

**Projekt wykonawczy:** Wykonanie nowego systemu teletechnicznego jednostki – wykonanie Systemu Kontroli Dostępu pawilonów mieszkalnych A, B, D, E, F, G w Zakładzie Karnym w Kamińsku

**Obiekt:** Pawilony mieszkalne A, B, D, E, F, G

Umowa nr:	<i>STRONA TYTUŁOWA</i>		Egz.
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>			
Przedmiot	Wykonanie nowego systemu teletechnicznego jednostki – wykonanie Systemu Kontroli Dostępu pawilonów mieszkalnych A, B, D, E, F, G w Zakładzie Karnym w Kamińsku		
Branża	Elektroniczne systemy zabezpieczeń		
Inwestor (Nazwa, adres)	Zakład Karny w Kamińsku ul. Obrońców Westerplatte 1, Kamińsk 11-220 Górowo Iławeckie		
Adres inwestycji	Zakład Karny w Kamińsku ul. Obrońców Westerplatte 1, Kamińsk 11-220 Górowo Iławeckie		
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>			
	Dział Informatyki i Łączności Zakładu Karnego w Kamińsku ul. Obrońców Westerplatte 1; Kamińsk; 11-220 Górowo Iławeckie <a href="mailto:dil_kaminsk@sw.gov.pl">dil_kaminsk@sw.gov.pl</a>  Telefon: 89 761 74 00 NIP 743 10 24 467		
Autorzy			
Funkcja / Branża	Imię Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
starszy inspektor DIŁ ZK Kamińsk	kpt. mgr inż. Tomasz Rejmak		
młodszy instruktor DIŁ ZK Kamińsk	st. szer. Paweł Dunajewski		
	Nr projektu: 01/2020		Data: 07.2020

## ***I CZĘŚĆ OPISOWA***

### **Spis treści**

1.	Przedmiot opracowania.....	5
2.	Zakres opracowania .....	5
3.	Założenia projektowe .....	5
4.	Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko .....	5
4.1.	Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników .....	5
5.	Opis funkcjonalny .....	5
6.	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego .....	6
6.1.	Stan istniejący .....	6
6.1.1.	System kontroli dostępu.....	6
6.1.2.	System sygnalizacji włamania i napadu.....	6
6.2.	Stan projektowany .....	6
6.2.1.	System kontroli dostępu.....	6
6.3.	Montaż instalacji dla projektowanych systemów.....	7
7.	Zagospodarowanie terenu .....	7
8.	System kontroli dostępu.....	7
8.1.	Wymagania minimalne dla urządzeń .....	9
8.2.	Bilans energetyczny systemu .....	10
8.3.	Spadki napięcia .....	11
8.4.	Harmonogram konserwacji SKD .....	11
9.	Urządzenia aktywne sieci LAN .....	13
10.	Warunki ochrony przeciwpożarowej .....	13
11.	Ochrona od porażeń elektrycznych .....	13
12.	Montaż urządzeń .....	13
13.	Uruchomienie systemu.....	14
14.	Uwagi końcowe .....	14

## ***II CZĘŚĆ GRAFICZNA***

<b><i>Nr rys.</i></b>	<b><i>Nr arkuszy</i></b>	<b><i>Nazwa</i></b>
RYS. A 1	-	Schemat Blokowy Bud. "A" - KD
RYS. A 2	-	Plan sytuacyjny - Bud. "A" - Piwnica
RYS. A 3	-	Plan sytuacyjny - Bud. "A" - Parter
RYS. A 4	-	Plan sytuacyjny - Bud. "A" - I Piętro
RYS. B 1	-	Schemat Blokowy Bud. "B" - KD
RYS. B 2	-	Plan sytuacyjny - Bud. "B" - Piwnica
RYS. B 3	-	Plan sytuacyjny - Bud. "B" - Parter
RYS. B 4	-	Plan sytuacyjny - Bud. "B" - I Piętro
RYS. D 1	-	Schemat Blokowy Bud. "D" - KD
RYS. D 2	-	Plan sytuacyjny - Bud. "D" - Piwnica
RYS. D 3	-	Plan sytuacyjny - Bud. "D" - Parter
RYS. D 4	-	Plan sytuacyjny - Bud. "D" - I Piętro
RYS. E 1	-	Schemat Blokowy Bud. "E" - KD
RYS. E 2	-	Plan sytuacyjny - Bud. "E" - Piwnica
RYS. E 3	-	Plan sytuacyjny - Bud. "E" - Parter
RYS. E 4	-	Plan sytuacyjny - Bud. "E" - I Piętro
RYS. F 1	-	Schemat Blokowy Bud. "F" - KD
RYS. F 2	-	Plan sytuacyjny - Bud. "F" - Piwnica
RYS. F 3	-	Plan sytuacyjny - Bud. "F" - Parter
RYS. F 4	-	Plan sytuacyjny - Bud. "F" - I Piętro
RYS. G 1	-	Schemat Blokowy Bud. "G" - KD
RYS. G 2	-	Plan sytuacyjny - Bud. "G" - Piwnica
RYS. G 3	-	Plan sytuacyjny - Bud. "G" - Parter
RYS. G 4	-	Plan sytuacyjny - Bud. "G" - I Piętro

### **UWAGA OGÓLNA**

Zgodnie z ustawą prawo zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmieniające zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie lub w rozwiązaniach alternatywnych.

Wskazanie nazwy własnej, symbolu w dokumentacji, specyfikacji i przedmiarze robót nie jest wskazaniem producenta, miejsca pochodzenia, a jest określeniem standardu, poziomu zaawansowania technicznego, jakości na etapie projektowania.

Rozwiązanie równoważne:

Specyfikacja, opisy i rysunki zawarte w niniejszej dokumentacji uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji systemu. Tworzą one pełną informację na temat, jakie wymagania ma spełniać cały system. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne nieobniżające standardu i rozwiązania technicznego, niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemne zatwierdzenie od Inwestora.

## **Opis techniczny do projektu wykonawczego**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy elektronicznych systemów zabezpieczeń (instalacji słaboprądowych) dla Zakładu Karnego w Kamińsku.

### **2. Zakres opracowania**

Projektowane instalacje obejmują:

- Rozmieszczenie urządzeń na rzutach budynku,
- Wymagania w zakresie urządzeń i rozwiązań technicznych,
- Wymagania w zakresie okablowania,
- Opis systemów.

W zakresie opracowania znajduje się System Kontroli Dostępu (SKD) wraz z zabezpieczeniem dostępu do urządzeń SKD i monitoringiem parametrów środowiskowych oraz zanikiem zasilania, zintegrowanym z funkcjonującym Systemem Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN).

### **3. Założenia projektowe**

Założenia do niniejszego opracowania stanowią:

- Obowiązujące normy i przepisy,
- wytycznych nr 4/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 10 czerwca 2013r. w sprawie określenia standardów systemów zabezpieczeń elektronicznych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej,
- Instrukcje montażu i obsługi urządzeń,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późn. zm.

### **4. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ na środowisko**

#### **4.1. Oddziaływanie i emisja szkodliwych czynników**

Projektowana instalacja i zasilane urządzenia nie wpływają negatywnie na środowisko. Występowania wyższych harmonicznych od dopuszczalnych nie przewiduje się. Występowania pól elektromagnetycznych, wibracji i drgań pochodzenia energetycznego nie przewiduje się.

### **5. Opis funkcjonalny**

Do wyznaczonych pomieszczeń i stref dostęp mają wyłącznie osoby upoważnione. Dodatkowo obiekt chroniony jest całodobowo przez funkcjonariuszy działu ochrony.

## **6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego**

### **6.1. Stan istniejący**

Pawilon mieszkalne zakwalifikowane są do strefy ochronnej „A”.

Budynki wyposażone są w następujące instalacje:

- Elektroenergetyczna,
- Telekomunikacyjna,
- Wodociągowa,
- Kanalizacja sanitarna,
- Kanalizacja deszczowa,
- CO.

#### **6.1.1. System kontroli dostępu**

Na terenie zakładu funkcjonuje system w oparciu o następujące założenia:

- Kontrola dostępu wykonana w oparciu o rozwiązania firmy Ifter (kontrolery K16x, moduły D16x, czytniki R160C) z odpowiednio dobranymi (pod względem obciążalności prądowej styków) przekaźnikami zewnętrznymi, sterującymi bezpośrednio elektrozamkami.
- Kontrolery oraz układy zasilania elektrozamków zlokalizowane są w pomieszczeniach serwerowni lub w szafach teletechnicznych zlokalizowanych w ambulatoriach nadzorowanych budynków w dedykowanych obudowach, wyposażone w akumulatory zapewniające odpowiedni czas pracy przy zaniku napięcia zasilającego (minimum 1 godzina).
- Na terenie jednostki pracuje serwer KD.

#### **6.1.2. System sieci strukturalnej LAN**

Na terenie zakładu funkcjonuje system w oparciu o następujące założenia:

- System oparty jest o rozwiązania A-LANtec, BKT.
- Na potrzeby systemów KD, SSWiN i CCTV pracuje sieć wydzielona logicznie (VLAN).

### **6.2. Stan projektowany**

Projektuje się instalację wymienioną w pkt 2 jako nową. Należy w ramach projektu utrzymać kompatybilność i homogeniczność rozwiązań z istniejącymi systemami na terenie jednostki. Poniżej przedstawiono założenia dla poszczególnych systemów.

#### **6.2.1. System kontroli dostępu**

- należy w ramach projektu utrzymać kompatybilność i homogeniczność rozwiązania z istniejącym KD,
- system musi być zintegrowany (użytkownicy, grupy, karty dostępu) z wdrożonym

obecnie w jednostce systemem Kontroli Dostępu firmy Ifter,

- system musi być zintegrowany z istniejącym w jednostce Systemem Sygnalizacji Włamania i Napadu,
- zapewniona ma być obsługa kart dostępowych w postaci legitymacji służbowych SW,
- zapewniona ma być sygnalizacja otwarcia obudów zawierających urządzenia SKD oraz wiszących szaf teleinformatycznych, zintegrowana z SSWiN (Satel Integra),
- zapewniona ma być sygnalizacja ruchu oraz dymu i ognia w pomieszczeniach, w których znajdują się obudowy zawierające urządzenia SKD i szafy teleinformatyczne, zintegrowana z SSWiN (Satel Integra),
- zapewniona ma być sygnalizacja zaniku faz zasilających urządzenia SKD oraz szafy teleinformatyczne, zintegrowana z SSWiN (Satel Integra),
- zapewniony ma być monitoring temperatury i wilgotności.

### **6.3. Montaż instalacji dla projektowanych systemów**

Wszystkie kable i przewody będą prowadzone i ułożone w następujący sposób:

- Wewnątrz budynku: wciąganie przewodów do istniejącego orurowania podtynkowego (odejścia od koryt metalowych),
- Wewnątrz budynku w ciągach komunikacyjnych: układanie przewodów w istniejących trasach (korytach) metalowych.

Po przeprowadzeniu kabli przepusty międzypiętrowe przechodzące przez różne strefy przeciwpożarowe muszą być uszczelnione niepalnym środkiem.

## **7. Zagospodarowanie terenu**

Ten zakres robót został ujęty w innej części dokumentacji projektowej.

Działka uzbrojona jest w następujące sieci:

- Elektroenergetyczną,
- Telekomunikacyjną,
- Wodociągową,
- Kanalizację sanitarną,
- Kanalizację deszczową,
- CO.

## **8. System kontroli dostępu**

Projektuje się przejścia zgodnie z częścią graficzną.

Wykonanie systemu KD musi obejmować wymianę zamków na odpowiednie do danego zastosowania (HERKULES, EB-1500C).

Miejsca zagrożenia (w szczególności miejsca instalacji elektrozamków w kratkach

przejściowych) powinny być oznakowane zgodnie z przepisami BHP i obowiązującymi Polskimi Normami.

Wszystkie przejścia objęte SKD (w szczególności kraty przejściowe) wykonawca dostosowuje pod względem obróbki ślusarskiej (w uzgodnieniu z Użytkownikiem) tak, aby zapewnić prawidłową pracę systemu co najmniej przez pełny okres gwarancji.

Gwarancja obejmuje w szczególności prawidłowe funkcjonowanie skrzydła kraty przejściowej (opuszczenie się, wypaczenie), elektrozamka oraz czujników.

Wszystkie instalowane urządzenia muszą być zabezpieczone przed skutkami wyładowań elektrycznych, przepięć oraz wahań napięcia zasilającego.

Okablowanie oraz urządzenia muszą być jednoznacznie oznakowane (zgodnie z projektem) za pomocą etykiet zalaminowanych.

Wejścia główne do budynków oraz wyjścia na place spacerowe wymagają podwójnej autoryzacji: karta dostępu osoby wchodzącej – zezwolenie ze stacji operatora (po weryfikacji) w Budynku „Brama”. Przejścia (wejście do pawilonu oraz wejścia na oddziały mieszkalne) zaprogramować w pełnym śluzowaniu, uzgodnionym z Użytkownikiem.

Śluzowanie powinno działać bez konieczności podłączenia do sieci LAN i bez konieczności łączności z urządzeniami znajdującymi się w innych budynkach. Wszystkie przejścia objęte służą mają być wyposażone w sygnalizację świetlną zadziałania służy (czerwone – przejście zamknięte, zielone – przejście otwarte, pomarańczowe – służa aktywna) oraz sygnalizację dźwiękową.

Naniesienie elementów detekcyjnych wykonawczych i obsługowych na podkłady graficzne obiektu wykonane będą na stanowiskach operatorów w programie integrującym w Budynku "Brama".

System musi spełniać minimalne następujące wymagania:

- Projektowany system kontroli dostępu musi być wykonany w standardzie Mifare Plus X obsługującym karty dostępowe w postaci legitymacji służbowych SW,
- System musi być zgodny z normą PN-EN 60839-11-1 w standardzie Grade 3,
- System ma zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa poprzez szyfrowaną w standardzie AES z kluczem 128 bitowym komunikację (beprzewodową i przewodową) pomiędzy wszystkimi elementami systemu – od odczytu karty dostępowej, aż po komunikację pomiędzy czytnikiem, kontrolerem, a oprogramowaniem,
- System musi odpowiadać klasie bezpieczeństwa 3 (Security Level 3) w standardzie Mifare Plus X,
- System musi zapewnić działanie kontrolera z czytnikiem na odległości 300 m



po szyfrowanym w AES 128 bit interfejsie RS-485,

- Kontrolery muszą zapewniać autonomiczną pracę przejść dla co najmniej 1000 użytkowników bez łączności z siecią LAN,
- System ma mieć funkcję służby pozwalającej na pracę autonomiczną za pomocą tego samego kontrolera w przypadku utraty połączenia z siecią LAN,
- Sygnalizacja blokady służby musi być realizowana wizualnie i akustycznie za pomocą czytników,
- Wejścia i wyjścia z budynków muszą spełniać wymagania podwójnej autoryzacji – pierwsza za pomocą karty zbliżeniowej, a druga za pomocą operatora zlokalizowanego w budynku bramy głównej,
- Czas pracy autonomicznej systemu - min. 1 godzina, łącznie z elementami wykonawczymi,
- Okablowanie zasilania elektrozamków wykonać kablem OWY 2x2,5,
- Okablowanie czujników elektrozamków wykonać kablem LIYY 4x0,5,
- Okablowanie czytników wykonać kablem UTP kat. 5e,
- Okablowanie zasilania czytników wykonać kablem OWY 2x1, poprzez moduły bezpiecznikowe (jeden bezpiecznik na dwa czytniki w jednej lokalizacji),
- Zastosowane w systemie czytniki zbliżeniowe muszą obsługiwać karty w standardzie Mifare Plus X w klasie bezpieczeństwa 3 (Security Level 3) oraz wykorzystywać, jako interfejs komunikacyjny standard RS-485 AES 128 bit. **Nie dopuszcza się stosowania interfejsu WIEGAND.**

Zaprojektowano zasilanie zamków w oparciu o zasilacze bez stopnia Grade. Nie przewiduje się monitorowania ich stanu. Zasilanie czytników realizować przez moduł bezpiecznikowy.

### **8.1. Wymagania minimalne dla urządzeń**

Poniżej określono minimalne wymagania w zakresie funkcjonalności oraz parametrów dla głównych urządzeń wchodzących w skład systemu.

#### **Zamek elektromechaniczny:**

Typu HERKULES:

- napięcie zasilania 24V- I=1,8A,
- kaseta wykonana ze stali spawalnej,
- czujnik położenia rygla,
- czujnik zamknięcia przejścia,
- wykonanie - stal nierdzewna,

- wkładka na klucz patentowy do awaryjnego otwarcia przejścia.

Typu EB-1500C:

- napięcie zasilania 12V- I=900 mA,
- kaseta metalowa,
- czujnik położenia rygla,
- czujnik zamknięcia przejścia,
- wkładka na klucz patentowy do awaryjnego otwarcia przejścia.

**Kontroler:**

Zgodny ze standardami technicznymi z zainstalowanymi na terenie zakładu.

**Czytnik:**

Zgodny ze standardami technicznymi z zainstalowanymi na terenie zakładu.

**8.2. Bilans energetyczny systemu**

Źródło zasilania rezerwowego systemu powinno zapewnić normalną pracę systemu w czasie nie krótszym niż 1 godzina bez uwzględnienia pracy agregatu prądotwórczego.

**Uwaga:**

**Obiekt wyposażony jest w agregat prądotwórczy, uruchamiające się automatycznie w ciągu 5 minut od zaniku napięcia podstawowego.**

Maksymalny pobór prądu modułu wynosi:

**Podtrzymanie zasilania: przyjęto 50% czasu pracy na 1 godz.**

Zaprojektowane zasilacze dla zamków łącznie w obciążeniu chwilowym posiadają wydatek prądu 24A, mocy 600W (zastosować złącze umożliwiające taki wydatek prądu. Patrz DTR urządzenia).

Obudowa SKD 1 (24V/24A) zasilacz ZM24V24A-600A (MERAWEX)						
LP.	Nazwa	Ilość elementów	Pobór jednostkowy w spoczynku [mA]	Pobór jednostkowy w alarmie [mA]	Suma poboru w spoczynku [mA]	Suma poboru w alarmie [mA]
1	Zamek Herkules	11	0	1800	0	19800
2					0	0

$$\text{POJEMNOŚĆ BATERII} \quad QAh = 1,25 * (I_{\text{doz}} * T_{\text{doz}} + I_{\text{al}} * T_{\text{al}}) = Ah$$

SUMA 0 19800

$$T_{\text{doz}} = 1 \text{ h}$$
$$T_{\text{al}} = 0,5 \text{ h}$$
$$Q = 12,38 \text{ Ah}$$

dobrano akumulator : 2x 18Ah

**Projekt wykonawczy:** Wykonanie nowego systemu teletechnicznego jednostki – wykonanie Systemu Kontroli

Dostępu pawilonów mieszkalnych A, B, D, E, F, G w Zakładzie Karnym w Kamińsku

**Obiekt:** Pawilony mieszkalne A, B, D, E, F, G

Dla obudów z kontrolerami przyjęto moduły zasilaczy 12V o maksymalnej mocy 97 W.

Pawilon „A”, „D”, „E”, „F” i „G”:

Obudowa SKD 2 (12V/7A) zasilacz DRC-100A (MEAN WELL)						
LP.	Nazwa	Ilość elementów	Pobór jednostkowy w spoczynku [mA]	Pobór jednostkowy w alarmie [mA]	Suma poboru w spoczynku [mA]	Suma poboru w alarmie [mA]
1	Kontroler 8/2/4	2	67	109	134	218
2	Moduł 2/8	4	21	63	84	252
3	Czytnik	22	25	55	550	1210
4	Przełącznik	11	0	50	0	550

$$QAh = 1,25 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}) = Ah$$

POJEMNOŚĆ BATERII

$T_{doz} = 1 \text{ h}$   
 $T_{al} = 0,5 \text{ h}$   
 $Q = 2,35 \text{ Ah}$

SUMA 768 2230

dobrano akumulator : 7Ah

Pawilon „B”:

Obudowa SKD 2 (12V/7A) zasilacz DRC-100A (MEAN WELL)						
LP.	Nazwa	Ilość elementów	Pobór jednostkowy w spoczynku [mA]	Pobór jednostkowy w alarmie [mA]	Suma poboru w spoczynku [mA]	Suma poboru w alarmie [mA]
1	Kontroler 8/2/4	2	67	109	134	218
2	Moduł 2/8	4	21	63	84	252
3	Czytnik	24	25	55	600	1320
4	Przełącznik	12	0	55	0	660
5	Elektrozamek EB-1500C	1	130	900	130	900

$$QAh = 1,25 * (I_{doz} * T_{doz} + I_{al} * T_{al}) = Ah$$

POJEMNOŚĆ BATERII

$T_{doz} = 1 \text{ h}$   
 $T_{al} = 0,5 \text{ h}$   
 $Q = 3,28 \text{ Ah}$

SUMA 948 3350

dobrano akumulator : 7Ah

### 8.3. Spadki napięcia

Dla obwodu zamka (najdłuższy) dokonano obliczeń:

Pobór  $I = 1,8 \text{ A}$

Długość  $l = 45 \text{ m}$

Przekrój żył  $= 2,5 \text{ mm}^2$

Napięcie  $= 27 \text{ V}$

Spadek  $\Delta U\% = 4,14$

### 8.4. Harmonogram konserwacji SKD

Czynności podlegające wykonaniu podczas konserwacji SKD przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa czynności	I półrocze roku	II półrocze roku
		Miesiące I - VI	Miesiące VII - XII
1	2	3	4
1.	Wysłuchanie uwag użytkownika dotyczących systemu kontroli dostępu; uwagi zapisać i umieścić w notatce służbowej.	X	X
2.	Uwzględnienie próśb i uwag użytkownika systemu, o ile są zasadne i nie wiążą się z jego modernizacją. Wykonane prace odnotować w "Księżce przeglądów technicznych".	X	X
3.	Sprawdzenie stanu ilościowego zamontowanych urządzeń i ich kompletności.	X	X
4.	Sprawdzenie skuteczności obwodu antysabotażowego czytników oraz jego sygnalizacji poprzez zdjęcie obudowy.	X	X
5.	Sprawdzenie właściwego działania czytnika.	X	X
6.	Sprawdzenie wartości napięcia zasilającego wszystkich czytników.	X	X
7.	Sprawdzenie poprawności działania mechanicznych i elektromechanicznych elementów blokujących systemu kontroli dostępu (rygle elektryczne, elektro zaczepy oraz zwory elektromagnetyczne).	X	X
8.	Sprawdzenie centralnego blokowania i odblokowania przejść.	X	X
9.	Sprawdzenie awaryjnego otwierania przejść "z klucza".	X	X
10.	Sprawdzenie zgodności zegara systemu kontroli dostępu z czasem rzeczywistym i dokonanie korekty w przypadku rozbieżności.	X	X
11.	Sprawdzenie historii zdarzeń i możliwości jej wydruku za ostatni miesiąc.	X	X
12.	Pomiar napięcia oraz prądu zasilania pochodzącego ze źródła podstawowego (z sieci 230V).	X	X
13.	Pomiar napięcia oraz prądu ze źródła awaryjnego (UPS, agregat prądotwórczy).	X	X
14.	Sprawdzenie automatycznego przełączenia zasilania sieciowego na zasilanie awaryjne.	X	X
15.	Sprawdzenie stanu baterii akumulatorowych.	X	X
16.	Sprawdzenie stabilności połączeń kabli zasilających.	X	X
17.	Przeprowadzenie kontroli poprawności działania systemu kontroli dostępu, w tym możliwości nawiązania łączności pomiędzy kontrolowanymi przejściami a centrum nadzoru.	X	X
18.	Uzupełnienie dokumentacji eksploatacyjnej systemu kontroli dostępu a gdy zachodzi potrzeba, sporządzenie notatki służbowej lub protokołu z przebiegu konserwacji systemu. Podpisanie tych dokumentów przez użytkownika systemu i osobę wykonującą przegląd lub konserwację.	X	X

## **9. Urządzenia aktywne sieci LAN**

Urządzenia aktywne poza zakresem projektu. Zamawiający zapewnia wolne porty Ethernetowe.

## **10. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

W ramach projektu nie przewiduje się wykonywania przejść ppoż. o średnicy większej niż 0,04 m. Jeśli Wykonawca takowe wykona, musi przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć, zapewnić klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Wszystkie przejścia o średnicy większej niż 0,04 m przez strefy pożarowe należy uszczelnić masami do klasy przegrody i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Osoby wykonujące prace powinny zostać odpowiednio przeszkolone. Miejsca uszczelnionych przejść należy oznaczyć. Uszczelnienia biernej ochrony pożarowej należy dobrać wg oferty firm np. PROMAT, HILTI.

Wszystkie zaprojektowane przewody posiadają zdolność pracy w przewidzianych warunkach przez czas zgodny z Polską Normą.

## **11. Ochrona od porażeń elektrycznych**

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano szybkie wyłączenie zasilania oraz obudowy rozdzielnic II klasy ochronności. Sieć pracuje w układzie TN-S.

Ochrona jest realizowana przez urządzenia wyłączające ochronne w postaci: wyłączników nadprądowych, różnicowoprądowych. Wyłączniki przeciwporażeniowe zainstalowane będą we wszystkich obwodach odbiorczych.

Wszystkie części przewodzące urządzeń połączone z szyną ekwipotencjalną za pomocą przewodów ochronnych PE.

Przed oddaniem nowoprojektowanej instalacji do użytkowania należy wykonać pomiary:

- Rezystancji izolacji instalacji (rezystancja izolacji przewodów powinna być większa od 0,5 MΩ) – pomiar należy powtórzyć nie rzadziej niż raz na rok.
- Badanie ciągłości przewodów ochronnych PE przez pomiar rezystancji - pomiar należy powtórzyć nie rzadziej niż raz na rok.
- Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - pomiar należy powtórzyć nie rzadziej niż raz na 5 lat.

## **12. Montaż urządzeń**

- Demontaże istniejących elementów leżą po stronie Wykonawcy.
- Moduły i zasilacze, montować zgodnie z częścią graficzną, zapewniając swobodny

dostęp do prac serwisowych.

- Kontroler magistrali zakończyć modułowym gniazdem RJ45 w istniejącym patchpanelu (w pole wskazane przez administratora systemu).

### **13. Uruchomienie systemu**

- Po wykonaniu wszystkich połączeń należy przystąpić do włączenia, programowania i uruchomienia systemu.
- Włączenie zasilania musi odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.
- Przed programowaniem systemów należy szczegółowo uzgodnić z użytkownikiem systemu dane wyjściowe (nazwy przejść, poziomy uprawnień poszczególnych użytkowników systemu).
- Następnie przystąpić do programowania systemu. Programowo ustalić sposoby logik dla każdego przejścia i grupy przejść.
- Jakiegokolwiek objawy niesprawności systemu lub jego elementów należy natychmiast usunąć. Należy zapewnić, co najmniej jednodniowy okres próbnej eksploatacji systemu.
- Zakłada się jedno szkolenie dla całego systemu. Wszelkie uwagi związane z konfiguracją systemu, które nasuną się podczas eksploatacji próbnej, skonsultować z użytkownikiem i ewentualnie zmienić konfigurację systemu. Należy sprawdzić prawidłowość interpretacji przez personel różnych zdarzeń w systemie.
- Zaprogramować stanowiska nadzorcze oraz nanieść grafiki na stanowiska komputerowe dla całego systemu (wszystkie części dokumentacji).
- Jeżeli okres próbnej eksploatacji systemu przebiegnie pomyślnie, można przekazać system użytkownikowi.
- Wszelkie prace teleinformatyczne prowadzić pod ścisłym nadzorem odpowiednich służb.
- Wszystkie linie kablowe, rozmieszczenie urządzeń, nanieść w dokumentacji powykonawczej. Dokumentacja musi być zgodna z § 18 wytycznych nr 4/2013 Dyrektora Generalnego Służby Więziennej z dnia 10 czerwca 2013r. w sprawie określenia standardów systemów zabezpieczeń elektronicznych w jednostkach organizacyjnych Służby Więziennej.

### **14. Uwagi końcowe**

1. Obiekt na czas wykonywania prac pozostanie w użytkowaniu. Przed złożeniem oferty, Wykonawca powinien we własnym interesie dokonać wizji lokalnej i poznać specyfikę funkcjonowania budynku. Wykonawca winien zdobyć wszelkie informacje, które mogą być konieczne do wykonania usługi i prawidłowej wyceny jej wartości.

2. Podczas realizacji robót, Zamawiający zastrzega sobie prawo do bieżących uzgodnień.
3. Wykonawca w trakcie realizacji prac zobowiązany jest do ciągłego utrzymywania porządku i czystości w miejscu wykonywania robót.
4. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz odpowiednie certyfikaty dla elementów instalacji bezpieczeństwa pożarowego.
5. Instalacje wykonać zgodnie z normami, rozporządzeniami, przepisami BHP i zaleceniami zawartymi w niniejszym projekcie i DTR producenta urządzeń.
6. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
7. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności.
8. Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
9. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Zamawiającego.
10. Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nieujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
11. Wszystkie wykonywane prace oraz materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

12. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez Inwestora przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją.
13. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i sporządzić protokół.
14. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót.
15. Trasowanie przewodów elektrycznych należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji winna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby w miarę możliwości trasa przebiegała w liniach pionowych i poziomych. Przy trasowaniu ciągów instalacji należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektromagnetycznych i innymi instalacjami.
16. Szerokość bruzd pod wszystkie przewody elektryczne należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Przewody należy układać jednowarstwowo. Zabrania się kucia bruzd w elementach konstrukcyjnych oraz w cienkich ścianach działowych.
17. Po wykonaniu robót montażowych należy sprawdzić ciągłość żył i powłok instalacyjnych oraz zgodność faz, dokonać pomiaru rezystencji izolacji i wykonać próbę napięciową.
18. Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej powinno być zakończone protokołem i zawierać: miejsce wykonania pomiarów, datę wykonania, datę ważności pomiarów oraz rodzaj, typ i numer miernika wraz z aktualnym certyfikatem legalizacji, zakres pomiarów, napięcie pomiarowe, wyniki pomiarów poddane analizie, ocenę stanu instalacji oraz informacje, które według Wykonawcy mogą mieć znaczenie w ocenie stanu faktycznego.
19. W przypadku nie podania w opracowaniu któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania.
20. Zapewnić stałą obsługę konserwacyjną i przegląd systemu.
21. Użytkować system zgodnie z zaleceniami producenta ujętymi w instrukcji użytkowania i podczas szkolenia po zainstalowaniu systemu.
22. Prace powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową.



23. Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min 10 cm.
24. Przewody między elementami systemu nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednooddinkowe.
25. Wykonawca po zrealizowaniu projektu wykona dokumentację powykonawczą zawierającą w szczególności:
  - Dane firmy instalacyjnej;
  - Projekt wykonawczy systemu z naniesionymi ewentualnymi zmianami (w opisie, zestawieniu materiałów jak i rysunkach);
  - Instrukcję obsługi systemu, szczegółową na tyle, by zminimalizować możliwość niewłaściwego użytkowania. Instrukcja powinna mieć dwie części: pierwszą – dotyczącą włączania/wyłączania, weryfikacji stanu systemu i alarmów, kasowania, blokowania i testowania, drugą – opisującą pozostałe funkcje systemu;
  - Instrukcję reagowania na alarmy i postępowania w przypadku awarii systemu;
  - Instrukcję konserwacji i napraw z danymi kontaktowymi osoby odpowiedzialnej za konserwację/naprawę;
  - Protokół z przeszkolenia obsługi przekazanego systemu z zapisem miejsca, daty oraz danych osób szkolących i przeszkolonych;
  - Protokół odbioru;
  - Deklaracje zgodności dla urządzeń zastosowanych w systemie, które wymagają klasyfikacji według norm.

## **Przepisy BHP**

Prace instalacyjne oraz inne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP dla wszystkich branż.

## **Uwagi ogólne**

Wszelkie zmiany dokonywane w obiekcie mogące mieć wpływ na efektywność systemu, muszą być uzgadniane z Iwestorem.