

# ROZBUDOWA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU Z REJESTRACJĄ CZASU PRACY I ELEKTRO- MECHANICZNYM SYSTEMEM DYSTRYBUCJI I MONITOROWANIA OBIEGU KLUCZY

CPV – 45312200-9 Instalowanie alarmów włamaniowych.

*Adres inwestycji:*

Poznańska 129/133, 05-850 Ożarów Mazowiecki

*Nazwa i adres zamawiającego:*

Starostwo Powiatowe Warszawskie Zachodnie

ul. Poznańska 129/133

05-850 Ożarów Mazowiecki

**Oświadczenie:**

Na podstawie art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane ( Dziennik Ustaw nr 243 z 2010 rok poz. 1623 z późniejszymi zmianami) – niżej podpisany oświadcza, że:

projekt budowlany:

ROZBUDOWA SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU Z REJESTRACJĄ CZASU  
PRACY I ELEKTRO-MECHANICZNYM SYSTEMEM DYSTRYBUCJI I  
MONITOROWANIA OBIEGU KLUCZY

w obiekcie:

STAROSTWO POWIATOWE WARSZAWSKIE ZACHODNIE

ul. POZNAŃSKA 129/133

05-850 OŻARÓW MAZOWIECKI,

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Artur Gawęłczyk

Nr uprawnień: MAP/0039/PWOWE/11

## Spis treści

1. Część ogólna projektu .....	4
1.1. Zakres opracowania .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
1.2. Podstawy opracowania .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
1.3. Charakterystyka ogólna obiektu.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
1.4. Założenia projektowe .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2. Opis techniczny systemu .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.1. Wykaz kontrolowanych przejść.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.2. Terminale dostępu. ....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.3. Kontrolery dostępu. ....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.4. Panele RCP.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.5. Depozytory kluczy .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.6. Zasilanie systemu .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.7. Przyciski wyjścia awaryjnego.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.8. Media-konwekter .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.9. Przełącznik sieciowy .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.10. Oprogramowanie .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
2.11. Serwer, stacje robocze .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3. Montaż elementów .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.1. Okablowanie systemu .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
3.2. Montaż urządzeń.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
4. Wykaz aktów prawnych i norm .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5. Informacja BIOZ.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
6. Wykaz rysunków.....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
7. Przedmiar .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

# 1.Część ogólna projektu

## **UWAGA:**

Dokumentacja określa konkretne technologie a także konkretne urządzenia i materiały dostawców. W przetargu na wykonawstwo inwestycji nie mogą być zaoferowane technologie, urządzenia i materiały o niższym standardzie i gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji. Wykonawca proponujący inne technologie, urządzenia i materiały obowiązany jest wykazać ich jakość w analizie porównawczej. Jako równoważne mogą być traktowane technologie, urządzenia i materiały, które posiadają w stosunku do projektowanych:

- Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,
- Wymiary gabarytowe nie powodujące zmian w dokumentacji, zwłaszcza budowlano-konstrukcyjnej obiektu,
- Nie niższą żywotność w użytkowaniu,
- Nie gorszą gwarancję i rękojmię,
- Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, w tym gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 10 lat.

Wykonawca proponujący technologie, urządzenia lub materiały zamienne różne od dopuszczonych projektem lub specyfikacji technicznej jest zobowiązany przedstawić do oceny i zatwierdzenia analizę porównawczą.

Informujemy że decyzja inwestora o uznaniu technologii, urządzeń i materiałów zastępczych jako równoważnych będzie konsultowana z autorem projektu.

Oferent - Wykonawca – wskazane jest odbycie wizji lokalnej na obiekcie w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia prac, stanem technicznym i wyposażeniem drzwi objętych kontrolą dostępu, ilością i stanem funkcjonujących systemów kontroli dostępu oraz warunkami ich integracji.

Oferent - Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie inwestycji, jej rozruch i dopuszczenie do użytkowania.

Dokumentacja zawiera projekt wykonawczy to jest część opisową, specyfikacje techniczne, część rysunkową.

W każdym przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem i przedmiarami nadrzędne jest to co stanowi projekt. Przedmiary kosztorysowe stanowią tylko materiał pomocniczy ułatwiający oferentowi przygotowanie oferty na wykonawstwo.

Przyjmuje się zasadę, że oferentami będą firmy wykonawcze, które mają udokumentowaną dobrą praktykę, posiadają pozytywne opinie w realizacji obiektów o wysokim standardzie jakościowym i posiadają wymagane prawem uprawnienia.

### 1.1.Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest rozbudowa istniejącej Kontroli Dostępu, wprowadzenie Rejestracji Czasu Pracy i elektro-mechanicznego systemu dystrybucji i monitorowania obiegu kluczy w budynku Starostwa Powiatu Warszawskiego Zachodniego znajdującego się przy ulicy Poznańskiej 129/133 w Ożarowie Mazowieckim. Projekt kontroli dostępu (KD) obejmuje sześć przejść jednostronnych i trzy przejścia dwustronne wyposażone w czytniki zbliżeniowe kart magnetycznych, zasilacze buforowe i zwory elektromagnetyczne. System rejestracji czasu pracy (RCP) obejmuje sześć paneli graficznych dotykowych. System dystrybucji i monitorowania obiegu kluczy składa się z czterech depozytorów po 32 klucze. Zarządzenie systemem będzie się odbywało poprzez serwer KD z oprogramowaniem systemowym i bazami danych, którego zadaniem będzie zintegrowanie projektowanego systemu z dotychczas zainstalowanymi urządzeniami systemów kontroli dostępu. Depozytory kluczy, panele RCP i urządzenia KD będą zarządzane zdalnie z poziomu wspólnego oprogramowania i funkcjonować jako elementy systemu KD.

### 1.2.Podstawy opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji stanowią następujące dokumenty i opracowania:

- Umowa na wykonanie niniejszego opracowania.
- Wytyczne inwestora określające zakres projektowania.
- Ustalenia z 28.07.2021.
- Normy branżowe.
- Informacje producentów urządzeń.

### 1.3.Charakterystyka ogólna obiektu

Obiekt zlokalizowany jest w Ożarowie Mazowieckim przy ulicy Poznańskiej 129/133. Projektowany system obejmuje dwa budynki. Jeden to czterokondygnacyjny budynek główny Starostwa Powiatowego z pięcioma wejściami. Drugi to jedno piętrowy budynek Służby Geodezyjnej z dwoma wejściami.

### 1.4.Założenia projektowe

Zgodnie z ustaleniami przekazanymi przez przedstawicieli Inwestora projektowany system kontroli dostępu musi spełniać następujące wymagania:

1. **Współpracować z oprogramowaniem i urządzeniami systemu Kontroli Dostępu i Depozytorów Kluczy będącymi w użytkowanym obiekcie (Roger Racs 5).**
2. Obsługiwać karty zbliżeniowe MIFARE Classic o parametrach:
  - częstotliwość pracy 13,56 MHz
  - rozmiar ISO
  - możliwość nadruku zdjęcia i tekstu przy użyciu dedykowanych drukarek PVC
  - pamięć 1 kB
3. Zapewniać dostęp do danych systemu poprzez sieć komputerową.
4. Umożliwiać współpracę systemu KD, RCP i depozytorów kluczy z jedną bazą danych.
5. Obsługiwać złożone tryby logowania wymagające użycia kombinacji Identyfikatorów (np. karta + PIN)
6. Komunikacja w sieci LAN/WAN szyfrowana metodą AES128 z dynamicznie zmienianym kluczem szyfrującym (CBC)
7. Szyfrowana komunikacja z terminalami dostępu i ekspanderami dołączonymi do magistrali RS485

8. Oprogramowanie RCP musi zapewniać obsługę 500 pracowników oraz:
- eksport do programów KP (GRATYFIKANT, OPTIMA, SYMFONIA, WF-GANG i TETA).
  - możliwość importu konfiguracji oraz zdarzeń RCP z systemu kontroli dostępu.
  - bazodanowa wymiana danych (użytkowników, trybów rcp oraz zdarzeń) z systemem KD
  - funkcja automatycznego naliczenia dziennej normy godzin w przypadku wyjścia służbowego
  - operacje seryjne (nanoszenie absencji oraz definiowanie limitów urlopów)
  - definicja wymiarów urlopów i raport stanu ich wykorzystania
  - indywidualne kalendarze pracy z możliwością korekty kalendarza dla poszczególnych pracowników (odpracowywanie, zamiany itp.)
  - możliwość zdefiniowania stałych lub nienormowanych godzin pracy, obsługa wielozmianowego systemu pracy
  - obsługa przerw płatnych i niepłatnych oraz nadgodzin (5 predefiniowanych typów)
  - możliwość tworzenia dowolnego zestawienia raportów zarówno zbiorczych dla całej grupy jak i indywidualnych dla poszczególnych pracowników
  - funkcja tworzenia raportów dopasowanych do wymagań użytkownika
  - możliwość tworzenia własnych szablonów raportów
  - eksport raportów w formacie Adobe Acrobat (.pdf), Microsoft Excel (.xls) oraz Rich Text Format (.rtf)
  - możliwość nadawania uprawnień operatorom programu do wybranych grup pracowników
  - baza danych typu MS SQL CE lub MS SQL Server
  - darmowe aktualizacje w ramach tej samej wersji programu
  - definiowanie typów przejść, dni kalendarza, typów obecności i absencji, maksymalnych i minimalnych czasów przebywania (np. maks. dzienna norma konkretnego rodzaju przerwy)
  - dodatkowe opcje związane ze spóźnieniami, wcześniejszymi wyjściami, zaokrągleniem czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy, zaliczaniem czasu przed i po godzinach pracy itp.
  - możliwość korekty i wstawiania brakujących zdarzeń RCP oraz edycja absencji
  - możliwość wyświetlenia bieżącego statusu obecności (obecni, nieobecni, na wyjściu służbowym)
  - graficzna wizualizacja obecności pracowników (lista obecności)
  - grafik pracy, czyli przedstawienie planu (harmonogramu) pracy

## 2. Opis techniczny systemu

***W związku z tym, że projektowana instalacja jest następnym etapem budowy kompleksowego systemu, którego zadaniem jest objęcie jedną kontrolą dostępu wszystkich niezbędnych przejść, od oferowanych przez firmę wykonawczą urządzeń wymagana jest pełna ich kompatybilność z dotychczas używanymi systemami.***

### 2.1. Wykaz kontrolowanych przejść.

Budynek główny Starostwa		
Oznaczenie	Typ	Umiejscowienie
PSO/1	jednostronne	Korytarz pom. S.44
PSO/2	jednostronne	Wejście do budynku S.01

PS0/3	jednostronne	Kasa S.20
PS0/4	Jednostronne	Wejście S.05

Budynek Służby Geodezyjnej		
PG0/1	dwustronne	Parter korytarz
PG0/2	dwustronne	Stanowisko Obsługi Klienta
PG0/3	jednostronne	Główne wejście do budynku
PG0/4	jednostronne	Boczne wejście do budynku
PG1/1	dwustronne	Komunikacja 1 piętro
PG1/2	dwustronne	Komunikacja 1 piętro

## 2.2. Terminale dostępu.

W rozbudowywanej kontroli dostępu zastosowano jako terminale dostępu czytniki Roger serii MCT82M. Czytniki pełnią funkcję urządzenia podrzędnego względem kontrolera dostępu i nie mogą samodzielnie dozorować przejścia. Terminale MCT82M umożliwiają zarówno odczyt numeru seryjnego karty zbliżeniowej (CSN) jak i numeru programowalnego (PCN) zapisanego w szyfrowanych sektorach pamięci na karcie. Wykorzystanie programowalnego numeru karty zabezpiecza ją przed duplikowaniem co zdecydowanie podnosi poziom bezpieczeństwa całego systemu kontroli dostępu. Czytniki z opcją IO wyposażone są w zestaw linii wejściowych i wyjściowych, który w większości przypadków umożliwia kompletną obsługę przejścia bez konieczności wykorzystywania wejść i wyjść zlokalizowanych na kontrolerze dostępu lub module rozszerzeń. Czytnik udostępnia trzy parametryczne linie wejściowe, które mogą być indywidualnie sparametryzowane w zakresie czasu reakcji oraz topologii dołączonych styków i rezystorów. Opcjonalnie, wejścia mogą być skonfigurowane do trybu double wiring, który umożliwia dołączenie dwóch niezależnych styków NO lub NC do każdego z wejść i podwojenie w ten sposób liczby monitorowanych przez czytnik sygnałów wejściowych. Czytnik posiada dwa wyjścia tranzystorowe oraz jedno wyjście przekaźnikowe. Każde z wyjść może być w stanie spoczynkowym wyłączone (tzw. Polaryzacja normalna) lub załączone (tzw. Polaryzacja odwrotna). Wyjście przekaźnikowe udostępnia styk zwierny oraz rozwierny. Komunikacja z kontrolerem odbywa się za pośrednictwem zmodyfikowanego standardu RS485, który dopuszcza tworzenie struktur okablowania typu gwiazda oraz drzewo. Magistrala komunikacyjna, do której dołączany jest czytnik może mieć długość do 1200 m i być wykonana przy pomocy dowolnego rodzaju kabla sygnałowego. Konfigurowanie urządzenia oraz aktualizację oprogramowania wbudowanego (firmware) przeprowadza się za pośrednictwem interfejsu RS485. Panel frontowy czytnika jest wykonany ze **szkła**, przez co posiada on dużą trwałość i odporność na zarysowania, a dodatkowo zapewnia szlachetny efekt estetyczny urządzenia.

W każdym przejściu należy zastosować przynajmniej jeden czytnik w wersji IO. Wersja kolorystyczna wszystkich czytników – czarna.

W przejściu PS0/3 wejście do pomieszczenia S.20 budynku głównego należy zamontować terminal z klawiaturą numeryczną. W pozostałych przejściach przewiduje się logowanie tylko za pomocą kart zbliżeniowych.

### 2.3.Kontrolery dostępu.

Przewiduje się zastosowanie kontrolerów dostępu o poniższych parametrach:

- 8 wejść parametrycznych
- 6 wyjść tranzystorowych
- 2 wyjścia przekaźnikowe
- Interfejs RACS CLK/DTA czytników PRT
- Interfejs do czytników Wieganda
- Interfejs RS485
- Interfejs Ethernet
- Wyjście zasilania 12 V/1,0 A
- Wyjście zasilania 12 V/0,2 A
- Zasilanie z transformatora 18 VAC/40 VA

Możliwości programowe kontrolera wynikają z właściwości jego oprogramowania. Pełne ich wykorzystanie jest możliwe po uzupełnieniu kontrolera o zewnętrzne moduły oraz urządzenia.

- 16 Przejść
- 64 Szafki
- 32 Punkty logowania
- 64 Terminale dostępu
- 32 Strefy dostępu
- 32 Strefy alarmowe
- 32 Węzły automatyki
- 32 Komendy lokalne
- 64 Wejścia
- 64 Wyjścia
- 64 Klawisze funkcyjne
- 32 Zasilacze
- 32 Wyświetlacze

Kontroler zarządzany jest z aplikacji, która umożliwia współpracę z serwerową bazą danych Microsoft SQL Server oraz plikową bazą Microsoft SQL Server Compact. Zarządzanie systemem może być realizowane z poziomu wielu stacji roboczych z programem i przez operatorów o różnym poziomie uprawnień. System udostępnia serwer integracji programowej umożliwiający swobodny dostęp do logu zdarzeń systemu jak i zarządzanie jego użytkownikami. Komunikacja z komputerem zarządzającym jest realizowana za pośrednictwem sieci LAN/WAN z protokołem szyfrowanym metodą AES128 CBC.

### 2.4.Zestaw kontroli dostępu na jedno przejście

- zestaw kontroli dostępu na jedno przejście
- obustronna kontrola przejścia
- sieciowy kontroler dostępu MC16-PAC-1
- interfejs do 4 czytników RACS CLK/DTA (seria PRT)
- interfejs do 4 czytników Wiegand
- wyjście zasilania 0,2 A
- wyjście zasilania 1,0 A
- ładowanie akumulatora 0,3 A
- zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem
- zasilacz 24 VDC/2,2 A



- łącznik antysabotażowy
- miejsce na akumulator 7 Ah
- metalowa obudowa
- wymiary (zewnętrzne):  
255,0 x 255,0 x 90,0 mm (wys. x szer. x grub.)

## 2.5. Zestaw kontroli dostępu na dwa przejścia

- zestaw kontroli dostępu na dwa przejścia
- obustronna kontrola przejść
- sieciowy kontroler dostępu MC16-PAC-2
- ekspander we/wy MCX2D
- interfejs do 4 czytników RACS CLK/DTA (seria PRT)
- interfejs do 4 czytników Wiegand
- 2 wyjścia zasilania 0,2 A
- 2 wyjścia zasilania 1,0 A
- 0,3 A/0,6 A/0,9 A prąd ładowania akumulatora
- zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem
- łącznik antysabotażowy
- miejsce na akumulator 7 Ah
- zasilacz sieciowy 13,8 V/3 A
- metalowa obudowa
- wymiary (zewnętrzne):  
295,0 x 285,0 x 90,0 mm (wys. x szer. x grub.)

## 2.6. Panele RCP

Do Rejestracji Czasu Pracy wykorzystane zostaną panele graficzne o charakterystyce:

- Dotykowy panel graficzny 7"
- Kamera 2 Mpx
- Odczyt MIFARE SSN
- Odczyt MIFARE Plus i DESFire
- Identyfikacja mobilna (NFC)
- RS485
- Ethernet
- Wi-Fi
- Zasilanie 12 VDC

Na terminalu można zdefiniować do 255 klawiszy funkcyjnych oraz 16 wirtualnych linii we/wy. Wbudowana kamera może być wykorzystywana do rejestracji zdjęć osób logujących się na urządzeniu, co może być szczególnie wartościową cechą w systemach RCP. Obraz z kamery jest rejestrowany w pamięci terminala i może być dodatkowo wyświetlony na żywo na monitorach systemu. Na terminalu można zainstalować dodatkowe oprogramowanie przeznaczone na platformę Android rozszerzając w ten sposób pole wykorzystania terminala poza system kontroli dostępu.

Terminal udostępnia możliwość logowania za pośrednictwem urządzenia mobilnego wyposażonego w funkcję NFC. Komunikacja z kontrolerem odbywa się za pomocą interfejsu RS485 lub przez sieć LAN (Ethernet lub Wi-Fi).

Terminale zostaną umieszczone w pobliżu kontrolowanych wejść do budynku. Dodatkowy panel znajdzie się obok depozytorów kluczy, pomieszczenie S.13 budynku głównego.

## 2.7. Depozytory kluczy

- praca autonomiczna lub w ramach systemu kontroli dostępu
- zarządzanie lokalne z poziomu panelu dotykowego
- zarządzanie zdalne z poziomu przeglądarki internetowej
- zarządzanie zdalne z poziomu oprogramowania systemu kontroli dostępu
- graficzny panel dotykowy z ekranem 7"
- wbudowany czytnik zbliżeniowy 13,56 MHz MIFARE® oraz EM 125 kHz
- obsługa szyfrowanych sektorów karty MIFARE®
- możliwość podłączenia zewnętrznego czytnika z interfejsem Wiegand
- możliwość podłączenia zewnętrznego czytnika z interfejsem RS485 Roger
- kody PIN jednorazowego użytku
- rejestracja zdjęć osób pobierających i zdających klucz
- 32 klucze w depozytorze głównym
- 32 klucze w depozytorze rozszerzającym
- możliwość dołączenia 3 depozytorów rozszerzających do depozytora głównego
- trwałe zespolenie klucza z brelokiem bez stosowania plomb
- możliwość stosowania plomb łączących klucz z brelokiem
- mechaniczna blokada klucza w kieszeni
- bezstykowa identyfikacja i kontrola obecności klucza za pośrednictwem identyfikatora zbliżeniowego MIFARE®
- wielopoziomowy system uprawnień dostępu do kluczy z uwzględnieniem harmonogramów czasowych
- ograniczenie ilości kluczy pobranych przez użytkownika
- podział kluczy na strefę wewnętrzną i zewnętrzną
- opcja pobierania komisijnego kluczy
- podwójny tryb identyfikacji karta+PIN
- sygnalizacja przekroczenia czasu wypożyczenia klucza
- raportowanie zdarzeń alarmowych przez e-mail
- możliwość swobodnego dostępu do wszystkich kluczy w wybranych okresach czasu lub na żądanie (Tryb biurowy)
- opcja szybkiego zwrotu klucza bez konieczności identyfikacji osoby zwracającej klucz
- tryb pracy ze stałym lub zmiennym miejscem na klucz
- automatyczne wskazanie położenia klucza w depozytorze
- rezerwacja kluczy
- możliwość dodania komentarza dotyczącego stanu klucza
- raportowanie działań użytkowników
- raportowanie obiegu kluczy
- generowanie i wysyłanie raportów
- komunikaty głosowe

- odblokowanie awaryjne wszystkich kluczy za pośrednictwem sygnału zewnętrznego (np. z centrali ppoż.)
- odblokowanie awaryjne kluczy po komisijnym otwarciu obudowy depozytora
- wykrywanie otwarcia drzwi depozytora
- wykrywanie otwarcia obudowy depozytora (anty-sabotaż)
- obudowa metalowa w kolorze RAL7016
- integracja programowa w obcych systemach (pakiet SDK)
- zasilanie zewnętrzne 12 V
- 10 lat serwisu pogwarancyjnego
- brak wymogu przeglądów gwarancyjnych

## 2.8.Zasilanie systemu

Urządzenia systemowe zasilane będą prądem o napięciu znamionowym 12 VDC z zasilaczy buforowych z akumulatorami. W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje natychmiastowe przełączenie na zasilanie akumulatorowe. Zasilacz wyposażony jest w zabezpieczenia: przeciwzwarcie (SCP), przeciążeniowe (OLP), termiczne (OHP). Przystosowany jest do współpracy z akumulatorem ołowiowo-kwasowym, suchym (SLA).

Zasilacz kontroluje automatycznie proces ładowania i konserwacji akumulatora, ponadto wyposażony jest w zabezpieczenia wyjęcia BAT: przeciwzwarcie i przed odwrotną polaryzacją podłączenia. Zasilacz posiada sygnalizację optyczną informującą o stanie pracy (zasilanie AC, wyjście DC).

Prąd wyjściowy zasilaczy i pojemność akumulatorów określone są na rysunkach.

Do zasilania kontrolerów należy zastosować zasilacze bez obudowy. Zasilacz i akumulator umieszczone będą w obudowie kontrolera.

## 2.9.Przyciski wyjścia awaryjnego

Wszystkie przejścia należy wyposażyć w przyciski wyjścia awaryjnego zapewniające sprawną ewakuację osób w sytuacji zagrożenia.

Działanie przycisków musi być niezależne od działania systemu kontroli dostępu. Każdorazowe użycie któregośkolwiek przycisku musi być widoczne dla KD.

## 2.10.Media-konwekter

- Standardy IEEE 802.3, IEEE 802.3/u, IEEE 802.3/x, IEEE 802.3/ab
- Port #1 10/100 M#07600 - Standardy IEEE 802.3, IEEE 802.3/u, IEEE 802.3/x, IEEE 802.3/ab
- Port #1 10/100 Mbps RJ-45
- Zasięg portu #1 100m
- Okablowanie portu #1 UTP/STP kat. 5
- Port #2 100 Mbps SC MM
- Długość fali TX 1310nm
- Długość fali RX 1310nm
- Zasięg portu #2 2km
- Okablowanie portu #2 50/125, 62.5/125, 100/140  $\mu$ m
- Link Fault Pass-through (LFP) tak
- Far-End Fault (FEF) tak
- Backpressure tak
- Przepustowość [Gbps] 0,2
- Typ obudowy desktop

### 2.11.Przełącznik sieciowy

Należy zastosować przełączniki sieciowe o minimalnych parametrach:

- 5 portów RJ45 – budynek Geodezji
- 8 portów RJ45- budynek Starostwa
- Auto negocjacja/AUTO-MDI/MDIX
- Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s
- Brak PoE

### 2.12.Oprogramowanie

Projektowany system Kontroli Dostępu, Rejestracji Czasu Pracy i Depozytorów Kluczy będzie pracował pod kontrolą oprogramowania systemowego zapewniającego pełną integrację wszystkich zainstalowanych elementów i części systemu.

Oprogramowanie musi spełniać warunki:

- Zdalną poprzez LAN obsługę KD – praca jedno stanowiskowa
- RCP obsługa przynajmniej 300 osób
- RCP praca na trzech stanowiskach
- Depozytory Kluczy zarządzanie poprzez LAN

### 2.13.Serwer, stacje robocze

Projekt nie obejmuje dostawy sprzętu komputerowego. Oprogramowanie zarządzające zostanie zainstalowane na sprzęcie wskazanym i dostarczonym przez inwestora.

## 3. Montaż elementów

### 3.1.Okablowanie systemu

Do wykonania instalacji zasilającej użyć przewodów: OMY 2x1,5, YDY 3x2,5. Do budowy magistrali systemowej należy użyć przewodu U/UTP 4x2x0,5 kat 5e. Przy wykonywaniu okablowania nie łączyć przewodów w puszkach. Instalację wykonać w trybie „punkt - punkt”.

Nowo projektowany system należy połączyć z istniejącym. W szafce teletechnicznej w pomieszczeniu S.29 umieścić przełącznik sieciowy. Podłączyć do niego dwie skrętki przychodzące z wejścia C i wyprowadzić przewód F/UTP lub S/UTP 4x2x0,5 do pomieszczenia S.100. W pomieszczeniu tym zamontować następny przełącznik sieciowy do którego podłączyć skrętkę przychodzącą z pomieszczenia S.29, depozytor kluczy, kontroler dostępu będący w tym pomieszczeniu i media-konwerter zapewniający transmisję z budynku Służby Geodezyjnej.

W serwerowni budynku Geodezji zamontować przełącznik sieciowy łączący kontroler dostępu, depozytor kluczy i konwerter sygnału RJ45/SC

Dopuszcza się wykorzystanie istniejących tras kablowych.

### 3.2.Montaż urządzeń

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta (instrukcja powinna być napisana w języku polskim) oraz wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach dotyczących systemów alarmowych i KD.

Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów dotyczących systemów w zakresie

instalacji, konserwacji i obsługi.

Podczas montażu urządzeń należy uwzględniać także każdorazowo architekturę wnętrza pomieszczenia chronionego oraz warunki środowiskowe pracy urządzenia;

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić jednostce projektowej,
- zapoznać się z dokumentacją instalacji elektroenergetycznych, co, wodnokanalizacyjnych itp. będących w posiadaniu inwestora, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót;

Przy prowadzeniu robót wykonawca powinien:

- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w projekcie,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski.
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

## 4. Wykaz aktów prawnych i norm

\* Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),

\* Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114, poz. 740, z późniejszymi zmianami),

\* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 października 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad i wymagań, jakim powinna odpowiadać ochrona wartości pieniężnych przechowywanych i transportowanych przez przedsiębiorców i inne jednostki organizacyjne (Dz. U. Nr 129, poz. 858, z późniejszymi zmianami)

\* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 grudnia 1998 r. w sprawie określenia szczegółowych zasad współpracy specjalistycznych uzbrojonych formacji ochronnych z Policją, jednostkami ochrony przeciwpożarowej, obrony cywilnej i strażami gminnymi (miejskimi) (Dz. U. Nr 161, poz. 1108).

\* Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003r. nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami),

- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz.U. z 2003r. nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami),

- Dyrektywa Rady Wspólnot Europejskich w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych. Wymagania podstawowe nr 2 „Bezpieczeństwo pożarowe” (89/106/EEC).

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351, z 1994 r. Nr 27, poz. 96 i Nr 89, poz. 414, z 1995 r. Nr 106, poz. 496, z 1997 r. Nr 111, poz. 725 i Nr 121, poz. 770, z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, z 2003 r. Nr 52, poz. 452).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004r. nr130 poz. 1389), ustawy Pzp (Dz.U. z 2007 roku Nr 223, poz.1655).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. z 2003r., nr 120 poz. 1126),
- \* Normy branżowe, a w szczególności PN-EN -54-1 i CEN/TS 54-14:2004
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż, wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP).
- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 50130-4:2002 + A 1:1998 Systemy alarmowe - Część 4: Kompatybilność Elektromagnetyczna
- PN-EN 50131-1:2002 Systemy alarmowe- Systemy sygnalizacji włamania - Część I: Wymagania ogólne,
- PN-EN 50131-6:2002 Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania - Część 6: Zasilacze,
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,

## 5. Informacja BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do planu BIOZ

Podstawy formalne sporządzenia informacji:

- Prawo budowlane
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr120, poz. 1126)
- Roboty powinny być prowadzone w sposób bezpieczny dla życia i zdrowia pracowników, przy zachowaniu następujących przepisów:
- Ustawa Kodeks pracy z dnia 26.06.1974 r. (Dz. U. z 1974 r. Nr 24, poz.141 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993 r. Nr 96, poz.437)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997 r. w

sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999 r. Nr 80, poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. z 2000 r. Nr 26, poz. 313 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 r. Nr 191, poz. 1596)
- Zarządzenie nr 78 Prezesa Rady Ministrów z dnia 25.09.1974 r. w sprawie zgłaszania zabezpieczenia i unieszkodliwiania materiałów wybuchowych i innych przedmiotów niebezpiecznych (MP z 1974 r. Nr 34, poz. 202)
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20.03.1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. z 1954 r. Nr 15, poz. 58)

• i inne związane z wykonywanymi robotami.

Zakres oraz kolejność robót przy realizacji inwestycji:

- Wykonanie okablowania elektrycznego
- Montaż i uruchomienie urządzeń systemu kontroli dostępu

Przewidywane zagrożenia w trakcie realizacji obiektu:

- Wykonywanie robót elektrycznych

Instruktaż i uprawnienia osób zatrudnionych

- Prace powinny być prowadzone i nadzorowane przez osoby uprawnione.
- Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP i uprawnienia SEP.

Techniczne i organizacyjne środki zapobiegawcze:

- Pracownicy powinni być wyposażeni w ubrania ochronne.
- Należy opracować szczegółowy harmonogram robót z uwzględnieniem zagrożeń występujących na danym etapie prac budowlanych.

Uwagi końcowe

- Projektowana inwestycja nie wymaga sporządzenia Planu BIOZ przed jej rozpoczęciem oraz korygowania planu BIOZ w trakcie realizacji robót.
- Przy wykonywaniu rodzajów robót, których nie dotyczą powyższe przepisy w celu bezpiecznego ich prowadzenia powinny być stosowane przepisy szczegółowe, normy i instrukcje. Bezpieczne eksploatowanie sprzętu mechanicznego i urządzeń pomocniczych należy prowadzić wg instrukcji i wymagań określonych przez producenta.

## 6. Wykaz rysunków

1. E/1-Kontrola Dostępu, Budynek Starostwa, parter
2. E/2-Kontrola Dostępu, Budynek Starostwa, piętro 1
3. E/3-Kontrola Dostępu, Budynek Geodezji, parter
4. E/4-Kontrola Dostępu, Budynek Geodezji, 1 piętro
5. E/5-KD – Schemat ideowy, Budynek Starostwa
6. E/6-KD – Schemat ideowy, Budynek Geodezji

## 7. Przedmiar

LP.	Nazwa	Ilość
1	Depozytor kluczy RKD32	2szt.
2	Depozytor kluczy RKD32EXT	2szt.
3	Kontroler dostępu MC16-PAC-9	1szt.
4	Kontroler dostępu MC16-PAC-12	1szt.
5	Zestaw kontroli dostępu na jedno przejście MC16-PAC-1-KIT	3szt.
6	Zestaw kontroli dostępu na dwa przejścia MC16-PAC-2-KIT	1szt.
7	Panel graficzny MD70	6szt.
8	Terminal dostępu MCT82M-IO	1szt.
9	Terminal dostępu MCT82M-BK	9szt.
10	Terminal dostępu MCT82M-BK-IO	4szt.
11	Przycisk KDH-EXIT1010	6szt.
12	Przycisk wyjścia awaryjnego KDH-EXIT1030-P	10szt.
13	Zwora elektromagnetyczna KDA-LOCK280DZC-II + KDA-BL280-II	10szt.
14	Przełącznik sieciowy 5xRJ-45 10/100/1000 Mb/s	2szt.
15	Przełącznik sieciowy 5xRJ-45 10/100/1000 Mb/s	1szt.
16	Media-konwerter 10/100Mbps RJ-45/SC	2szt.



17	Zasilacz 12VDC, 7A, 17Ah	1szt.
18	Zasilacz 12VDC, 2A, 7Ah	6szt.
19	Zasilacz PS2D 13,8VDC, 2.6A, 7Ah	1szt.
20	Zasilacz PS4D 13,8VDC, 5,4A, 7Ah	1szt.
21	Obudowa metalowa ME-15	2szt.
22	Karta zbliżeniowa ISO 13,56 MHz MIFARE 1kB	200szt.
23	Oprogramowanie VISO EX , obsługa 3 depozytorów	
24	Oprogramowanie RCP Master 3 RCPM3-500 praca na 3 stanowiskach	
25	Przewód YDY 3x2,5żo 450/750V	100m
26	Przewód OMY 2x1,5 300V	70m
27	Przewód OMY 2x0,5 300V	40m
28	Skrętka F/UTP kat.5e 4x2x24AWG	90m
29	Skrętka U/UTP kat.5e 4x2x24AWG	305m
30	Akumulator 12V 7Ah	2szt.
30	Materiały pomocnicze	
31	Robocizna	