

Biblioteka Publiczna m.st.
Warszawy oraz Biblioteka
Główna województwa
mazowieckiego

**Modernizacja i
rozbudowa Biblioteki
Publicznej m.st.
Warszawy oraz
Biblioteki Głównej
województwa
mazowieckiego**

ST E-09-00
Specyfikacja techniczna

ETAP II

Biblioteka Publiczna m.st.
Warszawy oraz Biblioteka
Główna województwa
mazowieckiego

**Modernizacja i
rozbudowa Biblioteki
Publicznej m.st.
Warszawy oraz
Biblioteki Głównej
województwa
mazowieckiego**

ST E-09-00
Specyfikacja techniczna

Instalacje elektryczne.
System kontroli dostępu
oraz sygnalizacji
włamania i napadu

lipiec2009

Nazwa projektu	Modernizacja i rozbudowa Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Głównej województwa mazowieckiego		Nr projektu 209927-00
Nazwa dokumentu	ST E-09-00	Specyfikacja techniczna	Numer pliku w katalogu

Numer katalogu

Weryfikacja		Nazwa pliku	ST E-08-00 systemy KD i SWiN .doc		
-	31/01/07	Opis	Projekt wykonawczy		
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko	Jan Lichocki	Przemek Sobieski	
		Podpis			
A	31/07/09	Nazwa pliku	ST E-09-00 systemy KD i SWiN F2.doc		
		Opis	Projekt wykonawczy zamienny		
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko	MGo	PKo	
		Podpis			
		Nazwa pliku			
		Opis			
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko			
		Podpis			
		Nazwa pliku			
		Opis			
			Przygotowany przez	Sprawdzony przez	Zatwierdzony przez
		Nazwisko			
		Podpis			

Issue Document Verification with Document



SPIS TREŚCI

	Strona
1 Wstęp	1
1.1 Przedmiot ST	1
1.2 Zakres stosowania ST	1
1.3 Zakres robót objętych ST	1
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót	1
2 Materiały	2
2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów	2
2.2 Etapowanie prac	2
2.3 System przeciwkradzieżowy EAS	2
2.3.1 Opis ogólny	2
2.3.2 Montaż	3
2.3.3 Zasilanie	3
2.4 System sygnalizacji włamania i napadu	3
2.4.1 Opis ogólny	3
2.4.2 Funkcje systemu	4
2.4.3 Monitoring systemu	4
2.4.4 Opis i lokalizacja urządzeń	4
2.4.4.1 Czujki PIR	4
2.4.4.2 Czujki magnetyczne	5
2.4.4.3 Przycisk napadowy	5
2.4.4.4 Sygnalizatory	5
2.4.5 Wymagania dla urządzeń	5
2.4.6 Montaż instalacji i prowadzenie okablowania	5
2.4.7 Zasilanie instalacji i bilans mocy systemu	5
2.5 System kontroli dostępu	7
2.5.1 Opis ogólny	7
2.5.2 Funkcje systemu	7
2.5.3 Opis stref i przejść kontrolowanych	7
2.5.4 Funkcje elementów zastosowanych do obsługi przejść:	8
2.5.5 Wymagania dotyczące okablowania	9
2.5.6 Zasilanie i bilans mocy systemu	9
2.5.7 Montaż	9
2.6 Zestawienie materiałów	10
3 Sprzęt	11

	3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	11
	3.2	Sprzęt do wykonania Robót	11
4		Transport	11
5		Wykonanie robót	11
	5.1	Ogólne zasady wykonania Robót	11
	5.2	Zakres wykonania Robót	11
6		Kontrola jakości robót	11
	6.1	Ogólne zasady kontroli jakości Robót	11
	6.2	Cel i zakres kontroli	11
	6.3	Ocena wyników badań	12
7		Obmiar robót	12
	7.1	Jednostka obmiarowa	12
8		Odbiór robót	12
	8.1	Ogólne zasady Odbioru Robót	12
	8.2	Odbiór Robót	12
9		Przepisy związane	12
	9.1	Polskie Normy	12
	9.2	Inne dokumenty	13

1 Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z systemem kontroli dostępu oraz sygnalizacji alarmu i napadu w ramach modernizacji i rozbudowy Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Główny województwa mazowieckiego w Warszawie w etapie 2 robót budowlanych.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy oraz przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej ST dotyczą prowadzenia Robót budowy systemu kontroli dostępu oraz sygnalizacji alarmu i napadu w ramach modernizacji i rozbudowy Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy oraz Biblioteki Główny województwa mazowieckiego w Warszawie.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.11

Niezależnie od konieczności spełnienia wymagań ogólnych należy spełnić poniższe wymagania:

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. V – Instalacje elektryczne.
- Wykonawca bierze na siebie pełną odpowiedzialność za działanie wykonywanego systemu, rozwiązania, stosowanego materiału, kompatybilności zastosowanych materiałów, ich właściwości, parametrów warunków i sposobu zastosowania w Polsce etc.
- Niniejszy projekt obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem budynku. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej dokumentacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez oferenta /Generalnego Wykonawcę/ na podstawie analizy dokumentacji architektury i dokumentacji branżowej. Roboty takie uznaje się za przewidziane w oferowanej cenie. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, i elementów istniejących na terenie objętym opracowaniem oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji
- Wymagane jest uwzględnienie w ofercie cen wykonania obliczeń oraz badań (takich jak np. szczelność elewacji, dachu, materiałów, systemów czy izolacyjność akustyczna), wykonywanych na budowie lub w warunkach naturalnych na podstawie stworzonych pomieszczeń wzorcowych – prototypów w pełni wykończonych. Badania wg PN, wytycznych i pod nadzorem odpowiedniego rzeczoznawcy.

- Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłoniionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Zamawiającego.
- Wszystkie elementy (ściany stropy, płyty, dźwigary, wsporniki, przebiecia, belki, nadproża, etc.) konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z projektem konstrukcji budynku. Ingerencja, zmiany, przebiecia, wykonania elementów konstrukcyjnych wymaga akceptacji i pełnego opracowania projektowego z wszystkimi obliczeniami, rysunkami, specyfikacją prac i materiałów. Każde rozwiązanie tego typu wymaga akceptacji zarówno konstruktora, jak i architekta. Wszelkie mocowania do podstawowej konstrukcji budynku wymagają przeglądu i akceptacji konstruktora.
- Wszystkie wymiary, miejsca ewentualnych kolizji i zastosowania rozwiązań systemowych, powtarzalnych, indywidualnych, nietypowych, etc. należy sprawdzić w naturze przed przystąpieniem do wykonania, produkcji, montażu.
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.

2 Materiały

2.1 Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2

Każdy materiał powinien mieć deklarację zgodności wytwórcy stwierdzającą jego zgodność z odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi lub innymi właściwymi dokumentami.

Szczegółowe wymagania dotyczące koryt i drabinek kablowych oraz kabli zasilających są zawarte w specyfikacji „Koryta i drabinki kablowe, listwy instalacyjne i główne kable zasilające” pkt. 2

2.2 Etapowanie prac

W ramach etapowania prac Wykonawca zdemontuje stare systemy bezpieczeństwa w budynkach P/M, wykona nowe instalacje dla tych systemów wg wytycznych jak poniżej rozbudowując centrale systemów zamontowane w I etapie.

2.3 System przeciwkradzieżowy EAS

2.3.1 Opis ogólny

System antykradzieżowy będzie instalowany autonomicznie na wybranych przejściach w obiekcie. W założeniach funkcjonalnych nie przewiduje się aby było on nadrzędnie dozorowany przez inne osoby, niż te, pracujące w bezpośrednim sąsiedztwie instalowanych bramek antykradzieżowych lub też pracowników ochrony. Przejścia wyposażone w bramki antykradzieżowe będą stale otwarte a wzbudzenie powyższego systemu dokona blokady drzwi (uniemożliwi wyjście z pomieszczenia) oraz uruchomi sygnalizator optyczno-akustyczny tej instalacji. Po zweryfikowaniu przyczyny z jakiej alarm został wzbudzony,

pracownik biblioteki będzie miał możliwość odblokowania przejścia przez przycisk wyjścia zamontowany na stanowisku pracy (np.: pod blatem biurka). Na przejściach gdzie instalowany będzie system kontroli dostępu, funkcjonalność systemu antykradzieżowego należy dostosować do scenariusza działania SKD (przejście jedno-, dwustronnie kontrolowane, praca ciągła / w strefach czasowych itd.). Wszystkie drzwi objęte instalacją bramek antykradzieżowych wyposażone będą w samozamykacze. Zastosowany system przeciwkradzieżowy pracuje w technologii elektromagnetycznej. Częstotliwość pracy systemu to 218 Hz.

2.3.2 Montaż

Informacje dotyczące montażu systemu:

- Maksymalna odległość pomiędzy cokołami wynosi 120 cm (podwójny system).
- Aby uniknąć zakłóceń elektrycznych anteny instalować z dala od:
 - Ekranów CRT takich jak monitory komputerów i odbiorniki TV – przynajmniej 1,8m
 - Mikrofalowych czujników zbliżeniowych stosowanych w drzwiach automatycznych
 - Zasilaczy impulsowych, wyświetlaczy neonowych
 - Czytników kart magnetycznych i urządzeń kontroli dostępu – min. 2,4m
 - Modułu zasilania – min. 0,9m
- Kable od modułu zasilania do anten prowadzić pod posadzką w peszlu ochronnym $\varnothing 32$

Moduł zasilania instalować nie dalej niż 6,1m od najdalszej anteny.

2.3.3 Zasilanie

Projekt zakłada zasilanie podstawowe 230 VAC doprowadzone do centrali systemu (modułu zasilania). System zasilić z dedykowanego pola w rozdzielni głównej budynku. Do obwodu zasilania EAS nie podłączać innych urządzeń elektrycznych. Zasilanie anten detekcyjnych odbywa się za pośrednictwem modułu zasilania.

Pobór prądu systemu to 0,7 A (przy 220-240VAC). Zabezpieczenie stanowi bezpiecznik sieciowy zwłoczny 2,5 A, 250 V.

2.4 System sygnalizacji włamania i napadu

2.4.1 Opis ogólny

Na podstawie wstępnej analizy zagrożeń dla zabezpieczanego obiektu oraz uwzględniając istnienie kancelarii tajnej, przewiduje się instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu w klasie SA3.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu wykonany zostanie przy wykorzystaniu elementów posiadających zaświadczenie kwalifikacyjne do klasy „S” Techom. System będzie posiadał budowę modułową z możliwością rozbudowania systemu za pomocą koncentratorów instalowanych na magistrali Keybus.

Koncentratory (podcentrale) będą posiadały osiem wejść parametryzowanych, do których doprowadzone będą sygnały z czujek alarmowych. Koncentratory komunikują się z jednostką centralną za pomocą magistrali RS 485, do której przekazują wszystkie informacje. Do zwiększenia wydajności prądowej magistrali bądź zasilenia dodatkowych urządzeń zewnętrznych (np. sygnalizatorów) wykorzystane zostaną moduły zasilacza buforowego posiadającego wyjścia wysokoprądowe.

Koncentratory zostaną rozmieszczone na całym obiekcie – w strefach chronionych – tak, aby zoptymalizować infrastrukturę kablową systemu. Do zasilania awaryjnego – w przypadku zaniku zasilania sieciowego zostaną przewidziane baterie akumulatorów zabudowane w zasilaczach buforowych systemu.

Wszystkie sygnały z czujek będą przekazywane poprzez koncentratory bezpośrednio do centrali, gdzie będą rejestrowane i przetwarzane.

Sterowanie systemem (uzbrajanie/rozbrajanie, przegląd zdarzeń, programowanie, etc.) będzie odbywało się za pomocą manipulatorów LCD. Dostęp do funkcji centrali będzie zależny od poziomu uprawnień operatora oraz będzie zabezpieczony indywidualnym kodem PIN.

Centrala będzie umieszczona w pomieszczeniu ochrony na parterze budynku magazynowego.

2.4.2 Funkcje systemu

Centrala alarmowa będzie monitorowała następujące stany systemu:

- zwarcie;
- stan normalny;
- alarm;
- sabotaż;
- stan napięcia zasilania;
- stan naładowania akumulatora;
- obecność wszystkich elementów systemu;
- Zależnie od potrzeb każda linia dozorowa może posiadać własny charakter (funkcję):
 - linia alarmowa normalna (uzbrajana/rozbrajana);
 - linia 24h – ciągle monitorowana;
 - linia Przycisk Napadowy (cichy lub głośny) – ciągle monitorowana, etc.

W przypadku wystąpienia alarmu centrala posiada możliwość sterowania następującymi elementami :

- alarm w wybranych klawiaturach LCD;
- włączenie właściwych sygnalizatorów optyczno-akustycznych;
- przekazanie sygnału do stacji monitorowania alarmów za pomocą wbudowanego dialera

2.4.3 Monitoring systemu

Centrala alarmowa będzie wyposażona w dialer umożliwiający podłączenie do komutowanej linii telefonicznej. Dialer umożliwi:

- transmisję alarmów oraz informacji o zdarzeniach w systemie do stacji monitorującej
- zdalne programowanie i serwisowanie systemu

2.4.4 Opis i lokalizacja urządzeń

2.4.4.1 Czujki PIR

Do zabezpieczenia obiektu zastosowano pasywne czujki podczerwieni PIR z antymaskingiem o różnych parametrach (szerokokątne, dalekiego zasięgu). Czujki PIR mają za zadanie pełnienie ochrony objętościowej nadzorowanych pomieszczeń.

Wszystkie czujki PIR muszą posiadać aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne, co najmniej klasy C.

2.4.4.2 Czujki magnetyczne

Czujki magnetyczne zastosowano do ochrony obwodowej. Zakłada się ich instalację na drzwiach wejściowych i oknach otwieranych będących w obwodzie strefy dozorowej..

2.4.4.3 Przycisk napadowy

Przycisk napadowy zostanie zainstalowany w pomieszczeniu tajnej kancelarii – dzięki niemu będzie możliwość wezwania pomocy przez pracowników kancelarii w przypadku jakiegokolwiek zagrożenia. Dodatkowo pracownicy ochrony/monitoringu zostanie wyposażony w zdalny przycisk antynapadowy w postaci breloka.

2.4.4.4 Sygnalizatory

Na zewnątrz przewidziano trzy sygnalizatory optyczno-akustyczne zlokalizowane w następujących miejscach: przy głównej bramie prowadzącej na dziedziniec, wejściu pracowniczym do budynku magazynu oraz przy wejściu głównym do budynku plomby.

Wewnątrz zostaną zainstalowane dwa sygnalizatory optyczno-akustyczne zlokalizowane na drugim piętrze – w okolicach tajnej kancelarii oraz na parterze części magazynowej niedaleko pomieszczenia ochrony, tak aby był w stanie zaalarmować stałą ochronę fizyczną obiektu.

Reakcja sygnalizatorów będzie w pełni programowalna.

2.4.5 Wymagania dla urządzeń

System sygnalizacji włamania i napadu dla Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy zakwalifikowano do klasy SA3. Zgodnie z normą branżową PN-93/E-08390 urządzenia wchodzące w skład systemu muszą posiadać odpowiednie atesty i zaświadczenia kwalifikacyjne dla klasy C – profesjonalnej.

2.4.6 Montaż instalacji i prowadzenie okablowania

Montaż wykonywać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami.

Uwagi odnośnie montażu okablowania i urządzeń:

- Sposób wykonywania połączeń między elementami systemu podano na schematach instalacji.
- Połączenia linii wykonać kablem typu YTDY 6x0,5 pod tynkiem, w rurkach lub listwach instalacyjnych.
- Zasilanie centrali i zasilaczy PC5204 wykonać kablem energetycznym OMY 3x1,5
- Czujki instalować zgodnie z instrukcjami montażu zawartymi w kartach technicznych
- Tam gdzie to możliwe zachować odległość min. 30 cm przewodów instalacji SSWiN od innych przewodów i kabli elektrycznych.
- Okablowanie (szczególnie linii alarmowych) starannie maskować, tak, aby nie było ono dostępne dla osób postronnych.
- Wszystkie zmiany powstałe podczas montażu instalacji należy nanieść na egzemplarz powykonawczy projektu.
- Montaż czujek, modułów i okablowania prowadzić z dbałością o estetykę wykonania.

2.4.7 Zasilanie instalacji i bilans mocy systemu

Projekt zakłada zasilanie podstawowe 230 VAC doprowadzone do centrali systemu w pomieszczeniu ochrony na parterze oraz modułów zasilaczy rozmieszczonych w obiekcie. Do obwodu zasilania SSWiN nie podłączać innych urządzeń elektrycznych.

Wszystkie urządzenia systemowe zasilane są przez zasilacze buforowe, które stanowią rezerwowe źródło zasilania na czas przerw w zasilaniu oraz awarii instalacji elektrycznych.

Zasilanie z rezerwowego źródła prądu zakłada się na 72h czasu pracy systemu w stanie dozoru i 15 min. pracy w stanie alarmu.

Poniżej podano zestawienie wszystkich modułów posiadających zasilanie akumulatorowe wraz z wyliczeniem czasów działania przy zaniku napięcia sieciowego.

Centrala			Stan czuwania		Stan alarmu	
Lp	Nazwa urządzenia	ilość	Pobór jedn. [mA]	Pobór całk. [mA]	Pobór jedn. [mA]	Pobór całk. [mA]
1	Centrala alarmowa PC5020	1	65	65	65	65
2	Klawiatura LCD5500Z	1	85	85	85	85
3	Moduł rozszerzeń PC5108		35	0	35	0
4	Moduł zasilacza PC5204		20	0	20	0
5	Czujka PIR z antymaskingiem		5	0	18	0
6	Czujka PIR	6	15	90	18	108
7	Czujka zbicia szyby		25	0	35	0
8	Przycisk napadowy		1	0	37	0
9	Sygnalizator opt.-akust.	2	0	0	400	800
			Razem:	240	Razem:	1058

Czas podtrzymania systemu	72h
Czas alarmu	0,25h
Wymagana pojemność akumulatora	17,5Ah
Zastosowana pojemność akumulatora	17Ah

PC5204 Magazynek P1.4			Stan czuwania		Stan alarmu	
Lp	Nazwa urządzenia	ilość	Pobór jedn. [mA]	Pobór całk. [mA]	Pobór jedn. [mA]	Pobór całk. [mA]
1	Centrala alarmowa PC5020		65	0	65	0
2	Klawiatura LCD5500Z		85	0	85	0
3	Moduł rozszerzeń PC5108	1	35	35	35	35
4	Moduł zasilacza PC5204	1	20	20	20	20
5	Czujka PIR z antymaskingiem		5	0	18	0
6	Czujka PIR	3	15	45	18	54
7	Czujka zbicia szyby	1	25	25	35	35
8	Przycisk napadowy		1	0	37	0
9	Sygnalizator opt.-akust.	2	0	0	400	800
			Razem:	125	Razem:	944

Czas podtrzymania systemu	72h
Czas alarmu	0,25h
Wymagana pojemność akumulatora	9,2Ah
Zastosowana pojemność akumulatora	17Ah

PC5204 Kancelaria			Stan czuwania		Stan alarmu	
Lp	Nazwa urządzenia	ilość	Pobór jedn. [mA]	Pobór całk. [mA]	Pobór jedn. [mA]	Pobór całk. [mA]
1	Centrala alarmowa PC5020		65	0	65	0
2	Klawiatura LCD5500Z	1	85	85	85	85
3	Moduł rozszerzeń PC5108	1	35	35	35	35
4	Moduł zasilacza PC5204	1	20	20	20	20
5	Czujka PIR z antymaskingiem	2	5	10	18	36
6	Czujka PIR	2	15	30	18	36
7	Czujka zbicia szyby		25	0	35	0
8	Przycisk napadowy	1	1	1	37	37
9	Sygnalizator opt.-akust.	1	0	0	400	400
			Razem:	181	Razem:	649

Czas podtrzymania systemu	72h
Czas alarmu	0,25h
Wymagana pojemność akumulatora	13,2Ah
Zastosowana pojemność akumulatora	17Ah

2.5 System kontroli dostępu

2.5.1 Opis ogólny

System kontroli dostępu zapewnia ochronę przed nieuprawnionym dostępem niepowołanych osób do wybranych pomieszczeń obiektu oraz dostępu do stref zarezerwowanych wyłącznie dla pracowników i obsługi obiektu.

Projekt został oparty na komponentach C* Cure współpracujących z czytnikami kart lub breloków zbliżeniowych wielu producentów.

2.5.2 Funkcje systemu

Podstawowe cechy systemu kontroli dostępu to:

- Wbudowany system operacyjny
- Dwa interfejsy sieciowe do obsługi przełączania awaryjnego
- Pełna integracja z systemem C•CURE 800/8000
- Szeroki wybór monitorowania alarmów
- Zaawansowane opcje łączenia w klastry
- Globalny antypassback w obrębie klastra
- Strefy włamań i polecenia z klawiatury
- Obsługa do 16 czytników
- Bezpieczna (szyfrowana) wymiana danych
- Łatwość rozbudowy
- współpraca z siecią Ethernet

2.5.3 Opis stref i przejść kontrolowanych

W obiekcie zaprojektowano strefy mające na celu kontrolowanie dostępu do wybranych pomieszczeń przeznaczonych tylko dla pracowników obiektu.

Aby zapewnić obsługę wszystkich wymaganych przejść, system składał się będzie z dwóch szesnastoczytnikowych kontrolerów iStar połączonych w gwiazdę poprzez przełącznik sieciowy (switch).

Przejścia objęte kontrolą jednostronną wyposażone zostaną na zewnątrz kontrolowanej strefy w czytnik kart zbliżeniowych. Wejście do strefy będzie możliwe po pozytywnym zweryfikowaniu karty zbliżeniowej. Wyjście ze strefy nastąpi po naciśnięciu przycisku wyjścia PTE w przypadku zainstalowania w skrzydle zwory elektromagnetycznej lub za pomocą klamki jeśli w drzwiach zainstalowany zostanie rygiel.

System kontroli dostępu zostanie dołączony do systemu sygnalizacji pożaru w taki sposób, aby w przypadku uaktywnienia alarmu pożarowego, wszystkie wyjścia ewakuacyjne, objęte systemem KD zostały odblokowane.

Podczas normalnej pracy obiektu wszystkie przejścia kontroli dostępu będą udostępniane według zaprogramowanych reguł na podstawie weryfikacji karty zbliżeniowej. Możliwe jest jednak wystąpienie stanów zagrożenia, podczas których konieczne będzie szybkie udostępnienie kontrolowanych przejść bez weryfikacji. Takimi zdarzeniami może być np. pożar. Wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych po stronie wyjścia posiadać będą przycisk wyjścia ewakuacyjnego. W przypadku przejść kontrolowanych dwustronnie należy umieścić przycisk wyjścia ewakuacyjnego w strefie z której ma odbywać się ewakuacja.

Użycie przycisku wyjścia ewakuacyjnego spowoduje bezwarunkowe odłączenie zasilania elektromechanicznych elementów blokujących zainstalowanych na danym przejściu. Użycie tego przycisku pozostawi trwały ślad w okolicach przycisku (stłuczona lub wgnieciona szybka) i zasygnalizowane zostanie w systemie jako alarm.

System kontroli dostępu będzie miał następujący kształt:

Wszystkie przejścia jednostronne będą wyposażone w następujące elementy:

- Od strony zewnętrznej – czytnik kart zbliżeniowych
- Od strony wewnętrznej – przycisk wyjścia, przycisk wyjścia ewakuacyjnego
- Elementy kontrolujące – czujki magnetyczne w każdym skrzydle drzwi
- Elementy obsługi przejścia: rygle (drzwi jednoskrzydłowe) lub zwory elektromagnetyczne (drzwi dwuskrzydłowe) oraz zasilacze z akumulatorami do zasilania elementów ryglujących

Wszystkie przejścia dwustronne będą wyposażone w:

- Od strony zewnętrznej – czytnik kart zbliżeniowych
- Od strony wewnętrznej – czytnik kart zbliżeniowych, przycisk wyjścia ewakuacyjnego
- Elementy kontrolujące – czujki magnetyczne w każdym skrzydle drzwi
- Elementy obsługi przejścia: rygle oraz zasilacze z akumulatorami do zasilania elementów ryglujących

2.5.4 Funkcje elementów zastosowanych do obsługi przejść:

- Czytnik kart: weryfikuje autentyczność klucza dostępu do danej strefy (karty, breloka itp.)
- Czujka magnetyczna: sygnalizuje nieautoryzowane otwarcie drzwi (forsowanie)
- Rygiel NO: element blokujący. Otwarty bez napięcia zasilającego

- Zwora elektromagnetyczna – element blokujący zawierający elektromagnes. Bez napięcia otwarta.
- Przycisk wyjścia – przełącznik dający sygnał kontrolerowi do zwolnienia zwory lub rygla w celu wyjścia ze strefy chronionej
- Przycisk wyjścia ewakuacyjnego typu „zbij szybkę” służy do przerywania obwodu zasilającego element blokujący otwarcie drzwi w celu ewakuacji ze strefy chronionej
- Moduł RM-4: element instalowany na magistrali RS-485 połączonej do kontrolera, który umożliwia dołączenie jednego czytnika i urządzeń służących do obsługi przejścia (czujka magnetyczna, czujka ruchu, przycisk wyjścia)
- Moduł ARM-1: jest to moduł przekaźnikowy oferujący wyjście sterujące lokalną blokadą drzwi. Podłączany jest do modułu RM-4.

2.5.5 Wymagania dotyczące okablowania

W tabeli 1 podano wymagania dotyczące okablowania kontrolerów i komponentów systemu kontroli dostępu.

Tabela 1

Od	Do	Typ kabla
Kontroler iStar	Komputer centralny, serwer	FTP kat.5e (RJ45)
Kontroler iStar	PC (RS-485)	YTKSYekw 4x2x0,5
Kontroler iStar	RM-4	YTKSYekw 4x2x0,5
RM-4	Rygiel, zwora	OMY 2x1 - zasilanie
RM-4	Czujka, przycisk wyjścia	YTKSYekw 4x2x0,5
RM-4	Czytnik, ARM-1	YTKSYekw 4x2x0,5

2.5.6 Zasilanie i bilans mocy systemu

Zasilanie

Do zasilania central (kontrolerów) należy wykorzystać obwody 230V AC z wyznaczonych rozdzielnic. Instalację zasilającą 230V wykonać należy kablem OMY 3x1,5. Wszystkie czujniki i elementy wykonawcze systemu zasilane będą napięciem stałym stabilizowanym 12V pochodzącym z zasilaczy buforowych umieszczonych w obudowach.

Zasilanie rygla i zwór dostarczane będzie z osobnych zasilaczy 12V z akumulatorem 1,2 Ah dla każdego z przejść kontrolowanych.

Wykonawca dokona obliczeń bilansu mocy urządzeń zasilanych z każdego zasilacza buforowego uwzględniając dane katalogowe urządzeń, które będzie instalował. Czas pracy systemu na zasilaniu awaryjnym – 12h.

2.5.7 Montaż

Montaż przeprowadzić z uwzględnieniem poniższych uwag:

- Kable instalacji bezpieczeństwa prowadzić podtynkowo, w listwach plastikowych i rurkach PCW oraz korytach metalowych, zależnie od miejsca.
- W przypadku listew PCW z przegrodą, w jednej komorze ułożyć kable sygnałowe, a w drugiej zasilające.
- Zejścia pionowe do elementów wykonywać podtynkowo lub w listwach PCW. Ewentualne listwy w pomieszczeniach prowadzić dbając o zachowanie estetycznego wyglądu. W szczególności, zejścia pionowe listew wykonać przy

pionowych krawędziach ścian tj. narożnikach, futrynach, filarach, pionach wentylacyjnych itp. unikając prowadzenia pionowo przez środek ściany.

- Puszki rozdzielcze montować jak najbliżej sufitu właściwego. W miejscach gdzie zaprojektowano sufity podwieszane przewidzieć otwory rewizyjne, aby możliwy był dostęp serwisowy do puszek.
- Każdy kabel wprowadzany do puszki lub innych urządzeń musi być jednoznacznie oznakowany - numerowany zgodnie z projektem.

2.6 Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów jest przygotowane na potrzeby przetargu w celu przybliżonego określenia ilości i typu urządzeń przewidzianych w projekcie. Zestawienia nie zwalniają Wykonawcę z obowiązku indywidualnego sprawdzenia przeliczenia ilości urządzeń.

Sugerowany producent: Tyco/DSC/Sensormatic, produkt: C*Cure, Wide Exit lub inny równoważny system.

System Przeciwwkradzieżowy:

L.p.	Symbol	Rodzaj elementu	ilość
1	PAWEPEDC-2	System WIDE EXIT DUAL - dwie anteny	1
2	PAWEPEDC-3	System WIDE EXIT SPLIT - trzy anteny	1
3	PK-4	Dezaktywator metek EM	min. 1
4	0630-1233-01	Metki dwustronnie klejone - stałe 5000 szt.	wg. uznania
5	0630-1197-01	Metki zmienne EM	wg. uznania
6	PKDEGA	Aktywator metek EM	wg. uznania

System Sygnalizacji Włamania i Napadu:

Lp.	Symbol	Rodzaj elementu	Ilość
1	PC5108	Moduł rozszerzenia, 8 linii	1
2	PC5204	Moduł zasilania 1,5A oraz 4 wyjścia PGM	1
3	PI-R1	Obudowa na moduły rozszerzeń, AWO 453	2
4	CT17-12	Akumulator 17Ah/12V, bezobsługowy	1
5	PK5500	Klawiatura LCD	1
6	MC 340	Czujnik magnetyczny wpuszczany, plastikowy, biały, Ø9	3
7	LC-105-DGB	Czujka zbicia szyby, mikrofonowa, cyfrowa, zasięg do 10m	1
8	PASP 1	Przycisk antynapadowy, wyjście NC, zatrask zerowany kluczykiem, tworzywo sztuczne	1
9	LC-100-PI 1PK	Czujka PIR z QUAD'em logicznym, szerokokątna, cyfrowa, zasięg 15x20m, odporna na zwierzęta (do 25kg).	13
10	MOS-2	Sygnalizator optyczno-akustyczny, 108dB, czerwony	1
11	MOS-5	Sygnalizator optyczno-akustyczny, piezo, 115dB, 500mA	1
12	YTDY 6x0,5	Przewód do instalacji alarmowych	
13	OMY 3x1,5	Kabel zasilający	

System Kontroli Dostępu:

L.p.	Symbol	Rodzaj elementu	ilość
1	STAR016W-64A	Kontroler sieciowy 16 czytnikowy, 2 moduły kontroli dostępu (ACM): 16 czytników (Wieganda lub RM), 32 wejścia, 16 wyjść, obudowa, zasilacz	1
2	RM-4	Interfejs umożliwiający podłączenie czytnika z klawiaturą z protokołem Wiegand do kontrolera, 2 wejścia, 2 wyjścia, magistrala 1,2km.	24
3	PI-R1	Obudowa na moduł RM-4 z sabotażem	24
4	SWH-4100EG	Czytnik zbliżeniowy wielu formatów typu Flex	24
5	131-912	Moduł ARM-1sterujący elektrozamkiem lub zwrą	20
6	ACA001	Przycisk wyjścia PTE	16

7	MC 340	Czujnik magnetyczny wpuszczany, plastikowy, biały, Ø9	20
8	636.008.155.A	Przycisk wyjścia ewakuacyjnego EXIT, 2 styki, funkcja resetu, montaż natynkowy/podtynkowy, zielony	19
9	37-E91	Elektrozaczep wytrzymałość mech. 3500N, regulacja FaFix, symetryczny (NO;12VDC).	20
10	02140-01	Blacha zaczepowa płaska długa, ocynkowana	20
11	ZBP 7	Zasilacz buforowy do akumulatora 7Ah, 2A	16
12	ZBP 17	Zasilacz buforowy do akumulatora 17Ah, 3A	5
13	CT7-12	Akumulator 7Ah/12V, bezobsługowy	16
14	CT17-12	Akumulator 17Ah/12V, bezobsługowy	5
15	FTP 4x2x0,5	Przewód do czytników	
16	YTKSY 4x2x0,5	Przewód do instalacji alarmowych	
17	OMY 2x1	Kabel zasilający	
18	OMY 3x1,5	Kabel zasilający	

3 Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3

3.2 Sprzęt do wykonania Robót

Wykonawca winien wykazać się listą urządzeń i maszyn gwarantujących właściwą jakość robót.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne warunki wykonania Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne” pkt. 5

5.2 Zakres wykonania Robót

Roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Technicznej ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.2 Cel i zakres kontroli

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonanych Robót. Wykonawca Robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych Robót z Dokumentacją Projektową.

Uwaga: przez sprawdzenie „na zgodność” za Dokumentacją Projektową należy rozumieć sprawdzenie wszystkich elementów przedstawionych liczbami (np. domiar) lub symbolami (np. typ kabla) na rysunkach projektowych.

6.3 Ocena wyników badań

Ocena jakości Robót powinna być wykonana przy udziale Inżyniera.

Elementy urządzeń, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

7 Obmiar robót

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 szt. oraz 1m.

8 Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady Odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór Robót

Przy przekazywaniu obiektu do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi,
- Protokoły pomiarów elektrycznych,
- Protokół odbioru Robót zanikających podpisanych przez Inżyniera,
- Ocenę Robót przez Inżyniera,
- Zestaw Deklaracji zgodności na zastosowane materiały.

W przypadku pomieszczeń technicznych typowo elektrycznych tj. rozdzielnia NN, serwerownia itp. odbiór końcowy będzie możliwy po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

9 Przepisy związane

9.1 Polskie Normy

PN-EN 50310:	Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
PN-IEC 60364-4-443:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-5-548:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji i lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-7-707:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące

	specjalnych instalacji i lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
PN-E-04700:1998	Urządzenie i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)

9.2 Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.