kolei sprawdza uprawnienia danej osoby. Jeżeli danemu użytkownikowi nadano odpowiednie uprawnienia, kontroler ACC wysyła komunikat do interfejsu DRI zezwalający na otwarcie drzwi i przejście. Każdy interfejs obsługuje dowolny czytnik wejściowy, czytnik wyjściowy, elektrozaczep drzwiowy oraz zestaw monitorowania położenia drzwi. Zasilanie terminali drzwiowych odbywa się będzie z instalacji elektrycznej o napięciu gwarantowanym 24VDC.

### Wymagania dla elektrycyli:

System zamka mechanicznego samoryglującego, wielopunktowego (dodatkowe rygle zamontowane powyżej i poniżej zamka głównego) z elektrozaczepem liniowym, z możliwością montażu w drzwiach awaryjnych zgodnie z normą EN 179.

Zamek musi posiadać funkcje:

- zdalne elektryczne odblokowanie z funkcjonującego systemu kontroli dostępu,
- automatyczne zaryglowanie zamka po zatrzaśnięciu drzwi,
- możliwość autoryzowanego elektrycznego odblokowania w celu zapewnienia stałego otwarcia drzwi,
- monitoring otwarcia drzwi,
- monitoring odblokowania drzwi,
- ręczne otwarcie drzwi za pomocą klamki od wewnątrz zgodne z EN 179,
- ręczne otwarcie z zewnątrz za pomocą klucza.

### **WYMAGANIA DLA SYSTEMU ALARMU POŻARU (SAP)**

W celu zapewnienia pełnej ochrony obiektu i ludzi się w nim znajdujących należy wykonać jeden spójny, sieciowy, adresowalny, pętlowy system sygnalizacji pożaru. System ma być modułowy, umożliwiający elastyczną budowę i rozbudowę. Budynek należy w pełni zabezpieczyć systemem alarmu pożaru w oparciu o czujki punktowe. Linie dozоровe należy wpiąć w istniejącą centralę SAP zainstalowaną w budynku głównym SG.

Należy rozbudować istniejący system S.G. przy zachowaniu pełnej integralności urządzeń i systemów. Wszystkie dodatkowe urządzenia i systemy muszą być nie gorsze niż będące w użyciu. System alarmu pożaru należy zintegrować w jednym nadrzędnym systemie zarządzającym MM8000 zlokalizowanym w budynku głównym SG.

### Centrala sygnalizacji pożaru CS1140

- możliwość podłączenia, co najmniej 2000 czujek.
- pamięć, co najmniej 1000 zdarzeń.
- odporność systemu na zakłócenia elektromagnetyczne nie mniejsze niż 50 V/m w paśmie do 1 GHz.
- wszystkie elementy liniowe z wbudowanymi izolatorami zwarć.
- możliwość bezpośredniego podłączenia do systemu jako integralnej całości:

- Czujek bez izotopów promieniotwórczych
- Czujek wielokryteriowych
- Czujek dymu posiadających podwójny układ optyczny ( na światło odbite i rozproszone)
- Czujek płomieniowych sterowanych i zasilanych bezpośrednio z pętli, posiadających indywidualny adres.
- Liniowych czujek dymu sterowanych i zasilanych bezpośrednio z pętli, posiadających indywidualny adres.
- Sygnalizatorów akustycznych sterowanych i zasilanych bezpośrednio z pętli, posiadających indywidualny adres.
- Czujek bezprzewodowych (radiowych), posiadających atest CNBOP
- elementy pętlowe (czujki, moduły) systemu wykazujące jednakowy pobór prądu w stanie czuwania i w stanie alarmu pożarowego.
- możliwość sieciowania central.
- decentralizację analizy sygnału pomiędzy centralą i czujkę.
- możliwość prowadzenia instalacji pętli dozorowych skrętką nieekranowaną.
- cyfrowa komunikacja i cyfrowe adresowanie elementów systemu.
- autotestowanie wszystkich części i elementów systemu.
- wskazywanie uszkodzeń z dokładnością do elementu systemu.
- podłączenie wielu konsol operatorskich z programową funkcją przypisania uprawnień i zakresu działania.
- rozbudowa systemu zarówno w strukturze zcentralizowanej jak i rozproszonej.
- sterowanie urządzeniami zewnętrznymi z centrali systemu i/lub modułów liniowych,
- rozbudowa systemu o atestowane, specjalizowane moduły sterujące stałymi urządzeniami gaśniczymi, będącymi integralną częścią systemu (wszystkie informacje dotyczące procedury gaszenia dostępne na konsoli obsługowej systemu sygnalizacji pożaru lub stacji zarządzającej),
- monitoring stałych urządzeń gaśniczych ( ręczne wyzwolenie gaszenia, brak środka gaśniczego).
- monitoring cewki elektromagnesu wyzwalacza SUG ( kontrola ciągłości obwodu za pomocą minimalnego prądu, pozwalająca wykryć przerwę lub zwarcie w samej cewce).
- zapewnienie podtrzymania pracy systemu na min 72 godz.
- modułarna budowa centrali pozwalająca na optymalną konfigurację.
- interface do nadrzędnego komputerowego systemu nadzoru.
- możliwość podłączenia zdalnego dostępu.
- ustawianie czasu weryfikacji alarmu indywidualnie dla każdej strefy.
- programowanie wyjść sterujących z uzależnieniami czasowymi i uwzględnieniem stanu pojedynczych czujek.
- oprogramowanie centrali powinno zapewnić możliwość pełnego odwzorowania i prezentacji fizycznej struktury systemu: moduły (numer), pętle dozorowe (numer), czujki (numer) w logicznym obrazie obiektu: budynki (opis), piętra (opis), pomieszczenia (opis), w celu szybkiej i łatwej obsługi systemu bez konieczności używania dokumentacji powykonawczej.
- rejestracja wszystkich alarmów oraz śledzenie reakcji operatorów.
- możliwość automatycznego generowania raportów dla służb technicznych (np. wykaz brudnych czujek z dokładną lokalizacją).

- możliwość testowania czujek i ręcznych przycisków pożarowych za pomocą testera bezprzewodowego

#### Wymagania dla czujek punktowych (FDx221, FDx241)

powinny posiadać następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- czujki optyczne, termiczne lub optyczno-termiczne
- cyfrową komunikację z centralą.
- cyfrowy sposób adresacji (adres nadawany z centrali podczas programowania).
- prowadzenie analizy porównawczej zjawisk pożarowych w czujce.
- indywidualny dobór algorytmów analizy i oceny zjawisk w zależności od specyfiki miejsca zainstalowania czujki.
- dużą odporność na zjawiska zakłócające.
- konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów).
- możliwość testowania bezprzewodowego czujek bez użycia gazu.
- powinny umożliwiać zmiany algorytmu pracy czujki w trakcie pracy systemu.
- powinny mieć możliwość instalacji w gnieździe z sygnalizatorem.
- czujka pożarowa powinna przysyłać do centrali, co najmniej następujące informacje:
  - Uszkodzenie,
  - Zabrudzenie czujki,
  - Pobudzenie,
  - Ostrzeżenie
  - Alarm.

#### Wymagania dla ręcznych ostrzegaczy alarmowych (FDM223)

powinien posiadać następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- uruchamiane za pomocą jednej lub dwóch czynności,
- cyfrową komunikację z centralą,
- cyfrowy sposób adresacji (adres nadawany z centrali podczas programowania),
- kategoria ochrony min. IP54,
- możliwość zwiększenia kategorii ochrony do IP65,
- Konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów),
- dwukolorowy LED do sygnalizacji funkcji alarmu i testu,
- możliwość testowania bezprzewodowego,
- konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów).

#### Wymagania dla modułów wejść/wyjść (FDCIO222)

powinien posiadać następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- co najmniej 4 monitorowane wejścia.
- co najmniej 4 wyjścia przekaźnikowe o obciążalności min. 4A przy 250VAC.
- cyfrową komunikację z centralą.
- cyfrowy sposób adresacji (adres nadawany z centrali podczas programowania).
- ocena sygnałów sterowana mikroprocesorowo.
- kontroli LED sygnalizujące stany wejść i wyjść.

- możliwość instalacji na szynie TS35 lub w obudowie.
- kategoria ochrony, co najmniej IP30 z możliwością instalacji w obudowie fabrycznej do IP65.
- temperatura pracy od -25 do +60°C
- zasilanie i komunikacja poprzez FDnet
- dużą odporność na zjawiska zakłócające.

Konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów).

## **WYMAGANIA DLA SYSTEMU NADZORCZEGO**

1. W obiekcie powinien być rozbudowany działający niezależnie system nadzorczy.
2. System nadzorczy powinien umożliwiać zarządzanie systemami kontroli dostępu, sygnalizacji pożaru, telewizji dozorowej.
3. Każdy system nadzorczy powinien zawierać co najmniej jedną stację operatorską i serwer z redundancją (konfiguracja klient/serwer). Każdy system powinien umożliwiać dołączenie co najmniej 2 kolejnych stacji operatorskich.
4. System nadzorczy powinien umożliwiać w przyszłości zarządzanie wszystkimi systemami zabezpieczeń zlokalizowanymi w co najmniej 5 obiektach.
5. Każda stacja operatorska powinna sterować 2 monitorami LCD, o rozdzielczości nie mniejszej niż 1280x1024 pikseli, wyświetlającymi różne informacje systemowe jak np. informacje tekstowe, graficzne plany obiektów, obrazy CCTV itp., umożliwiać wydruk żądanych informacji oraz ich eksport w celu archiwizowania lub przetworzenia przez inne programy.
6. System nadzorczy powinien zapewniać co najmniej:
  - a) logowanie co najmniej 100 operatorów podzielonych na co najmniej 10 grup;
  - b) indywidualne definiowanie uprawnień dla każdego operatora i/lub dla każdej grupy;
  - c) pełną obsługę systemów alarmowych i CCTV z dokładnością do pojedynczego urządzenia, jak np. załączanie i wyłączenie, potwierdzanie alarmu, zdalna konfiguracja, testowanie lub blokada sygnału dla czujek alarmowych oraz sterowanie, zdalna konfiguracja, podgląd „żywego” lub zapisanego obrazu dla kamer CCTV, a także stanów konserwacyjnych;
  - d) wizualizację tekstową: bieżących i zapisanych zdarzeń, wymaganych procedur obsługi, instrukcji postępowania i informacji o wybranych elementach systemów zabezpieczeń;
  - e) wizualizacji graficznych planów rozmieszczenia elementów systemów zabezpieczeń, umożliwiających lokalizację danego elementu w skalach całego terenu i jego mniejszych części;
  - f) automatyczne wyświetlanie w przypadku alarmu na obu monitorach informacji tekstowej, ewentualnej procedury i instrukcji postępowania, graficznej lokalizacji miejsca alarmu lub awarii i obrazu CCTV tego miejsca;
  - g) ręczne wywołanie obrazu z danej kamery CCTV poprzez wybranie na planie graficznym ikony tej kamery;
  - h) definiowanie wielokrotnych lub jednorazowych harmonogramów czasowych wykonywania zadanych funkcji;

- i) zapisywanie wszelkich zdarzeń powodowanych sygnałami z systemów zabezpieczeń lub działaniami wszystkich użytkowników oraz tworzenie raportów historii zdarzeń co najmniej wg kryteriów rodzaju, miejsca, urządzenia, czasu i użytkownika;
  - j) oznaczenie co najmniej zdarzeń normalnych, alarmowych, sabotażowych i awaryjnych dla wszystkich systemów zabezpieczeń różnymi ikonami i kolorami dla szybkiego rozróżnienia ważności danego zdarzenia i możliwości obsługi wielu zdarzeń zgodnie z gradacją ich ważności;
  - k) możliwość tworzenia protokołów obsługi zdarzenia przez operatora;
  - l) możliwość powiadamiania o zdarzeniach innych użytkowników poza stacją operatorską poprzez e-mail i/lub SMS;
  - m) bieżący dostęp dla każdego operatora do wyświetlanych na ekranie stacji operatorskiej instrukcji obsługi danych narzędzi systemowych i pełnej instrukcji obsługi systemu nadzorczego.
7. Serwery i stacje operatorskie systemu nadzorczego powinny prawidłowo pracować w temperaturze otoczenia od +5°C do +35°C przy wilgotności względnej od 20% do 80%.

Wymagania szczegółowe dla systemu MM 8000 (v4.15):

1. Pełna integracja zainstalowanych na obiekcie systemów bezpieczeństwa: telewizji dozorowej CCTV, kontroli dostępu Sipass, systemu alarmu pożaru Algorex poprzez otwarty protokół komunikacyjny BACnet/IP, systemu oddymiania/przewietrzania oraz centralne zarządzanie systemami bezpieczeństwa (dwie stacje klienckie).
2. Pełna obsługa systemów alarmowych i CCTV z dokładnością do pojedynczego urządzenia, jak np. załączanie i wyłączenie, potwierdzanie alarmu, testowanie lub blokada sygnału dla czujek alarmowych oraz sterowanie, podgląd „żywego” lub zapisanego obrazu dla kamer CCTV, a także stanów konserwacyjnych
3. Oparty na technologii sieciowej oraz zaprojektowany specjalnie dla aplikacji bezpieczeństwa z czytelnym i intuicyjnym interfejsem użytkownika
4. Otwarta platforma bazująca na standardach BACnet, ModBus, OPC, TCP/IP, MS- Windows i SQL, AutoCAD.
5. Opcjonalnie OPC Serwer dostępny dla zewnętrznych klientów OPC.
6. Opcjonalnie OPC Client dla integracji serwerów OPC.
7. Opcjonalna redundancja serwera
8. Elastyczna architektura pozwalająca na budowę systemów składających się z pojedynczej stacji roboczej lub konfiguracji klient – serwer;
9. Skalowalna konfiguracja umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności każdego systemu aż do uzyskania wyrafinowanego systemu zarządzania bezpieczeństwem.
10. Otwarta komunikacja z systemami lokalnymi przy użyciu standardowych protokołów z uwzględnieniem OPC (jako OPC serwer).
11. Komunikacja realizowana z wykorzystaniem połączeń lokalnych i sieciowych.
12. Zarządzanie uprawnieniami i personalizacja stanowiska pracy na poziomie stacji roboczej oraz profilu użytkownika.
13. Specjalizowany interfejs ułatwiający szybką obsługę alarmów w sytuacjach kryzysowych.
14. Prezentacja graficzna pozwalająca na sprawne i bezzwłoczne podejmowanie decyzji i zarządzanie bezpieczeństwem.

15. Ekran obsługi zdarzeń zawierający listę zdarzeń, takich jak pojawiające się alarmy, wymagające obsługi przez operatora. Zdarzenia uporządkowane według kategorii ważności i wyświetlane w kolorze wskazującym charakter, status obsługi.
16. Przeglądarka obiektów umożliwiająca nawigację w obszarze wszystkich poziomów instalacji, zarządzanie wszystkimi skonfigurowanymi elementami. Nawigacja powinna odbywać się po hierarchicznej strukturze odzwierciedlającej instalację, i opcjonalnie mapach graficznych. A także pozwalać w prosty sposób odnaleźć i edytować poszczególne elementy.
17. Udostępnienie informacji dotyczących zdarzeń pojawiających się w czasie pracy systemu w tym opisu kiedy i jakie procedury obsługi zdarzeń zostały zastosowane przez operatora oraz dane identyfikacyjne operatora.
18. Możliwość generowanie raportów przez użytkownika, ułatwiających dalsze przetwarzanie i analizę danych dotyczących pracy systemu.
19. Harmonogramy (programy czasowe) umożliwiające automatyzację pracy systemu wykorzystującą zegar i kalendarz systemowy. Funkcja powinna pozwalać na zdefiniowanie wielu scenariuszy określających dokładnie, jakie zadania system powinien realizować w danym przedziale czasu.
20. Możliwość integracji sterowników programowalnych DESIGO PX
21. Integracja CCTV pozwalająca na sprawną weryfikację alarmów oraz nadzór zdalny live oraz dostęp do archiwum nagrań.
22. Integracja systemu kontroli dostępu pozwalająca operatorom na zdalne sterowanie przejściami kontroli dostępu, zarządzanie dostępem w różnych obszarach obiektu. Integracja powinna zapewniać najwyższy poziom bezpieczeństwa oraz prostą obsługę za pomocą klawiatury i myszki.
23. Ochrona systemu za pomocą hasel zintegrowana z Windows.
24. Zaawansowane grafiki z obsługą formatu AutoCAD wraz z obsługą warstw.
25. Możliwość instalacji stacji dwumonitorowej oraz połączenie trybu tekstowego i interfejsu graficznego.
26. Swobodnie programowalne sekwencje makro.
27. Definiowanie interakcji w systemie.
28. Zdalne powiadamianie o alarmach SMS, dialer, E-Mail, oraz pager.
29. Możliwość zdalnej konfiguracji
30. Stacja zarządzania ma być pojedynczym, łatwym w użyciu punktem dostępu do całej sieci systemu bezpieczeństwa w obiekcie. Dzięki stacji należy z jednego miejsca monitorować oraz sterować każdym obszarem lub też urządzeniem w systemie, zarówno wtedy, kiedy sieć systemu bezpieczeństwa ogranicza się tylko do jednego piętra, jak i wtedy, kiedy obejmuje kilka budynków.

System ma realizować następujące funkcje:

- System ma pomagać w obsłudze zdarzeń

Kiedy wystąpi zdarzenie w systemie bezpieczeństwa, stacja MM8000 ostrzega o zaistniałej sytuacji i dostarcza ważne informacje oraz wskazówki, ułatwiające prawidłową obsługę zdarzenia.

- System ma pomagać w monitorowaniu oraz sterowaniu systemem bezpieczeństwa w obiekcie

Operator może monitorować lub też modyfikować stan dużego obszaru, centrali, a nawet właściwości pojedynczego urządzenia. W czasie rutynowych

czynności, takich jak konserwacja, czy też testowanie, można łatwo wyłączać lub włączać określone obszary i urządzenia.

- System należy konfigurować, w celu dostosowania go do indywidualnych potrzeb

System należy dopasować do szerokiego zakresu indywidualnych aplikacji, w których profesjonalne i ścisłe zabezpieczenie jest najwyższym priorytetem.

- System ma rejestrować historię systemu

Stacja ma rejestrować wszystkie operacje i zdarzenia, jak również umożliwia dostęp do wydajnych wyszukiwarek, ułatwiających pobieranie żądanych danych oraz opcjonalnie ich eksportowanie, w celu ich analizy w trybie offline.

- System ma obsługiwać automatyczne funkcje oraz realizację zadań w oparciu o zaplanowany harmonogram

Sekwencje makropoleczeń, reakcje systemu na zdarzenia oraz harmonogram ułatwiają automatyzację czynności powtarzających się lub też czynności okresowych. Należy zapewnić możliwość konfiguracji online niektórych działań, zależnych od czasu.

Możliwość współpracy z systemem NK8000 umożliwia szybką i bezpieczną realizację automatycznych funkcji na poziomie sieci, nawet bez potrzeby bezpośredniego korzystania ze stacji zarządzających.

- System ma obsługiwać równocześnie wiele central

System ma współpracować z centralami pożarowymi, sygnalizacji włamania i napadu.

- System ma wspierać integrację systemów kontroli dostępu

Aby umożliwić tworzenie kompletnych systemów bezpieczeństwa, system należy zintegrować z systemem kontroli dostępu SiPass firmy Siemens. W rozwiązaniu kombinowanym, oprogramowanie SiPass jest wykorzystywane jako system kontroli dostępu, podczas gdy system integrujący ma zapewniać harmonijną obsługę zdarzeń oraz ogólne zarządzanie systemem bezpieczeństwa.

- System ma wspierać integrację systemu telewizji przemysłowej

Z systemem należy również zintegrować urządzenia systemu telewizji przemysłowej CCTV firmy Siemens, zainstalowane na obiekcie, zapewniając tym samym rozbudowaną funkcjonalność, na przykład możliwość kontroli wideo miejsca zdarzenia oraz monitorowanie obiektu, co pozwala uzyskać w końcowym efekcie kompletny system zarządzania.

W przypadku konkretnych rozwiązań, system ma również współpracować z niektórymi urządzeniami CCTV firm trzecich zainstalowanymi na obiekcie.

- Informuje o wystąpieniu zdarzeń

Oprócz lokalnego informowania o zdarzeniach, istnieje możliwość łatwego powiadamiania o nich członków kierownictwa lub też organizacji zewnętrznych, za pomocą wiadomości SMS, e-mail lub też wiadomości przesyłanych do zgodnych ze standardem ESPA systemów pagerów.



## Funkcjonalne możliwości systemu

### Wymagania dla Interfejsu Użytkownika:

- Zdarzenia mają być obsługiwane, wykorzystując listę zdarzeń

Na liście zdarzeń wyświetlane są wszystkie otwarte zdarzenia. Dla każdego zdarzenia, na liście jest wyświetlana informacja o typie zdarzenia, dokładnym miejscu wystąpienia zdarzenia oraz wszelkie ważne informacje, dotyczące zdarzenia lub też miejsca jego wystąpienia. Z poziomu tej listy można wydawać polecenia obsługi zdarzeń.

- Z poziomu przeglądarki obiektu należy kontrolować systemy oraz czujki  
Przeglądarka obiektu zawiera okno graficzne, w którym są wyświetlane informacje o wszystkich czujkach oraz kamerach zamontowanych w obiekcie. Z poziomu przeglądarki obiektu można przeglądać status obiektu, wybierać i zmieniać stan czujek, grup czujek lub też pojedynczego punktu danych.

- Z poziomu przeglądarki historii należy śledzić wydarzenia, które miały miejsce w systemie

System ma rejestrować i przechowywać szczegółowe informacje o zdarzeniach oraz o tym, jak zostały one obsłużone, jak również inne związane z nimi dane. Przeglądarka historii zapewnia dostęp do powyższych danych, wykorzystując konfigurowane funkcje wyszukiwania oraz generowania sprawozdań. System ma mieć możliwość tworzenia dostosowanych do potrzeb typów sprawozdań oraz ich zapisywanie, w celu późniejszego, ponownego wykorzystania. System ma umożliwiać również eksportowanie danych, w celu przeprowadzenia ich analizy statystycznej lub też, w celu ich przeglądania na innym komputerze.

- Harmonogram ma być miejscem, w którym obsługiwane będą tryby organizacyjne oraz programy czasowe

Tryby organizacyjne są predefiniowane i wykorzystują kalendarz systemowy. Trybem organizacyjnym może być dzień roboczy, okres nocny, dzień świąteczny, pora obiadowa lub też dowolny przedział czasowy, w trakcie którego system musi zachowywać się w określony sposób.

Programy czasowe określają godziny, w których system ma wykonać określone operacje. Z programami czasowymi związane są makropolecenia, nazywane też sekwencjami. Programy czasowe pełnią rolę elementów uruchamiających realizację sekwencji. Sekwencje pozwalają na automatyczne wykonanie szeregu funkcji, co pozwala na odciążenie operatora i, tym samym, na eliminację możliwości popełnienia błędów. W celu bardziej szczegółowej definicji programu czasowego, można również określać tryby operacyjne.

Podczas gdy funkcje okresowe mogą być definiowane w bazie danych stałej konfiguracji, polecenia kontrolne mogą być również szybko programowane w trybie online, umożliwiając operatorowi łatwe rozwiązywanie nieoczekiwanych problemów, związanych z ochroną oraz bezpieczeństwem.

- System kontroli dostępu SiPass ma funkcjonować wewnątrz systemu integrującego

Jeśli system kontroli dostępu SiPass Access Control zostanie zintegrowany wewnątrz platformy zarządzającej, zachowa on swój interfejs, widoczny w obszarze roboczym. Oprogramowanie SiPass umożliwi operatorowi

konfigurację użytkowników systemu kontroli dostępu oraz ustawianie praw dostępu, natomiast funkcje obsługi zdarzeń pozostają pod kontrolą systemu zarządzania np. MM800.

#### Informowanie o zdarzeniach

W zależności od konfiguracji systemu zarządzania bezpieczeństwem, w chwili wystąpienia zdarzenia realizowane muszą być następujące zadania:

- Zostaje uaktywniony licznik zdarzeń, odpowiadający kategorii tego zdarzenia.
- Rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy lub też komunikat głosowy. Funkcję tą można skonfigurować w taki sposób, aby sygnał zależał od typu zdarzenia oraz poziomu zagrożenia.
- Na liście zdarzeń zostaje wyświetlona ikona nowego zdarzenia oraz opis zdarzenia.

Operator może wybrać ręcznie zdarzenie lub też system integrujący może zostać skonfigurowany w taki sposób, aby informował operatora o zdarzeniu w następujący sposób:

- Zostaje wyświetlone okno komunikatu, umożliwiające operatorowi bezpośrednio przejście do obsługi zdarzenia.
- Nowe zdarzenie zostaje wybrane automatycznie i zostaje wyświetlone okno obsługi zdarzenia.

Ikony zdarzeń na liście zdarzeń są widoczne przez cały czas. Są one wyświetlane w kolejności zależnej od ich priorytetu; najbardziej krytyczne są wyświetlane najwyżej, na początku listy. Po zauważeniu (rozpoczęciu obsługi zdarzenia) poziom ważności zdarzenia maleje, co powoduje równocześnie zmianę jego miejsca na liście zdarzeń.

Na liście zdarzeń są wyświetlane zdarzenia, które miały miejsce w systemie, wraz z ważnymi informacjami, dotyczącymi tych zdarzeń takimi, jak data/godzina ich wystąpienia. W konfiguracji profilu użytkownika określa się, które zdarzenia są wyświetlane na ekranie oraz, jakie działania może podejmować operator. Operator obsługuje zdarzenie, wybierając je z listy i postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi przez system zarządzający. Opcjonalnie, system MM8000 można skonfigurować w taki sposób, aby zdarzenia były otwierane automatycznie, w oparciu o kryterium priorytetów.

#### Sposób przedstawiania nowego zdarzenia

Kiedy tylko wystąpi zdarzenie, trzy rzeczy mają miejsce tak, aby zagwarantować, że operator będzie miał tego świadomość:

- Rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy
- Miga odpowiadający zdarzeniu licznik zdarzeń, znajdujący się na pasku informacji
- Na liście zdarzeń pojawia się nowa, migająca ikona zdarzenia

System może zostać również skonfigurowany w taki sposób, aby informował operatora o nowym zdarzeniu za pomocą okna z komunikatem. Wykorzystując takie okno z komunikatem, operator może postanowić przyjąć zdarzenie i rozpocząć natychmiast jego obsługę lub też może je odrzucić, odsuwając w czasie jego obsługę.

### Zdarzenia związane z pracami konserwacyjnymi

W systemie integracyjnym, dowolna część systemu bezpieczeństwa i ochrony może zostać skonfigurowana w taki sposób, że wszystkie zdarzenia pochodzące z tego obszaru będą filtrowane i nie będą pojawiać się na standardowej liście zdarzeń. Operator może następnie postanowić przeglądać zdarzenia pochodzące z obszaru znajdującego się w trakcie konserwacji („In Maintenance”) lub też „rzeczywiste” zdarzenia, zachodzące w pozostałych obszarach obiektu. Dzięki tej funkcji operator nie jest rozprasany i nie traci czasu na fałszywe alarmy, spowodowane przez spodziewane testy lub też inne działania techniczne, które są odmienne od rzeczywistych zdarzeń, związanych z bezpieczeństwem i ochroną. Należy zaznaczyć, że ustawienie systemu w tryb konserwacji ma nie mieć wpływu na montowane na terenie obiektu centrale, które funkcjonują nadal normalnie. Na żądanie, system integrującego może wyświetlać zdarzenia związane z obiektami znajdującymi się w trybie konserwacji. Powyższa konfiguracja jest identyfikowana za pomocą symbolu informującego o tym, że oprogramowanie tymczasowo filtruje rzeczywiste zdarzenia.

### Obsługa zdarzeń

W zależności od sposobu skonfigurowania systemu, zdarzenia mogą być obsługiwane ręcznie, automatycznie lub też za pomocą wyskakujących okienek, które są wyświetlane za każdym razem, kiedy ma miejsce zdarzenie. Istnieje również możliwość automatycznego wydruku, na jednej lub też kilku stronach, zawierającego graficzne i tekstowe informacje, dotyczące zdarzenia, które miało miejsce. Dodatkowo, system należy konfigurować także w taki sposób, aby w trakcie obsługi zdarzeń rozsyłał wiadomości o zdarzeniach, wykorzystując do tego celu dialer, pocztę elektroniczną, wiadomości SMS lub też wiadomości wysyłane na system pagingowy (obsługujący protokół ESPA 4.4.4). Istnieje również możliwość wykorzystania dostępnych danych, do wygenerowania stron HTML (do przeglądania w sieci Intranet), wygenerowania plików PDF lub też plików danych dla innych, zewnętrznych aplikacji.

#### - Ręczny wybór z listy zdarzeń

Lista zdarzeń ma być wyświetlana zgodnie z kolejnością priorytetów. W zależności od konfiguracji systemu, operator może wybrać, które zdarzenie ma zostać obsłużone jako pierwsze lub też może być zmuszony do obsługi zdarzeń w kolejności priorytetów. Aby wybrać i obsłużyć zdarzenie ręcznie, należy kliknąć ikonę zdarzenia.

#### - Automatyczne wyświetlanie zdarzeń

Konfiguracja systemu, odpowiednia dla tej funkcji, automatycznie otwiera okno obsługi zdarzenia, kiedy zdarzenie ma miejsce. Jeśli w trakcie obsługi zdarzenia wystąpi kolejne zdarzenie, obsługa aktualnego zdarzenia może zostać przerwana i zawieszona, w zależności od konfiguracji systemu.

#### - Optymalizowana obsługa zdarzeń, wykorzystując wbudowane filtry

Filtry zdarzeń są użyteczne, kiedy ma się do czynienia z dużą ilością otwartych zdarzeń, a operator musi zidentyfikować zdarzenia pewnego typu (na przykład poważne alarmy lub też alarmy, które oczekują na obsłudze). Filtr może pomóc w bardziej wydajnej obsłudze zdarzeń.

- Obsługa wielu zdarzeń

Przefiltrowane listy umożliwiają również wybór i obsługę wielu zdarzeń. Jest to szczególnie użyteczne w przypadku potwierdzania oraz kasowania wielu oczekujących zdarzeń, związanych z tym samym źródłem.

- Zdalne powiadamianie o zdarzeniach

System MM8000 można skonfigurować w taki sposób, aby po wystąpieniu zdarzenia automatycznie wysyłał wiadomości o zdarzeniu, na pagery, pocztą elektroniczną lub też wykorzystując wiadomości SMS (system telefonii komórkowej).

- Wydruk alarmu

System MM8000 może zapewnić możliwość automatycznego wydruku informacji tekstowych oraz graficznych, dotyczących wszelkich zdarzeń, które wystąpiły w systemie. Kiedy tylko będzie miało miejsce zdarzenie, system może wydrukować opis tekstowy zdarzenia i/lub związaną z nim grafikę oraz mapy. Alternatywnie, wydruk może być uruchamiany ręcznie jako jeden z kroków procedury pełnej obsługi zdarzeń. (Patrz punkt 2.1.4.)

- Notatki operatora

Rejestrowane są wszystkie szczegóły, dotyczące zdarzenia. Szczegóły te są nazywane protokołem obsługi zdarzenia. Operator może przeglądać protokół oraz opcjonalnie dodawać notatki do wszystkich czynności obsługi zdarzenia lub też dodać własną notatkę. Powyższa funkcja pozwala na zapisywanie w prosty sposób informacji, dotyczących warunków, w jakich doszło do zdarzenia.

- Dostępne są dwa tryby obsługi zdarzeń – szybki oraz pełny

Istnieją dwa sposoby lub też tryby, które można wykorzystać do obsługi zdarzenia. Są one nazywane szybkim („fast”) oraz pełnym („assisted”) trybem obsługi zdarzenia. Szybki tryb obsługi zdarzeń jest trybem domyślnym dla wielu obiektów i zapewnia szybki dostęp do podstawowego zestawu poleceń, służących do obsługi zdarzeń. Jeśli dostępny jest również pełny tryb obsługi zdarzeń, tryb szybki może być wykorzystywany w celu szybkiego potwierdzania i wstrzymywania zdarzeń, jeśli aktywnych jest wiele zdarzeń równocześnie, podczas gdy pełny tryb obsługi powinien być wykorzystywany w celu obsługi zdarzeń. Pełny tryb obsługi zapewnia zestaw narzędzi obsługi, opracowanych w celu zapewnienia wsparcia operatorowi, w trakcie obsługi zdarzeń. Pełny tryb obsługi może zostać skonfigurowany na dwa różne sposoby: tryb z listą kontrolną („guided”) lub też tryb swobodny („free”). W przypadku trybu swobodnego, operator jest prowadzony poprzez szereg czynności obsługi, które mogą zostać zdefiniowane jako obowiązkowe.

Powyższe czynności mogą zmieniać się w zależności od typu zdarzenia oraz chwili czasowej jego wystąpienia tak, aby zapewnić konkretne, zależne od kontekstu wskazówki. Zdarzenie ma pozostać otwarte, aż do chwili, kiedy czynności te nie zostaną wykonane. W przypadku obsługi swobodnej, operator może swobodnie wybierać spośród zestawu narzędzi, które uzna za odpowiednie w danej sytuacji.

Narzędzia pełnej obsługi zdarzeń obejmują:

- Uruchomienie aplikacji systemu Windows.
- Wyświetlenie tekstu porady.
- Uruchomienie bezpiecznej (ograniczonej) przeglądarki www i wyświetlenie strony HTML.
- Wyświetlenie mapy geograficznej, związanej z punktem, w którym wystąpiła sytuacja alarmowa.
- Wydrukowanie instrukcji oraz grafiki obsługi zdarzenia.
- Wyświetlenie w czasie rzeczywistym lub też uprzednio nagranej sekwencji obrazów wideo z miejsca, w którym wystąpiła sytuacja alarmowa.
- Uruchomienie dialera systemu Windows, w celu obsługi połączenia telefonicznego.
- Wysłanie wiadomości e-mail, SMS lub też na pager.
- Wyświetlenie formularza sprawozdania do wypełnienia.

Tryb szybkiej obsługi

Okno trybu szybkiej obsługi ma składać się z trzech głównych obszarów:

- Ikon poleceń
- Tekstu poleceń
- Opisu zdarzeń

Tekst polecenia jest zazwyczaj krótkim opisem następnej czynności, którą powinien wykonać operator.

Przykładowo „Potwierdzić zdarzenie” („Acknowledge the event”).

Opis zdarzenia zawiera szczegóły, dotyczące typu zdarzenia oraz, kiedy zdarzenie miało miejsce, przykładowo: „włamanie” („burglary”) oraz „Główny budynek, 3 piętro, wschodnie skrzydło, pokój konferencyjny” („Main building, 3<sup>rd</sup> floor, east wing, conference room”).

- Obsługa wielu zdarzeń w trybie szybkiej obsługi zdarzeń

W trakcie obsługi zdarzenia w trybie szybkiej obsługi, program ma mieć możliwość otwarcia drugiego zdarzenia w trybie szybkiej obsługi, bez ręcznego wstrzymywania pierwszego zdarzenia.

Tryb pełnej obsługi

Wyświetlanie mapy i nawigacja

Na liście kontrolnej procedury ma znajdować się opcja „Sprawdź mapę” („Verify the map”) lub też „Sprawdź mapę graficzną” („Check graphic map”). Kiedy operator kliknie tekst czynności, z prawej strony ekranu zostanie wyświetlona mapa. Opis zdarzenia przedstawi w postaci tekstowej opis miejsca, w którym miało miejsce zdarzenie. Mapa pokazuje na mapie obiektu miejsce, w którym zdarzenie miało miejsce. Umożliwia ona również operatorowi przejście do przyczyny zdarzenia oraz przesłanie poleceń takich, jak na przykład polecenie wyłączenia.

W tabeli poniżej przedstawiono ikony, które służą do poruszania się po mapie, wraz z krótkim opisem ich funkcji.

- Strony HTML sieci Intranet

Lista kontrolna obsługi zdarzenia z listą kontrolną może zawierać czynność przeglądania stron HTML – dostępnych w lokalnej lub też zdalnej sieci Intranet - zawierających instrukcje tekstowe lub też graficzne, opisujące sposób postępowania w przypadku niebezpiecznych sytuacji.

- Asystent dzwonienia

Jedną z czynności w trakcie obsługi zdarzenia z listą kontrolną może być uruchomienie programu dialera. Dialer umożliwia nawiązywanie połączeń telefonicznych, w celu uzyskania zdalnej pomocy, za pomocą jedynie kilku kliknięć. Dialer umożliwia również nagrywanie rozmowy i jej zapisanie w archiwum historii, z możliwością jej późniejszego odsłuchania.

- Wysyłanie wiadomości o zdarzeniu

Kolejną czynnością jest zawiadomienie odpowiednich władz. Informację można przesłać, wysyłając wiadomości e-mail, SMS lub też wiadomości na pager. Adresy poczty elektronicznej, jak również numery telefonów i numery pagerów są zapisane w książce adresowej systemu Windows, co umożliwia automatyczne lub też ręczne rozsyłanie ważnych informacji, za pomocą prostego kliknięcia.

Zawartość książki adresowej ma być w prosty sposób modyfikowana w trakcie pracy przez uprawnionych do tego użytkowników.

- Weryfikacja alarmu, wykorzystując do tego celu telewizję przemysłową CCTV

W trakcie obsługi zdarzenia ma istnieć możliwość odtwarzania obrazów wideo w czasie rzeczywistym lub też zarejestrowanych nagrań telewizji przemysłowej CCTV, co pozwala na natychmiastową weryfikację alarmu. Kamera obejmująca obszar, w którym został wygenerowany sygnał alarmowy, zostaje wybrana automatycznie, a odpowiednie obrazy są przekazywane na ekran monitora. Odpowiednie systemy wideo mają być również bezpośrednim źródłem sygnałów alarmowych, generowanych w oparciu o funkcję wykrywania ruchu.

- Wydruk informacji o alarmie

Istnieje możliwość automatycznego lub też realizowanego na żądanie operatora wydruku czynności obsługi zdarzenia oraz wydruku graficznych map. Dzięki tej funkcji operator może otrzymać w postaci drukowanej roboczą instrukcję.

- Formularze sprawozdań

Jeśli powyższa opcja stanowi etap pełnej obsługi zdarzenia, to wtedy, po kliknięciu odpowiedniego tekstu na liście kontrolnej obsługi zdarzenia, na ekranie jest wyświetlany formularz. Należy wypełnić jego pola i na zakończenie kliknąć pole zaznaczania. Sprawozdanie zostanie automatycznie skompilowane i nie będą wymagane dalsze działania.

- Protokół zdarzeń

Protokół zdarzeń, wyświetlany na żądanie, w trakcie sesji pełnej obsługi zdarzeń, zawiera pełną historię zdarzeń, w tym historię wystąpienia zdarzeń razem ze związanymi z tymi zdarzeniami zmianami statusu, poleceniami operatora oraz wykonywanymi czynnościami obsługi zdarzeń.

Czasami może pojawić się konieczność dodania notatki do historii czynności, związanych z obsługą danego zdarzenia. W protokole zdarzenia można dodać notatkę dotyczącą pojedynczej czynności lub też samego zdarzenia. Możliwość dodawania notatek zależy od uprawnień przyznanych w systemie danemu operatorowi.

### Automatyczne reakcje

System ma obsługiwać tworzenie automatycznych reakcji, to znaczy, że może on zostać skonfigurowany w taki sposób, aby w razie wystąpienia konkretnej sytuacji, wykonywał automatycznie polecenie lub też szereg poleceń. Reakcje stosuje się, jeśli automatyczne odpowiedzi i działania powinny / mają być wyzwalane przez zmianę stanu. Przykładowo, potwierdzenie alarmu pożarowego może wywołać zatrzymanie systemu wentylacji poprzez moduł wyjściowy. Reakcja systemu składa się ze zdarzeń wyzwalających, warunków wejściowych oraz odpowiadających im efektów, czynności, które mają zostać wykonane. Zdarzenia wyzwalające mogą być zmianą stanu właściwości punktu (na przykład stan pożaru lub też włamania) lub też transakcją (na przykład kontrola dostępu). Można definiować więcej, niż jedno zdarzenie wyzwalające, wykorzystując funkcje logiczne I (AND), LUB (OR) oraz XOR (NIE I). Efekt reakcji może zawierać dowolną, niezbędną ilość poleceń sterujących, włączając w to polecenia oczekiwania oraz pętle, jak również wywołania makropoleceń oraz skryptów Visual Basic.

### Rozszerzalność

Ze względu na zmiany potrzeb rynku oraz zmiany technologiczne, system integracyjny ma również mieć możliwość rozbudowy tak, aby dopasować się do nowych potrzeb. Dodawane są nowe funkcje, a istniejące są udoskonalane. Nowe wersje oprogramowania mają być udostępniane w postaci aktualizacji.

Architektura systemu ma zostać opracowana w taki sposób, aby zapewnić możliwość jego rozbudowy:

- Dostępne są rozbudowane opcje konfiguracji, umożliwiające modyfikowanie konfiguracji użytkowników oraz stacji, jak również modyfikowanie funkcjonowania i wyglądu interfejsów użytkownika.
- Proces konfiguracji może być realizowany przez użytkownika, jeśli takie są jego potrzeby.
- Otwarty system, umożliwiający współpracę z nowymi urządzeniami firm trzecich.

W przypadku protokółów będących własnością firmy, dostępny jest odpowiedni pakiet oprogramowania (*development kit*), który wraz z odpowiednią dokumentacją techniczną może zostać dostarczony autoryzowanym zespołom programistów, które mogą opracować oraz wspierać oprogramowanie interfejsu i konfiguracyjne, umożliwiając integrację nowego podsystemu (zazwyczaj nowej centrali) z systemem. Interfejs komunikacyjny może zostać zaimplementowany w stacji MM8000 lub też w module sieciowym NK8000, podczas gdy oprogramowanie konfiguracyjne musi zostać opracowane jako rozszerzenie modułu konfiguracji Composer.

**W komplecie należy dostarczyć i uruchomić kompatybilny z istniejącym systemem, kompletny licencjonowany system integrujący wraz z dwoma stanowiskami (dwie stacje klienckie wyposażone). Stanowiska muszą pozwalać na pełną obsługę systemu integrującego/zarządzania.**

## Rozbudowa systemów dla Urzędu Celnego

### Rozbudowa systemu integrującego

Celem budowy zintegrowanego ogólnopolskiego systemu bezpieczeństwa CAIFS dla obiektów administracji celnej było zwiększenie poziomu bezpieczeństwa podległych obiektów i pracowników służb celnych.

W trakcie przygotowywania projektu systemu posługiwano się zasadą, że wszystkie systemy wchodzące w skład będą standardowo wyposażone w możliwość komunikacji. Pozwoli to na wymianę informacji pomiędzy specjalistycznymi urządzeniami i systemami oraz współpracę w ramach wspólnego dla nich wszystkich systemu zarządzającego. Tego rodzaju rozwiązanie oprócz integracji, a zatem dowolności w automatyzacji współpracy poszczególnych systemów oferuje cały szereg zalet.

Przede wszystkim użytkownik postrzega wszystkie systemy specjalistyczne przez pryzmat jednego uniwersalnego interfejsu.

Połączenie pomiędzy poszczególnymi systemami realizowane jest za pomocą magistrali (sieci) komunikacyjnej oraz wspólnego protokołu transmisji zapewniającego pełną wymienialność informacji pomiędzy różnymi systemami (np. kontrola dostępu, sygnalizacja włamania i napadu i telewizja dozorowa). Centralny system zarządzania i nadzoru przez łącza WAN stanowi uniwersalny interfejs do obsługi wszystkich przedmiotowych instalacji w innych obiektach objętych systemem zabezpieczeń. Jest to podstawowe narzędzie pracy wszystkich osób bezpośrednio odpowiedzialnych za poprawne funkcjonowanie systemu.

Poza tym system integrujący realizuje cały szereg innych zadań takich jak: transmisja, przetwarzanie i archiwizacja danych, graficzne przedstawienie różnych instalacji, sygnalizacja i obsługa sytuacji alarmowych.

Przy wykorzystaniu protokołu TCP/IP i sieci można teraz monitorować i zarządzać obiektami poprzez łącza WAN. Używając standardowego oprogramowania z poziomu centrów nadzoru można uzyskać dostęp do instalacji w czasie rzeczywistym, generując raporty, analizując alarmy i dane o funkcjonowaniu systemu. System hasel i zabezpieczenia systemowe przy korzystaniu z protokołu TCP/IP gwarantują, że tylko osoby uprawnione, znające hasło będą miały dostęp do danej instalacji.

### Struktura istniejącego systemu

W obiektach administracji celnej istnieje i jest obecnie wykorzystywany System Integrujący.

Systemy elektronicznych zabezpieczeń projektowane na drogowym przejściu granicznym w Medyce zostaną włączone do systemu istniejącego. Poniżej została przedstawiona obecna struktura systemu i jego krótka charakterystyka.

System integrujący składa się z sieci Centrów Nadzoru i łączy WAN pomiędzy tymi centrami.

W skład struktury Centrum Nadzoru wchodzi następujące centra:

- **Lokalne Centra Nadzoru (LCN)** w obiektach Administracji Celnej takich jak: Drogowe Przejścia Graniczne, Kolejowe Przejścia Graniczne;



- **Regionalne Centra Nadzoru (RCN)** zlokalizowane w następujących Izbach Celnych (IC):
  - IC Olsztyn,
  - IC Białystok,
  - IC Biała Podlaska ,
  - IC Przemyśl;
- **Krajowe Centrum Monitoringu (KCM)**

Systemy bezpieczeństwa i kontroli ruchu posiadają własne, wydzielone bazy danych. Baza danych Systemu Kontroli Dostępu znajduje się w serwerowni Izby Celnej na wydzielonym komputerze. Jest ona wykorzystywana do przechowywania ustawień konfiguracyjnych systemu kontroli dostępu (karty, drzwi, urządzenia). Stacje robocze *Continuum* wykorzystują te informacje do zaprogramowania sterowników CX. Przeprogramowanie potrzebne jest tylko w awaryjnych sytuacjach, kiedy z przyczyn losowych kontrolery utracą ustawienia. Może mieć to miejsce w przypadku rozładowania się akumulatorów buforowych przy dłuższym (kilkugodzinnym) braku zasilania sieciowego. Zmiany w konfiguracji kontroli dostępu można wykonywać bez komunikacji ze sterownikiem, ale wymagane jest późniejsze przeprogramowanie sterowników w celu aktualizacji ustawień.

Baza danych Systemu Kontroli Ruchu znajduje się lokalnie na drogowym przejściu granicznym. Z tą bazą komunikują się wszystkie stacje robocze TCS. Przechowuje ona informacje dotyczące odpraw celnych oraz ustawienia konfiguracyjne systemu. Na komputerze z bazą danych zainstalowane jest oprogramowanie OPC Server, będące interfejsem komunikacyjnym pomiędzy systemem SKR i sterownikami CX. Wykorzystuje się je do sterowania z poziomu aplikacji urządzeniami sygnalizacyjnymi (światła drogowe) i sterującymi ruchem (szlaban) na rogatek wjazdowych oraz wyjazdowych z przejścia.

W systemie można wydzielić komunikację pomiędzy następującymi urządzeniami (patrz rysunek):

1. stacją roboczą TCS i serwerem bazy danych TCS; informacje konfiguracyjne systemu SKR oraz dane dotyczące odpraw celnych,
2. OPC serwerem i sterownikiem CX; sterowanie wyjściami oraz pobieranie informacji o stanie wejść cyfrowych,
3. lokalną stacją roboczą i sterownikiem CX; aktualizacja konfiguracji Systemu Kontroli Dostępu,
4. zdalną stacją roboczą i sterownikiem CX; aktualizacja konfiguracji Systemu Kontroli Dostępu,
5. lokalną stacją roboczą i serwerem bazy danych systemu *Continuum*; aktualizacja konfiguracji Systemu Kontroli Dostępu,
6. zdalną stacją roboczą i serwerem bazy danych systemu *Continuum*; aktualizacja konfiguracji Systemu Kontroli Dostępu.

W przypadku awarii łącza WAN należy liczyć się z zerwaniem komunikacji [4] i [5]. Spowoduje to brak możliwości przeprogramowania kontrolera CX w przypadku ewentualnej utraty zasilania. Zmiany do konfiguracji można wprowadzać ze stacji zdalnej, ale zaaplikowanie zmian jest możliwe dopiero po przywróceniu komunikacji po sieci WAN.

### **Oprogramowanie systemu.**

System integrujący swoje funkcje użytkowe realizuje za pomocą oprogramowania aplikacyjnego przygotowanego w środowisku systemu Continuum Cyberstation oraz oprogramowania aplikacyjnego pracującego na sterownikach CX9900. Oprogramowanie to zapewnia szybką lokalizację źródła zagrożenia niezależnie od systemu w którym zdarzenie zostało wygenerowane.

**Wykonawca zrealizuje oprogramowanie zarządzające systemami zabezpieczeń technicznych poprzez:**

- wykonanie modyfikacji standardowych driverów komunikacyjnych (PlainEnglish driver) do urządzeń zgodnie potrzebami wynikającymi z konfiguracji integrowanych systemów zabezpieczeń,
- wprowadzenie grafik obrazujących rzuty poszczególnych kondygnacji wraz z naniesionymi aktywnymi symbolami graficznymi elementów podłączonych podsystemów tj. czujek pożarowych, przycisków ROP, czujek włamaniowych, przycisków napadowych, manipulatorów szyfrowych, drzwi, czytników, kamer, kontrolerów, czujników krańcowych itd. – stan poszczególnych elementów (stref, urządzeń, pomieszczeń itd.) rozróżniany jest poprzez kolor, kształt, animację,
- wykonanie oprogramowania wiążącego dane otrzymywane z driverów komunikacyjnych z poszczególnymi elementami aktywnymi naniesionymi na grafiki,
- wykonanie oprogramowania wiążącego dane wysyłane ze środowiska operatorskiego poprzez drivery komunikacyjne do podłączonych do systemu urządzeń (np. sterowanie kamerami, uzbrajanie/rozbrajanie stref itd.),
- zdefiniowanie alarmów, wykonanie oprogramowania sterującego środowiskiem graficznym użytkownika w razie zaistnienia alarmu zagrożeniowego,
- wykonanie oprogramowania sterującego elementami (bramy, szlaban, sygnalizator) na podstawie wytycznych zawartych w projekcie systemu kontroli dostępu.

## **Rozbudowa systemu kontroli dostępu**

### Opis ogólny

Trzon systemu stanowią urządzenia zainstalowane w ramach budowy systemu CAIFS i późniejszych rozbudów:

- stacje robocze CONTINUUM (Windows XP / Windows 2000 / CONTINUUM v 1.6)
- Kontrolery sieciowe CX9900 umożliwiających obsługę 32 modułów We/Wy każdy
- Zasilacze kontrolerów sieciowych
- Moduły kontroli dostępu AC-1A
- Czytniki zbliżeniowe Indala
- Zasilacze modułów AC-1A i czytników zbliżeniowych
- Urządzenia wykonawcze poszczególnych systemów (wyłączniki, kontaktrony, rygły i zwory elektromagnetyczne, itd.)

Stacje robocze, centralny serwer danych i kontrolery sieciowe pracują w dedykowanej wirtualnej sieci wydzielonej w sposób logiczny w sieci

szkieletowej LAN, z zapewnieniem pasma o wartości 10Mbps dla aplikacji CONTINUUM.

W budynkach umieszczono szafy sterownicze KD mieszczącą kontroler sieciowy z zasilaczem buforowym, zabezpieczenia prądowe, wyłączniki poszczególnych obwodów zasilania oraz transformatory do zasilania urządzeń peryferyjnych zapewniających separację galwaniczną.

Końcowymi elementami sterowniczymi systemu są moduły We/Wy typu AC-1A . połączone z kontrolerem sieciowym magistralą LON. Struktura taka zapewnia łatwą rozbudowę sieci, swobodną topologię (dodanie modułu w dowolnym miejscu magistrali) oraz separację optyczną sygnałów.

Wszelkie zdarzenia związane z drzwiami są rejestrowane: wejścia i wyjścia personelu, nieuprawniony dostęp do strefy, siłowe otwarcie drzwi i dostępne dla innych systemów bezpieczeństwa. Przykładowo informacja o otwarciu drzwi może zostać wykorzystana do załączenia oświetlenia. System może również korzystać z informacji uzyskanych z innych systemów. W sposób programowy można zaimplementować algorytm blokowania wszystkich drzwi do stref, które zostały zazbrojone systemem SSWN.

Podobnie sygnał z systemu SPP spowoduje otwarcie wszystkich drzwi na drodze ewakuacyjnej poprzez rozłączenia zasilania elementów wykonawczych. Dostęp do strefy posiadają osoby uprawnione przez administratora systemu. Po wczytaniu karty zbliżeniowej możliwość otwarcia drzwi sygnalizowana będzie diodą świecącą LED.

Wymienione powyżej funkcje powinny być skonsultowane na miejscu z użytkownikami systemu.

### **Rozbudowa systemu telewizji dozorowej**

System monitoringu wizyjnego ma na celu ułatwienie i sprawny dozór przejścia granicznego. Podgląd na pasy odpraw, ciągi komunikacyjne i zaplecza obiektów ma za zadanie dostarczenie odpowiednich narzędzi służbom dozoru. Dla zapewnienia odpowiedniej skuteczności system musi w maksymalny sposób wykorzystywać możliwości techniczne sprzętu i urządzeń.

Cechy charakterystyczne systemu to:

- System telewizji dozorowej oparty został o urządzenia w wersji kolorowej wysokiej rozdzielczości.
- Kamery zewnętrzne z możliwością pracy w trybie dzień/noc.
- Rejestracja obrazu na rejestratorze cyfrowym.
- Możliwość zarządzania stanowiskiem lokalnym z lokalizacji oddalonych.

System ma za zadanie cyfrową rejestrację obrazu ze wszystkich kamer oraz za pomocą odpowiedniego oprogramowania poprzez integrację z sieciami komputerowymi daje możliwość przesyłania obrazu na dowolną odległość. Rozmieszczenie kamer wg załączonego planu daje dużą elastyczność i odpowiednie pokrycie zakresem widoczności wszystkich strategicznych miejsc przejścia granicznego.

W związku z istnieniem na przejściu dwóch niezależnych służb - straży granicznej i oddziału celnego wymagane jest odpowiednie zorganizowanie dwóch punktów obserwacyjnych.

Podgląd obrazu ze wszystkich kamer może się odbywać poprzez stacje robocze podpięte do sieci Ethernet. Stacje te muszą mieć zainstalowane oprogramowanie Andover Remote View. Lokalizacja istotnych urządzeń do poprawnego działania systemu

System telewizji dozorowej oparto o kamery zasilane napięciem 230 VAC 50Hz. Pozostałe elementy są również zasilane napięciem 230VAC. W celu zapewnienia ciągłej pracy, system został podłączony do wydzielonego zasilania elektrycznego. Tory zasilania i sygnałowe powinny posiadać skuteczne zabezpieczenia przepięciowe.

## **2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **Wymagania dotyczące wykonania regeneracji i renowacji trawników**

W celu zapewnienia najlepszego efektu estetycznego powinno się przeprowadzić regenerację trawników już zastałych na terenie a niezniszczonych podczas prac. W tym celu należy wykonać wertykulację, wsiać nasiona traw i przykryć całość terenu substratem torfowym o grubości min. 1cm. Należy dbać o wilgotność podłoża. Trawniki zniszczone podczas prac budowlanych należy założyć od początku. Zdjąć zniszczoną i zdegradowaną warstwę ziemi na grubość min. 5 cm. W to miejsce uzupełnić ziemią urodzajną, splantować, wysiać nasiona traw (30-40 g/m<sup>2</sup>) oraz przykryć warstwą substratu torfowego na grubość min. 1cm. Należy dbać o wilgotność podłoża. Rodzaj mieszanki trawnikowej typu gazonowego powinna być zatwierdzona przez Inspektora.

### **Wymagania dotyczące nowego ogrodzenia**

Systemowe ogrodzenia zgrzewane z prętów stalowych mocowanych na słupach systemowych- wzór i kolor zgodny z istniejącym na terenie przejścia. Bramy i furtki - systemowe j.w.

Ogrodzenie systemowe wysokości 4m - w miejscach gdzie odrodzenie prowadzone będzie na krawędzi trawników należy wykonać betonową podmurówkę wys. ok.30 cm.

### **Wymagania dotyczące układu drogowego.**

Założony zakres robót obejmuje wykonanie:

- części drogi dojazdowej (p.poż.) z kostki betonowej.
- nowych chodników o szerokości 2m z betonowej kostki brukowej.

Geometria jezdni

Szerokość jezdni - 5m,

Ukształtowanie nawierzchni

- nawierzchnia dróg i chodników będzie miała pochylenie poprzeczne do 2%
- spadek podłużny - zgodnie z projektowaną niweletą

Konstrukcja nawierzchni

Dokładne rozwiązanie techniczne dla warstw ulepszonego podłoża oraz właściwej podbudowy zostanie opracowane w projekcie wykonawczym na podstawie aktualnych badań geotechnicznych, oraz badań istniejącej nawierzchni.

Założono następujące przekroje nawierzchni:

Chodniki:

Betonowa kostka brukowa, gr. 6cm

- Podosypka cementowo-piaskowa 5 cm
- Warstwa odsączająca z pospółki 15 cm
- Obrzeża 8x30x100cm
- Podosypka piaskowa obrzeży

Konstrukcja jezdni dla ruchu kołowego zostanie zaprojektowana na podstawie wyników badań podłoża. Konstrukcja jezdni ma umożliwiać okresowy ruch pojazdów o nacisku pojedynczej osi 100kN.

Roboty drogowe i związane z nimi badania i pomiary wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz Specyfikacjami Technicznymi opracowanymi i wydanymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (wyd. 1 1998r.-rozpowszechnianie: Branżowy Zakład Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o., 03-802 Warszawa ul. Skaryszewska 19)

### **ZAKRES ROBÓT - UWAGI OGÓLNE**

**Przedstawiony w programie funkcjonalno-użytkowym opis przedmiotu zamówienia ma zapewnić prawidłowe zaprojektowanie obiektów, realizację robót, oddanie obiektów do użytkowania oraz ich poprawną eksploatację. Jeżeli zdaniem Wykonawcy w PFU pominięto istotne dla osiągnięcia tych celów elementy, to Wykonawca powinien na etapie przetargu zwrócić się do Zamawiającego z pisemnym zapytaniem o wyjaśnienie wątpliwości.**