



Autoryzowany Zakład Systemów Alarmowych

59-100 Polkowice
ul. Rynek 29

tel./fax 768451312, 602 625 698,
e-mail: staniewicz@ogorzelec.pl
NIP 692-00-07-541, REGON 004054719

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY SYSTEMU WYKRYWANIA I SYGNALIZACJI WŁAMANIA W POMIESZCZENIACH BASZTY TKACZY W CHOJNOWIE, UL. TKACKA 16.

DANE EWIDENCYJNE

OBIEKT: Baszta Tkaczy, Muzeum Regionalne
ADRES INWESTYCJI: ul. Tkacka 16 59-225 Chojnów
INWESTOR: Gmina Miejska Chojnów
ADRES INWESTORA: ul. Fabryczna 1, 59-225 Chojnów
TEMAT: Instalacja SSWiN.

Projektanci	Uprawnienia	Data	Podpis
mgr inż. Stanisław Ogorzelec	Koordynator prac projektowych. Projektant SSP. Licencja Zabezpieczenia Technicznego II stopnia L.dz.A-II-T-147/2000/RP. Koncesja MSWiA Nr. L-0046/04.		
mgr inż. Stanisław Staniewicz	Projektant branży elektrycznej. Uprawnienia bud. specjalności elektr. inż. Nr 164/88/lw. Licencja Zabezpieczenia Technicznego II stopnia L.dz.A-II-T-148/2000/RP. Koncesja MSWiA Nr. L-0041/04.		

Marzec 2024	PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE	EGZ. NR 2
-------------	-----------------------------	---------------------

Polkowice, kwiecień 2024 r.



Stadium: Dokumentacja architektoniczno-budowlana
Nazwa inwestycji: System SSWiN, Muzeum Regionalne w Chojnowie

1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Część ogólna

- 1.1. Przedmiot projektu
- 1.2. Lokalizacja inwestycji
- 1.3. Inwestor
- 1.4. Podstawa opracowania projektu
- 1.5. Zakres rzeczowy
- 1.6. Uzgodnienia

2. Analiza zagrożeń włamaniem i napadem

- 2.1. Topografia obiektu
- 2.2. Uwarunkowania architektoniczno-budowlane obiektu
- 2.3. Analiza zagrożeń
 - 2.3.1. Prawdopodobne strefy napadu
 - 2.3.2. Prawdopodobne drogi włamania
 - 2.3.3. Prawdopodobieństwo kradzieży
- 2.4. Wnioski

3. Koncepcja ochrony obiektu

4. Część techniczna

- 4.1. Charakterystyka systemu
- 4.2. Konfiguracja systemu
- 4.3. Czujki użyte w systemie alarmowym
- 4.4. Manipulatory do obsługi systemu alarmowego
- 4.5. Środki do lokalizowania alarmów
- 4.6. Sygnalizatory
- 4.7. Sterowania
- 4.8. Ochrona sabotażowa systemu alarmowego
- 4.9. Okablowanie systemu alarmowego
- 4.10. Montaż systemu
- 4.11. Obsługa systemu
- 4.12. Przeglądy okresowe
- 4.13. Zasilanie systemu alarmowego
 - 4.13.1. Zasilanie AC 220 V

- 4.13.2. Zasilanie DC 12 V
 - 4.13.3. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 4.13.4. Bilans zasilania awaryjnego systemu
- 4.14. Zestawienie urządzeń
- 4.15. Opis stanu Istniejącego
- 5. Wykaz aktów prawnych i norm
 - 5.1. Przepisy ochrony osób i mienia
 - 5.2. Wymagania prawne i normatywne dla projektowanych systemów
- 6. Odbiór końcowy
- 7. Uwagi eksploatacyjne

C Z Ę Ś Ć G R A F I C Z N A

8. Rysunki

- 8.1. Schemat instalacji SSWiN – rys.1
- 8.2. Elementy SSWiN, parter – rys.2
- 8.3. Elementy SSWiN, kondygnacja I – rys. 3

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania, jest wykonanie dokumentacji wykonawczej w zakresie systemu sygnalizacji włamania i napadu, w pomieszczeniach Baszty Tkaczy (filia Muzeum Regionalnego ul. Plac Zamkowy 3, w Chojnowie). Obiekt znajduje się w Chojnowie przy ul. Tkackiej 16.

1.2. Lokalizacja inwestycji

Obiekt znajduje się w Chojnowie przy ul. Tkackiej 16, obejmuje pomieszczenia parteru i kondygnacje I –V.

1.3 Inwestor

Inwestorem projektu jest Gmina Miejska Chojnów.

1.4 Podstawa opracowania projektu

Podstawą do wykonania projektu w zakresie technicznym są umowa, obowiązujące normy, wytyczne i przepisy.

1. Umowa z Inwestorem.
2. Uzgodnienia z Użytkownikiem i Inwestorem
3. PN-93/E-08390 „Systemy alarmowe”
4. Normy branżowe
5. Wizja lokalna
6. Informacje producentów urządzeń systemów alarmowych.

1.5 Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- wykonanie nowego, niezbędnego okablowania instalacji sygnalizacji alarmowej,
- instalację urządzeń sygnalizacji alarmowej,
- uruchomienie i oprogramowanie systemu alarmowego

1.6 Uzgodnienia

Zakres niniejszego opracowania uzgodniono ze Zleceniodawcą.

2. ANALIZA ZAGROŻENIA WŁAMANIEM I NAPADEM

2.1 Topografia obiektu

Baszta Tkaczy – obiekt będący przedmiotem opracowania, obejmuje pomieszczenia parteru i kondygnacje I – V. Obiekt znajduje się w Chojnowie przy ul. Tkackiej 16.

Bezpośrednie otoczenie obiektu stanowią:

- Budynki jednorodzinne i wielorodzinne,
- Tereny zielone.

Drogi dojazdowe są twarde o nawierzchni brukowej.

2.2 Uwarunkowania architektoniczno-budowlane obiektu

Baszta Tkaczy – obiekt będący przedmiotem opracowania, składa się z szeregu pomieszczeń znajdujących się na sześciu kondygnacjach, połączonych ze sobą komunikacją wewnętrzną. Budynek ten, jest w formie architektonicznej budowlą wolnostojącą, wzniesioną z cegły na rzucie kwadratu, zlokalizowaną w Chojnowie przy ul. Tkackiej 16.

A. Konstrukcja

Forma architektoniczna – pomieszczenia Baszty Tkaczy położone są na sześciu kondygnacjach:

- parter,
- kondygnacja I,
- kondygnacja II,
- kondygnacja III,
- kondygnacja IV,
- kondygnacja V

Budynek, stanowi zabudowę zwartą, wolnostojącą przy ul. Tkackiej 16 w Chojnowie.

Konstrukcja

Stropy - strop pomiędzy kondygnacjami: w części ceglany Kleina, w części drewniany,
Ściany – zewnętrzne, wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie wapiennej,
Schody – wewnętrzne, drewniane, oraz murowane pokryte drewnem.

B. Układ komunikacyjny

Wejście do muzeum – główne wejście do muzeum ulokowane na przyziemiu od strony ul. Tkackiej.

Komunikacja wewnętrzna - pomieszczenia w postaci otwartej przestrzeni, dostępne są poprzez wewnętrzne ciągi komunikacyjne.

Komunikacja pomiędzy kondygnacjami – wewnętrzna klatka schodowa – schody murowane pokryte drewnem, w części drewniane

C. Sposób użytkowania

Pomieszczenia muzeum, przeznaczone są do celów publicznych, kulturalnych, oraz gromadzenia zasobów o wartości muzealniczej.

D. Nadzór w budynku

Budynek Baszty Tkaczy, bez nadzoru osobowego po godzinach otwarcia.

2.3 Analiza zagrożeń

W funkcjonowaniu muzeum, występuje szereg zagrożeń związanych z jego funkcją. Zagrożenia charakterystyczne dla muzeum to:

- Kradzieże - z włamaniem poza czasem otwarcia,
 - w czasie otwarcia
- Wandalizm

Spośród wymienionych rodzajów przestępstw w muzeum, najczęściej występują kradzieże. Opierając się na statystykach należy stwierdzić, iż obecnie główną grupę stanowią kradzieże dokonywane poza godzinami funkcjonowania.

Kradzieże w czasie otwarcia muzeum

W grupie kradzieży nie związanych z włamaniem, zagrożenie stanowią:

1. kradzieże wyposażenia,
2. kradzieże pracownicze,
3. kradzieże podczas wykonywania prac montażowych i remontowych.

Łupem tak działających złodziei padają najczęściej małe, źle zamocowane i nie zabezpieczone indywidualnie wartościowe przedmioty, łatwe do ukrycia i wyniesienia.

Do grupy potencjalnych sprawców kradzieży jw. zaliczyć można:

- pracowników związanych z organizacją imprez wystawienniczych i kulturalnych w budynku muzeum,
- pracowników służb technicznych,
- zaproszonych gości.

Kradzieże z włamaniem poza czasem otwarcia muzeum

Istnieje realne zagrożenie działań przestępczych sprowadzających się do próby włamania i kradzieży zgromadzonego mienia, np. elementów wystaw organizowanych w pomieszczeniach muzeum, sprzętu elektronicznego zgromadzonego w czasie spotkań kulturalnych itp.

Wandalizm

Do aktów wandalizmu może dochodzić zarówno w czasie otwarcia muzeum, jak również po za godzinami funkcjonowania. Działanie takie są trudne do przewidzenia, a wśród motywów działania wandalii wyróżnić należy:

1. motywy społeczne,
2. motywy osobiste,
3. motyw zysku.

Celem działania sprawców jest zniszczenie lub uszkodzenie mienia, uzyskanie rozgłosu, zwrócenie na siebie uwagi opinii publicznej.

Wnioski

Spośród przedstawionych działań przestępczych:

- kradzieży
- wandalizmu

w odniesieniu do obiektu będącego przedmiotem opracowania, wymienione zagrożenia mogą zaistnieć realnie.

Rodzaj zagrożeń, oraz prawdopodobieństwo ich wystąpienia, warunkują przyjęcie określonych rozwiązań systemów zabezpieczenia technicznego kościoła.

Cechy użytkowe przyjętych rozwiązań muszą dawać użytkownikowi realne i skuteczne możliwości przeciwdziałania zagrożeniom oraz ich minimalizowania.

2.3.1 Prawdopodobne drogi włamania

Poprzez włamanie, rozumie się wtargnięcie do budynku muzeum, grupy przestępczej w celu dokonania kradzieży mienia znajdującego się w muzeum. Należy założyć, że prawdopodobieństwo kradzieży z włamaniem jest duże, ze względu na możliwość zgromadzenia w muzeum różnego rodzaju dóbr materialnych.

Najbardziej prawdopodobne drogi wejścia intruzów do budynku:

1. drzwi wejściowe i drzwi do obiektu na poziomie przyziemia,
2. okna na poziomie przyziemia i I piętra.

Chociaż niektóre z wymienionych kierunków ataku intruza na obiekt, wydają się mało realne, nie można ich w analizie pomijać. Dotyczy to szczególnie okien. Po wyważeniu ramy, usunięcia kraty i rozbiciu szyby, intruz może dostać się do wnętrza obiektu.

Drzwi do obiektu, stanowią również potencjalnie słaby punkt.

2.3.2 Prawdopodobieństwo kradzieży

Dużym prawdopodobieństwem kradzieży, zagrożone są wartościowe elementy wyposażenia i drobne wartościowe eksponaty zgromadzone w budynku muzeum. Technika kradzieży będzie polegać na próbie ukrycia elementu i wyniesienia poza budynek.

2.4 Wnioski

Podsumowując należy zauważyć, że omawiany obiekt, zagrożony jest występowaniem wszystkich omówionych rodzajów zagrożeń.

W oparciu o uwarunkowania prawne zawarte w art. 3.2 i 5.2 Ustawy o ochronie osób i mienia z dnia 22.08.1997 roku (Dziennik Ustaw nr 114 z dnia 26.09.1997r.) oraz Polską Normę 93/E – 08390/14 wprowadzoną do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 28.03.1994r. (Dziennik Ustaw nr 44 z 1994r. poz. 174), omawiany obiekt zaliczyć należy do obiektów o ryzyku zagrożeń Z2 do Z3, wymagających zastosowania do jego ochrony wszelkich urządzeń technicznych spełniających warunki klasy zagrożenia.

Zabezpieczenia elektronicznego dozoru muszą spełniać warunki określone normatywną klasą systemów co najmniej S.A.3.

3. KONCEPCJA OCHRONY OBIEKTU

Projektowany system alarmowy, przewidziany jest do ochrony pomieszczeń muzeum, jego zasobów i wyposażenia. Zapewni możliwość całodobowej ochrony.

Zgodnie z ustawowymi wymogami, obiekt należy wyposażać w urządzenia systemu alarmowego wykrywającego i sygnalizującego próby włamania, oraz umożliwiającego wywołanie alarmu napadowego. Projektowany System Sygnalizacji Włamania i Napadu – SSWiN, sprawuje nadzór elektroniczny w obiekcie i sygnalizuje wystąpienie zagrożeń:

- Napad - osobiste przyciski bezprzewodowe personelu,
- Włamania - (czujki - przestrzenne, magnetyczne, wstrząsu, wibracyjne).

Zabezpieczeniem objęte zostaną drzwi zewnętrzne do obiektu, pomieszczenia komunikacji na parterze i I piętrze.

Całość instalacji będzie zabezpieczona antysabotażowo.

Projekt ochrony Baszty Tkaczy, przewiduje klasyczne zabezpieczenie pomieszczeń.

Dla tych pomieszczeń przewidziano między innymi:

- zabezpieczenie objętościowe pomieszczeń komunikacji parteru i I piętra,
- zabezpieczenie wejścia do budynku Muzeum czujnikami magnetycznymi i udarowymi,

możliwość wykorzystania lokalnych sygnalizatorów akustyczno – optycznych,

- możliwość korzystania przez personel z osobistych, radiowych przycisków napadowych.

Szczególny nacisk położono na zabezpieczenie wejścia do pomieszczeń obiektu.

Użytkownicy upoważnieni do obsługi SSWiN, będą posiadać indywidualne kody dostępu jednoznacznie identyfikujące osobę obsługującą system alarmowy. Każde użycie kodu, zostanie odnotowane w pamięci centrali.

Równolegle z lokalnym alarmowaniem, każdy sygnał alarmowy może być przesłany do centrum monitorowania SMA, mającego bezpośrednią łączność z Policją.

Projektowany System alarmowy stwarza możliwość przyłączenia do stacji monitorującej dwoma niezależnymi kanałami przekazu informacji:

- za pośrednictwem łącza internetowego – poprzez moduł ETHM, będzie przekazywana pełna informacja o stanie systemu alarmowego, alarmujących liniach dozorowych, użytkownikach obsługujących system alarmowy,
- za pośrednictwem łącza radiowego GSM – przekazywana będzie informacja o alarmach, usterkach systemu alarmowego i statusie centrali.

Z uwagi na brak w obiekcie Internetu, zastosowany będzie sposób komunikacji za pośrednictwem łącza radiowego GSM

W celu zapewnienia kompleksowej ochrony obiektu, system zabezpieczenia powinien być uzupełniony o:

- jednolity system mechanicznych zabezpieczeń obiektu spełniających wymogi zgodne z klasą jego zagrożenia. Zabezpieczenia te powinny być ujęte w projekcie budowlanym obiektu lub specjalistycznych aneksach do niego dołączonych,
- system telewizji przemysłowej CCTV, umożliwiający stałą obserwację i rejestrację obrazów z zagrożonych miejsc.

4. CZĘŚĆ TECHNICZNA SZCZEGÓŁOWA

4.1. Charakterystyka systemu

Projektowany system alarmowy, oparty zostanie o centralę alarmową INTEGRA 32, należącą do rodziny central alarmowych SATEL, zaprojektowanej z wykorzystaniem najnowszych technik komputerowych, zarówno pod względem architektury jak i oprogramowania. Jest to system spełniający najostrzejsze wymagania stawiane przy zabezpieczeniu obiektów o średniej i małej skali wielkości oraz tzw. dużym stopniu ryzyka. System charakteryzujący się dużą niezawodnością i pewnością działania.

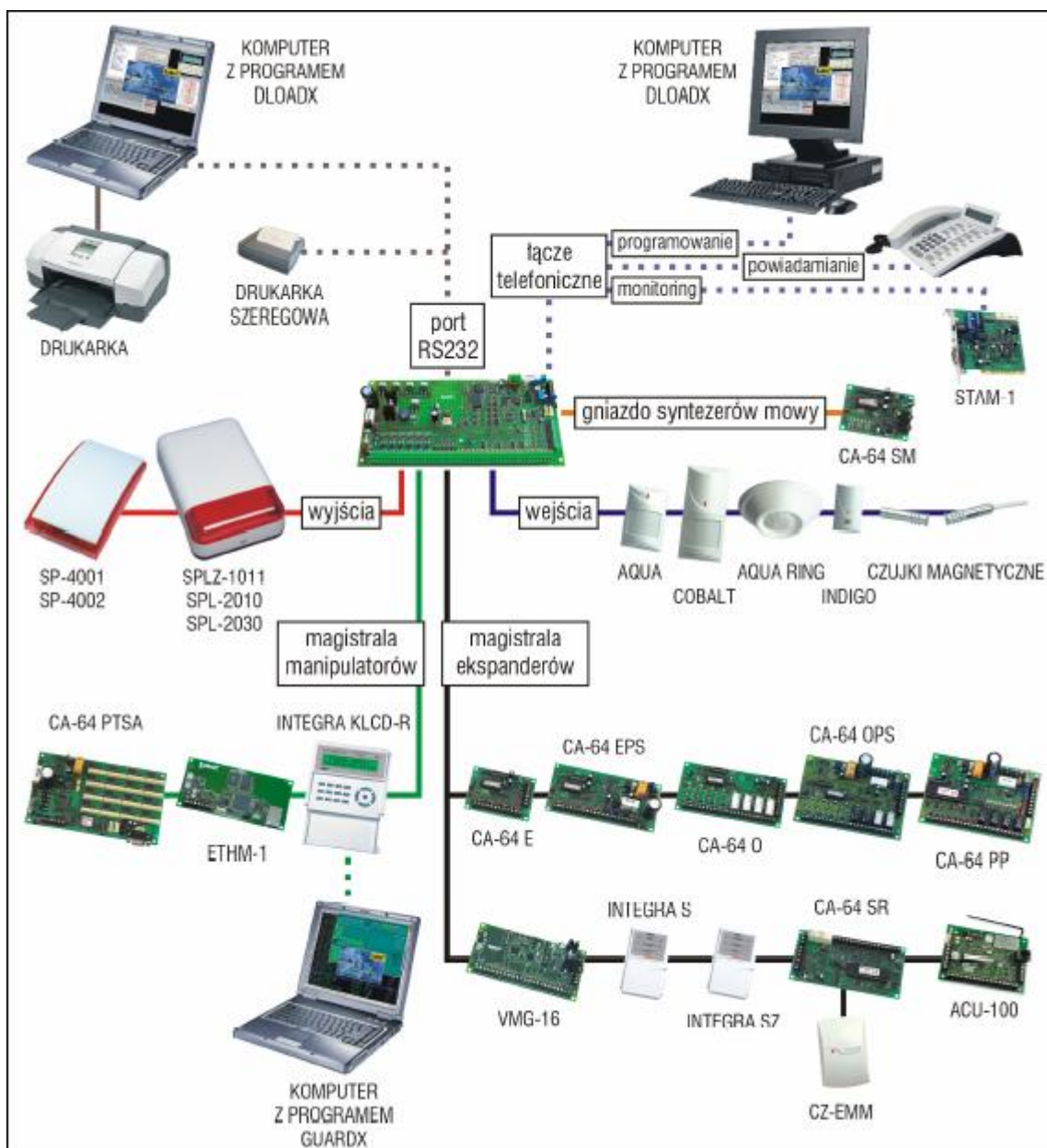
INTEGRA 32, posiada otwartą architekturę sprzętową i programową, co pozwala na rozwijanie systemu w miarę zmieniających się potrzeb użytkownika bez konieczności wymiany całego sprzętu.

Oprócz funkcji i parametrów standardowych, dostępny jest szeroki wachlarz możliwości, które pozwalają zaspokoić potrzeby najbardziej wymagającego Inwestora.

System INTEGRA 32, oferuje obsłudze technicznej bardzo bogate narzędzia programowe, oraz funkcje automatycznej diagnostyki podstawowych elementów systemu. Istotną zaletą systemu INTEGRA jest funkcja wykonania programowych połączeń, służących do powiązania linii dozorowych, wyjść programowych, kodów dostępu oraz modułów kontroli dostępu i klawiatur.

INTEGRA 32 wyróżnia się rozbudowanym zestawem kodów dostępu, pozwalającym na stosowanie kodów 4, 5, 6-cyfrowych. Każdemu z kodów można przypisać jeden z siedmiu poziomów autoryzacji, określając w ten sposób, do których funkcji i parametrów systemu użytkownik będzie miał dostęp.

Centrala alarmowa INTEGRA 32 jest bardzo elastyczna, niezawodna i łatwa w obsłudze. Bardzo dobrze przystaje do koncepcji zabezpieczenia analizowanego obiektu.



Urządzenia współpracujące z centralą INTEGRA 32

4.2. Konfiguracja systemu

Główne elementy systemu alarmowego to:

Centrala główna **CA** z modułami – miejsce montażu parter, obok tablicy głównej obiektu TG, obudowa OPU 3, rys. 2,

Klawiatura systemowa **INT-KWRL2** oraz klawiatura rozruchowa **KLCD** – miejsce montażu rys. 2.

Detektory, czujki przestrzenne PIR+MW, bezprzewodowe czujki magnetyczne i udarowe - miejsce montażu rys. 2 – 3.

Przyjęto następującą strukturę systemu:

jednostka główna **INTEGRA 32** wraz z modułami, zostanie zamontowana w obudowie OPU 3 na poziomie przyziemia, obok tablicy TG – rys. 2..

Powiązania funkcjonalne elementów systemu przedstawia rys. 1. Aby uprościć oprzewodowanie i sprostać wymaganiom Konserwatora Zabytków, system zostanie rozbudowany o moduł komunikacji

beprzewodowej ACU 220/ABAX 2. Pozwoli to w chwili obecnej i w przyszłości, na zastosowanie elementów bezprzewodowych systemu.

Użycie przewodów, zostanie ograniczone do niezbędnego minimum.

4.3. Czujki użyte w systemie alarmowym

Podstawowymi czujkami wybranymi do ochrony pomieszczeń, będą dualne bezprzewodowe czujniki ruchu, APMD-250 - czujka PIR + MW.

Drzwi wejściowe do muzeum, zostaną zaopatrzone w bezprzewodowy czujnik magnetyczny i udarowy typu AX 200.

Personel wyposażony zostanie w osobiste, bezprzewodowe przyciski napadowe APT-200.

UWAGA

Projektowany system alarmowy, dzięki zastosowaniu modułu komunikacji ACU 220/ABAX 2, pozwoli obecnie i w przyszłości, na zastosowanie elementów bezprzewodowych systemu. Pozwoli to na zabezpieczenie całodobowe obrazów, gablot, oraz cennych pojedynczych eksponatów zgromadzonych w muzeum itp.

Użycie przewodów, zostanie ograniczone do niezbędnego minimum.

Na etapie opracowania dokumentacji technicznej SSWiN, Użytkownik obiektu nie przedstawił informacji związanych z usytuowaniem gablot oraz rozmieszczeniem cennych eksponatów typu obrazy.

Rodzaj, typ, liczba czujników specjalistycznych niezbędnych do indywidualnego zabezpieczenia eksponatów, wynikać będzie z bieżących potrzeb ekspozycji.

Czujki, lokalizacja, strefa

Nr. linii	Nr linii w module	Rodzaj modułu/adres modułu/strefa	Typ czujnika Lokalizacja czujnika, typ reakcji linii
		Płyta główna / obudowa OPU 3, parter	
1	1	Strefa 1- baszta	Załączająca SSWiN
2	2	Strefa 1- baszta	Wyłączająca SSWiN
3	3	Strefa 1- baszta	Kontaktron C2/zwykła
4	4	Strefa 1- baszta	PIR+MW, C4/zwykła (parter)
5	5	Strefa 1- baszta	PIR+MW, C5/zwykła (piętro)
6	6	Strefa 1- baszta	Sab. SW1
7	7	Strefa 1- baszta	Sab. SZ1
8	8	Strefa 1- baszta	Sab. CA
		INT-PP adr. 01	
9	9	Strefa 1- baszta	Rezerwa
10	10	Strefa 1- baszta	Rezerwa
11	11	Strefa 1- baszta	Rezerwa
12	12	Strefa 1- baszta	Rezerwa
13	13	Strefa 1- baszta	Rezerwa

14	14	Strefa 1- baszta	Rezerwa
15	15	Strefa 1- baszta	Rezerwa
16	16	Strefa 1- baszta	Sab. SW2

Strefy

1. Baszta

4.4. Manipulatory do obsługi systemu alarmowego

Do obsługi systemu alarmowego przewidziano klawiaturę INT-KWRL2, oraz klawiaturę KLCD Klawiatury, zamontować w pomieszczeniu portierni, przy wejściu do budynku muzeum. patrz rys. 2.

System alarmowy SSWiN, będzie załączany w **DOZÓR** z wykorzystaniem jednego z przycisków pilota APT-200 SATEL - Pilot ABAX 2 dwukierunkowy.

Wyłączanie systemu SSWiN z **DOZORU**, będzie realizowane z wykorzystaniem drugiego przycisku na pilocie.

Załączenie i wyłączenie SSWiN, sygnalizowane będzie określoną liczbą dźwięków sygnalizatora zewnętrznego.

Pilot posiada cztery przyciski funkcyjne, których funkcje mogą być zdefiniowane w czasie programowania centrali.

4.4. Środki do lokalizowania alarmów

Lokalnie, komunikacja Użytkownika z systemem alarmowym będzie się odbywać za pomocą manipulatora INT-KWRL2 iKLCD. Obsługa centrali z wykorzystaniem klawiatury, jest prosta i intuicyjna.

Wszelkie informacje o stanie systemu – alarmów oraz usterek, dostępne będą po wywołaniu odpowiedniej funkcji z „menu” centrali. Zdalną obsługę systemu SSWiN za pomocą tabletu, laptopa, telefonu komórkowego, zapewni wyposażenie centrali alarmowej w moduł transmisji alarmów tj. INT-GSM.

4.6. Sygnalizatory

System alarmowy zostanie wyposażony w 1 zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, typu SPL 2010 firmy SATEL rys. 3. Wewnątrz obiektu przewidziano montaż 2 sygnalizatorów, typu SPW 200. Miejsce zainstalowania sygnalizatorów pokazano na rys. 2 i rys. 3. Do każdego sygnalizatora, doprowadzić należy przewód typu YTKSY 3x2x0.5

4.7. Sterowania

Centrala alarmowa **CA**, INTEGRA 32, poprzez zainstalowane przekaźniki steruje pracą sygnalizatorów: zewnętrznego (SZ1.), oraz sygnalizatora wewnętrznego (SW1).

Sygnalizator SW2, sterowany jest przez przekaźnik modułu INT-PP zamontowany w **CA**. Przyporządkowanie i podłączenie sygnalizatorów przedstawiono na schemacie – rys.1.

4.8. Ochrona sabotażowa systemu alarmowego

Wszystkie elementy systemu (czujniki i obudowy), chronione będą całodobowo stykami sabotażowymi. Dzięki parametryzowaniu linii dozorowych podwójnymi opornikami, możliwe jest identyfikowanie w centrali sabotażu każdej linii.

4.9. Okablowanie systemu alarmowego

Z uwagi na zastosowanie w systemie technologii bezprzewodowej ABAX 2, do przyłączenia do centrali nowych bezprzewodowych czujników i klawiatur, nie potrzebujemy żadnego nowego oprzewodowania, Czujniki montować zgodnie z ich DTR. Obwody sterowań sygnalizatorów wykonać przewodami YTKSY 3x2x0.5. Przewody układać w zależności od potrzeb i możliwości: w listwach PCV, rurkach instalacyjnych RL oraz bruzdach. Przy wykonywaniu okablowania, nie łączyć przewodów w puszkach – instalację wykonać w trybie „punkt – punkt”.

Uwaga:

Wszelkie prace związane z prowadzeniem przewodów, na bieżąco uzgadniać z Konserwatorem Zabytków. Należy uwzględnić istniejące trasy starych przewodów. Przewody instalacji alarmowych i teletechnicznych układać w tynku i na drewnie w listwach PCV, rurkach instalacyjnych RL w kolorze zbliżonym do podłoża.

4.10. Montaż systemu

- Montaż urządzeń, uruchomienie, jak i serwis systemu powinna wykonywać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia;
- Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta (instrukcja powinna być napisana w języku polskim) oraz wymaganiami zawartymi w odpowiednich normach dotyczących systemów alarmowych;
- Należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów dotyczących systemów alarmowych w zakresie instalacji, konserwacji i obsługi;
- Podczas montażu urządzeń należy uwzględniać także każdorazowo architekturę wnętrza pomieszczenia chronionego oraz warunki środowiskowe pracy urządzenia;
- soczewka optyczna czujki PIR+MW nie powinna być przysłonięta przez zasłony, żaluzje czy meble,
- należy zwracać uwagę na prawidłowy montaż czujek magnetycznych, tj. w górnej lub górnobocznej części futryny od strony klamki w odległości nie przekraczającej ½ szerokości drzwi (najlepiej kilka centymetrów),
- 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, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

4.11. Obsługa systemu

- System alarmowy oraz jego części składowe powinny obsługiwać tylko osoby posiadające potwierdzone przez firmę instalacyjną przeszkolenie w niezbędnym do obsługi zakresie. Szkolenia powinny być wznawiane przy zmianie obsługi systemu alarmowego, oraz po modernizacji instalacji lub rekonfiguracji programowej systemu.
- Wszelkie zmiany oraz szkolenia, nie mówiąc już o bieżącym stanie systemu alarmowego, powinny być rejestrowane w książce eksploatacji i obsługi systemu alarmowego przez upoważnione do tego osoby ze strony użytkownika systemu i firmy instalacyjnej (serwisującej system).

4.12. Przeglądy okresowe

W celu zapewnienia ciągłego poprawnego funkcjonowania instalacji, powinna ona być regularnie sprawdzana i poddawana okresowym przeglądom. Umowy na ten temat powinny być zawarte pomiędzy użytkownikiem a organizacją serwisową natychmiast po zakończeniu instalowania, niezależnie od tego czy obiekt jest zasiedlony, czy też nie.

Obsługa codzienna

Należy zapewnić, aby w każdy dzień roboczy wykonane było następujące sprawdzenie, polegające na stwierdzeniu, że:

- centrala wykazuje stan normalnej, bezusterkowej pracy, a każda odchylenie od stanu normalnego jest zapisywane w książce eksploatacji i jest przekazywane do odpowiedniej organizacji prowadzącej obsługę techniczną,
- każdy alarm zarejestrowany od poprzedniego dnia roboczego został należycie potraktowany,
- tam, gdzie jest to właściwe, instalacja została odpowiednio przywrócona do stanu podstawowego po każdym wyjściu ze stanu normalnej pracy.

UWAGA:

Każde zauważone uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działania naprawcze powinny być podjęte tak szybko, jak to jest możliwe.

Obsługa kwartalna:

Co najmniej jeden raz na 3 miesiące użytkownik powinien zagwarantować, aby kompetentna osoba (serwisant):

- sprawdziła wszystkie wpisy do książki eksploatacji i podjęła wszelkie niezbędne działania, ażeby doprowadzić do prawidłowej pracy instalacji,
- spowodowała zadziałanie co najmniej jednej czujki w każdej strefie, w celu sprawdzenia zdolności centrali do odbioru i wyświetlenia poprawnego sygnału, do emisji alarmu dźwiękowego oraz do uruchomienia wszelkich innych urządzeń pomocniczych,
- tam, gdzie jest to dopuszczalne, spowodowała zadziałanie każdego łącza do stacji monitorującej lub do zdalnego centrum z obsługą,
- przeprowadziła wszystkie dalsze sprawdzenia i badania, określone przez instalatora, dostawcę lub producenta,
- zbadała, czy zaistniały jakiegokolwiek zmiany budowlane lub zasiedleniowe, które mogą wpłynąć na wymagania dotyczące rozmieszczenia przycisków napadowych, czujek i sygnalizatorów dźwiękowych,
- każde uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działania naprawcze powinny być podjęte tak szybkie, jak to jest możliwe.

Obsługa roczna:

Co najmniej raz do roku użytkownik powinien zagwarantować, aby kompetentna osoba (serwisant):

- przeprowadziła kontrolę i testy rutynowe zalecane dla obsługi codziennej, miesięcznej i kwartalnej,
- sprawdziła każdą czujkę pod względem poprawności działania, zgodnie z zaleceniami producenta,
- sprawdziła zdolność centrali do wykonywania wszelkich pomocniczych funkcji,
- wykonała sprawdzenie przez oględziny w celu potwierdzenia, że wszystkie połączenia kablowe i aparatura są pewne, nieuszkodzone i odpowiednio zabezpieczone,
- wykonała kontrolę wzrokową w celu sprawdzenia, czy zmiany budowlane lub w zasiedleniu zakłóciły zasady dotyczące rozmieszczenia przycisków napadowych, czujek i sygnalizatorów dźwiękowych. Kontrola wzrokowa powinna również potwierdzić, że przed każdą czujką jest zapewniona wolna przestrzeń we wszystkich kierunkach oraz że wszystkie elementy obsługowe i przyciski pozostają dostępne,
- zbada wszystkie baterie zasilania rezerwowego.

Każda bateria powinna być wymieniana w odstępach czasu nie przekraczających zaleceń podanych przez producenta baterii.

Każde zauważone uszkodzenie powinno być zapisane w książce eksploatacji, a działania zapobiegawcze powinno być podjęte tak szybko, jak to jest możliwe.

Należy zwrócić uwagę, ażeby wszystkie urządzenia zostały po kontroli przywrócone do normalnego stanu pracy.

4.13. Zasilanie systemu alarmowego

4.13.1. Zasilanie AC 230 V

Centralę CA, zasilić przewodem YDYp 3x1.5 mm² z tablicy TG muzeum i zabezpieczyć wkładką 6A.

Tablica znajduje się na parterze, na wprost wejścia do budynku.

4.13.2. Zasilanie DC 12 V

Zasilanie awaryjne DC 12V, realizowane będzie w oparciu o zasilacz DC systemu, oraz akumulatory.

Maksymalna pojemność akumulatora, przewidzianego przez producenta urządzeń Satel do zasilania centrali wynosi 17 Ah. Akumulator ten, gwarantuje zasilanie awaryjne systemu w przypadku braku podstawowego zasilania z sieci 230V AC. Przyjęto maksymalny czas pracy systemu na zasilaniu awaryjnym, wynoszący 12 godzin.

System podłączony będzie do stacji monitorowania alarmów.

4.13.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym wykonano w oparciu o zestaw norm PN/E-05009.

Podstawową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym jest izolacja robocza.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest w dwojaki sposób:

- poprzez zastosowanie bezpieczników nadprądowych;
- *zastosowanie bardzo niskich napięć funkcjonalnych FELV.*

Ponieważ czujki alarmowe wymagają ze względów technologicznych napięć z zakresu I (tj. napięć przemiennych 24V, stałych 12 V), zgodnie z normą PN/E-05009 obwody te nie wymagają żadnej ochrony przeciwpożarowej.

4.13.4. Bilans zasilania awaryjnego systemu

CA INTEGRA 32 (parter)

LP	RODZAJ I TYP URZĄDZENIA	Natężenie prądu		ilość elementów	Natężenie prądu		Uwagi
		stan czuwania	stan alarmu		prąd stan czuwania	prąd stan alarmu	
		mA	mA	sztuk	mA	mA	
1.	INTEGRA 32	90	140	1	90	140	
2.	Klawiatura KLCD	17	101	1	17	101	
3.	Moduł GSM	110	450	1	110	450	
4.	ACU-220 SATEL - Kontroler systemu bezprzewodowego ABAX 2	100	100	1	100	100	
5.	Sygnalizator akustyczny SPL 2010	0	550	1	0	550	
6.	Sygnalizator wewnętrzny SPW-200	0	250	2	0	500	
6.	Moduł INT-PP	40	140	1	40	140	
	Sumaryczny pobór prądu mA				367	1881	

Polska Norma PN-93/E 08390/12 definiuje sposób określania minimalnej pojemności akumulatora:

$$Q_{\min} = 1,25 (I_1 \cdot t_1 + I_2 \cdot t_2)$$

Gdzie:

Q_{\min} - minimalna pojemność dobieranego akumulatora

I_1 - natężenie prądu pobierane z akumulatora w stanie czuwania

t_1 - czas czuwania przy braku zasilania podstawowego 12 godzin

I_2 - natężenie prądu pobierane z akumulatora w stanie alarmowania

t_2 - czas alarmowania przy braku zasilania podstawowego 1 godzina

Po podstawieniu:

$$Q_{\min} = 1,25 (0.367 \text{ A} \cdot 12 \text{ h} + 1.881 \text{ A} \cdot 1 \text{ h})$$

$$Q_{\min} = 7.86 \text{ Ah} < 17\text{Ah}$$

Dobry akumulator o pojemności 17Ah zapewni awaryjne zasilanie systemu przez okres 12 godzin (obiekt dozorowany przez służby ochrony)

4.14. Zestawienie urządzeń

LP.	Nazwa urządzenia/ Typ/Producent	Ilość elementów
1.	Płyta główna/ INTEGRA 32/ SATEL	1
2.	Moduł INT-PP	1
3.	Klawiatura KLCD	1
4.	Klawiatura INT-KWRL2	1
5.	Moduł INT-GSM	1
6.	Sygnalizator zewnętrzny akustyczno-optyczny / SPL 2010 / SATEL	1
7.	Sygnalizator wewnętrzny/ SPW-200/ SATEL	2
8.	Obudowa centrali OPU 3A	1
9.	Akumulator 17Ah	1
10.	Czujka APMD-250 - czujka PIR + MW	2
11.	ACU-220 SATEL - Kontroler systemu bezprzewodowego ABAX 2	1
12.	Czujnik AX 200 - ABAX 2	1
13.	APT-200 SATEL - Pilot ABAX 2 dwukierunkowy APT-200	2
14.	Przewód YTKSY 3x2x0.5	mb 30

5. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH I NORM.

5.1. Przepisy ochrony osób i mienia, w tym m.in. :

- PN-EN 50131-1: 2009/A1:2010 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131 1-1: 2009 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-1: 2009/A2:2017-07 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 1: Wymagania systemowe
- PN-EN 50131-4: 2010 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 4: Sygnalizatory.
- PN-EN 50131-2-4:2009P Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu, Część 2-4: Wymagania dotyczące dualnych czujek pasywnych podczerwieni i mikrofalowych
- PN-EN 50131-2-6:2012P Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu, Część 2-6: Czujki otwarcia stykowe (magnetyczne)
- PKN-CLC/TS 50131-7: 2011 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Część 7: Wytyczne stosowania
- PN-EN 50131-5-3:2017-07E Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu Część 5-3: Wymagania dotyczące połączeń wzajemnych urządzeń wykorzystujących techniki częstotliwości radiowych
- PN-EN 50131-6:2017-12E Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu, Część 6: Zasilacze

- PN-EN 50131-10:2015-01E Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania i napadu, Część 10: Wymagania techniczne dotyczące stosowania nadajnika-odbiornika (SPT) miejsca chronionego
- PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie)
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie
- Wytyczne producentów wybranych urządzeń

5.2. Wymagania prawne i normatywne dla projektowanych systemów

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U z 2018 r. poz. 1202)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018 r. poz. 1935)
- Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2018 r. poz. 620, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Z 2010 r. Nr 109, poz. 719):
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U z 2015 r. poz. 2117)

6. ODBIÓR KOŃCOWY

Zakończenie prac instalacyjnych (kablowych, montażowych oraz uruchomieniowych) potwierdzane jest komisyjnym odbiorem końcowym. W skład komisji odbioru muszą wejść, podobnie jak przy odbiorach częściowych, obie strony realizowanej umowy. Stronę Inwestora powinien reprezentować inspektor nadzoru (ewentualnie dodatkowo inny uprawniony projektant lub rzeczoznawca)

- Przedmiotem odbioru końcowego powinna być (PN – 93/E – 08390/11: rozdz. 6.2.3. i 6.2.4. oraz 8.1 a także ark. 14 rozdz.7) ocena jakości wykonanych i zgłoszonych do odbioru prac oraz potwierdzenie:
- zgodności instalacji z techniczną dokumentacją powykonawczą (z projektem oraz zmianami, jeśli były wprowadzone), w tym zgodności liczby zainstalowanych urządzeń z przedstawionym obmiarem;
- sprawności wszystkich urządzeń oraz ich jakości (zwłaszcza sygnalizowania zagrożeń);
- zgodności parametrów funkcjonalnych systemów z założeniami projektowymi;
- przeszkolenia operatorów oraz użytkowników systemów (notatki lub protokoły szkoleń oraz instrukcje obsługi);
- dokonania niezbędnych pomiarów parametrów elektrycznych linii przewodowych (*protokoły pomiarów*), wymaganych oddzielnymi przepisami (PN93/E – 05009/61: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze oraz PN – 93/E05009/41: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa);
- bezpieczeństwa urządzeń (*Prawo budowlane* – art. 10 ust. 1 i 2; Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 10/95 poz. 46, z późniejszymi zm. – rozdz. 8: Instalacje elektryczne);

W trakcie odbioru końcowego systemu zabezpieczeń powinny zostać poddane testom, a ich wyniki (w formie wydruków) załączone do protokołu odbioru końcowego. Jeśli stwierdzono jakieś usterki, należy je wymienić w protokole i wyznaczyć termin ich usunięcia. Podpisany protokół odbioru końcowego stanowi podstawę do ostatecznych rozliczeń pomiędzy stronami oraz fakturowaniem.

A. Próbną eksploatacja systemu

Zaleca się, przeprowadzenie tzw. próbnej eksploatacji systemu, poprzedzającej odbiór końcowy, której okres strony wzajemnie uzgodnią (zwykle jest to okres od 7 dni do 4 tygodni). Podczas tego okresu system alarmowy sygnalizacji pożaru jest testowany, a sygnały alarmu nie są przesyłane do alarmowego centrum odbiorczego (stacji monitoringu). Po jego upływie, na podstawie zebranych doświadczeń, wprowadzane są, za zgodą projektanta, ewentualne zmiany w funkcjonowaniu systemu. Postępowanie takie ułatwia implementację systemu alarmowego, oswaja z nim użytkowników, bez ryzyka wywołania, tzw. fałszywych alarmów, powodowanych wadliwą obsługą lub błędami instalacyjnymi.

Po zakończeniu próbnej eksploatacji przeprowadza się odbiór końcowy, po którym system alarmowy powinien zostać w pełni włączony do eksploatacji i podłączony do alarmowego centrum odbiorczego. Zgodnie z Polską Normą: Systemy alarmowe (PN – 93/E – 08390/11: rozdz. 8.1) wykonawca systemu (instalator) podczas jego końcowego odbioru powinien poświadczyć (jeśli nie ma istotnych usterek), że zainstalowany system spełnia wymagania PN (Deklaracja Zgodności)

B. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu procesu instalacyjnego wykonawca powinien złożyć u Inwestora zaktualizowaną dokumentację techniczną. Jeśli w trakcie prowadzonych prac nie nastąpiły zmiany w dokumentacji projektowej lub są one niewielkie, wówczas może ona pozostać jako dokumentująca powykonawczą (z naniesionymi ewentualnymi zmianami). Natomiast, jeśli zmiany są znaczne, inwestor może zażądać przygotowania nowej dokumentacji technicznej, uwzględniającej wszelkie zmiany. Dokumentacja taka powinna nosić wszystkie cechy, wymienione wcześniej, dokumentacji projektowej oraz dodatkowo zawierać informacje, które wyłoniły się w procesie instalacyjnym i tuż po nim, np. tabele pomiarów elektrycznych.

7. UWAGI EKSPLOATACYJNE

Z chwilą podpisania protokołu odbioru końcowego, użytkownik przejmuje na siebie ciężar odpowiedzialności za użytkowanie systemu zabezpieczeń (PN-93/E-08390/11 rozdz. 8.1 oraz ark.14: rozdz 7), w tym jego regularna konserwację. Przepisy te obligują użytkownika do unikania działań i praktyk, które mogłyby spowodować wytwarzanie fałszywych alarmów.

Użytkownik powinien wyznaczyć osobę odpowiedzialną za nadzór nad zainstalowanymi systemami i przydzielić jej uprawnienia administratora opisane w wymienionej normie. Wszelkie zamiary zmiany aranżacji wewnątrz powinny być wcześniej sygnalizowane konserwatorowi systemu.

Przebieg obsługi systemów zabezpieczeń, zarówno konserwacyjnej, gwarancyjnej, jak i awaryjnej powinien być dokumentowany w książkach eksploatacji i obsługi systemów (PN-93/E-08390/14: rozdz.11) prowadzonych przez użytkownika.

Każdy system alarmowy czy sygnalizacji pożaru spełnia swoje zadania tylko wtedy, gdy jego alarmowanie jest monitorowane i połączone z interwencją ludzką.

Oddanie systemu do użytku powinno być bezwzględnie powiązane z podłączeniem obiektu do alarmowego centrum odbiorczego, które ma ciągłą obsługę. Zgodnie z Polską Normą (PN-93/E-08390/14: rozdz7)

użytkownik powinien ustalić procedury postępowania z alarmami, ostrzeżeniami o uszkodzeniach oraz wyłączeniach części lub całości systemu alarmowego ze stanu działania.

Zasady codziennej eksploatacji systemów (w tym czynności związane z wymianą materiałów eksploatacyjnych) oraz zakres i terminy przeglądów konserwacyjnych ujęto w dokumentacji techniczno ruchowej zainstalowanych systemów.

Według Polskiej Normy wymagany jest przegląd systemu co najmniej raz na 6 miesięcy.

Zgodnie z Polską Normą, użytkownik zobowiązany jest przechowywać w pobliżu jednostki centralnej systemu następującą dokumentację:

- Książkę eksploatacji systemu wraz z dokumentacją techniczno ruchową systemu
- Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego i procedury postępowania na wypadek powstania zagrożenia
- Ogólny schemat systemu sygnalizacji włamania i napadu z naniesioną lokalizacją czujek oraz ich opisem i numeracją zgodną z danymi określanymi przez oprogramowanie centrali.

Użytkownik ma prawo żądać od zakładu przeprowadzającego konserwację systemu, wprowadzenia do jego oprogramowania oraz do dokumentacji jednolitych oznaczeń elementów systemu. Oznaczenia te (a więc komunikaty alarmowe wystawiane przez centralę) mają określać jednoznacznie lokalizację zagrożenia oraz ułatwić obsłudze dotarcie do pomieszczeń w których elementy systemy wykazują zagrożenie.

A. Szkolenie obsługi systemu

Z chwilą przejęcia systemów zabezpieczeń do eksploatacji, po obowiązkowym szkoleniu, które poprzedza odbiór końcowy (PN-93/E-08390/11: rozdz.8 ark. 14 rozdz.7) , użytkownik technicznych systemów zabezpieczeń przejmuje na siebie obowiązek szkolenia osób wyznaczonych do pełnienia nad nimi dozoru.

W obiekcie powinni zostać wyznaczeni, spośród własnych pracowników administratorzy technicznych systemów zabezpieczeń, którzy nadzorują ich funkcję, zmieniają ustawienia, wprowadzają nowe dane , kody, zarządzają poziomami dostępu, archiwizują zapisane zdarzenia, itd. Ze zrozumiałych względów grupa tych osób musi być szkolona, a ich wiedza aktualizowana. Jest to bardzo istotne, zwłaszcza po powtarzających się przypadkach wadliwej obsługi, jak również po każdej modyfikacji systemów lub zmianie osobowej.

Bez względu na okoliczności, szkolenia powinny być prowadzone regularnie, np. co 6 miesięcy, z tego względu, że administratorzy nie korzystają na co dzień w pełnym zakresie z przekazanej im wiedzy, co najczęściej prowadzi do utraty nabytych umiejętności.

Odpowiedzialność za organizację szkoleń ponosi użytkownik, natomiast same szkolenia powinien przeprowadzić instalator lub konserwator systemów. Przeprowadzone szkolenia powinny być potwierdzone sporządzeniem notatki służbowej lub wpisem do książki eksploatacji systemu, z wyszczególnieniem osób biorących w nim udział.

Odmienne grupą, również wymagającą szkoleń, są operatorzy systemów prowadzący codzienny nadzór nad ich pracą. Są to najczęściej pracownicy ochrony fizycznej obiektów pełniący służbę w lokalnych alarmowych centrach odbiorczych. Zakres obsługi systemów przez tę grupę jest bardzo ograniczony i najczęściej

sprowadza się do podstawowych czynności reagowania na sygnały alarmu i prostych czynności sterujących (włączanie, wyłączanie, potwierdzanie, odwoływanie, itp.).

Operatorzy powinni być przede wszystkim szkoleni z procedur reagowania na poszczególne sygnały, a zwłaszcza występujące sporadycznie, tj. alarmy napadowe lub techniczne. Operatorzy, podobnie jak grupa administratorów, powinni być objęci cyklicznym szkoleniem i weryfikacją umiejętności. Tu także każde szkolenie powinno być potwierdzone odpowiednim zapisem.

Przekazanie systemów technicznych zabezpieczeń do użytku wiąże się obligatoryjnie z przekazaniem użytkownikowi instrukcji dotyczących ich obsługi oraz przeszkoleniem personelu obsługującego urządzenia (PN-93/E-08390/11: rozdz. 9 oraz ark. 14 rozdz. 7). Instrukcje powinny zawierać niezbędne informacje dotyczące zasad obsługi urządzeń, m.in.:

- Zasady poprawnej eksploatacji urządzeń
- Zasady uruchamiania i wyłączania tych urządzeń
- Zasady bezpieczeństwa obsługi
- Hasła dostępu i zasady ich ochrony
- Zasady zmiany haseł
- Zasady interpretacji wskazań stanu urządzeń, a zwłaszcza sygnalizacji zagrożenia lub awarii
- Zasady archiwizacji rejestrowanych zdarzeń
- Zasady awaryjnej obsługi urządzeń
- Personel powinien być poinformowany o właściwym inicjowaniu alarmów oraz sposobie ich dezaktywacji.

B. Alarmy fałszywe

W procesie projektowania instalacji SSWiN i późniejszej jej eksploatacji nie sposób przewidzieć i wyeliminować wszystkich sytuacji, które mogą spowodować powstanie fałszywych alarmów. Dlatego projektanci, wykonawcy i użytkownicy powinni zwrócić szczególną uwagę na zapobieganie możliwości ich wystąpienia. Alarmy fałszywe mogą być skutkiem wadliwego wyposażenia obiektu, projektu instalacji, montażu, użytkowania i konserwacji. Mogą być też wynikiem niesprzyjających warunków środowiskowych, niewziętych pod uwagę na etapie projektowania instalacji.

Podstawowe przyczyny powstawania fałszywych alarmów to:

- warunki otoczenia takie jak, ciepło, duże prędkości powietrza,
- uszkodzenia mechaniczne i elektryczne,
- prace serwisowe lub próby przeprowadzane bez wcześniejszego powiadomienia alarmowego centrum odbiorczego,
- elektryczne stany nieustalone (pochodzące od wyładowań atmosferycznych lub komutowanych prądów)
- zakłócenia radiowe,
- niewłaściwa obsługa techniczna,

Eliminację fałszywych alarmów można uzyskać między innymi przez:

- dobór odpowiednich dla danych warunków czujek,
- obniżenie czułości czujek (możliwe do zlecenia wykonawcy systemu).