

INWESTOR	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W SZCZECINIE, UL MAŁOPOLSKA 47
NAZWA, ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	REMONT I MODERNIZACJA BUDYNKU POWIATOWEJ KOMENDY POLICJI W SZCZECINKU PRZY UL. POLNEJ 25
TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKT SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	Krzysztof Pietrzak	0013183	12.2008	
PROJEKTANT	Piotr Kardas	0012995	12.2008	

SPIS TREŚCI

1	Część Ogólna	3
1.1	Inwestor.....	3
1.2	Cel przedsięwzięcia.....	3
1.3	Podstawa opracowania projektu.....	3
1.4	Zakres rzeczowy projektu	3
1.5	Wykaz dokumentów normatywnych i prawnych, które uwzględniono w opracowaniu dokumentacji projektu	3
2	Część opisowa.....	5
2.1	Ogólna charakterystyka obiektu wraz z analizą zagrożeń.....	5
3	Część techniczna	7
3.1	Centrala alarmowa	8
3.2	Czujki	9
3.3	Sygnalizator akustyczno-optyczny	11
4	Okablowanie systemu	12
5	Wytyczne do instalacji i montażu urządzeń SSWiN	13
6	Zasilanie systemu	14
6.1	Zasilanie podstawowe	14
6.2	Zasilanie rezerwowe.....	14
7	Wykaz urządzeń.....	15
8	Wykaz rysunków.....	16
9	Rysunki	17

1 Część Ogólna

1.1 Inwestor

Inwestorem projektowanego przedsięwzięcia jest Komenda Wojewódzka Policji w Szczecinie przy ulicy Małopolskiej 47.

1.2 Cel przedsięwzięcia

Celem przedsięwzięcia jest opracowanie projektu Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu - SSWIN w budynku Powiatowej Komendy Policji w Szczecinku, przy ul. Polnej 25

1.3 Podstawa opracowania projektu

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- zlecenie na wykonanie dokumentacji projektowej,
- podkłady budowlane w skali 1: 100,
- karty katalogowe i instrukcje urządzeń zastosowanych.

1.4 Zakres rzeczowy projektu

Zakres rzeczowy projektu obejmuje:

- ogólną charakterystykę obiektu,
- organizację systemu SSWiN w obiekcie,
- wskazówki instalacji urządzeń,
- schemat funkcjonalny systemu,
- rozmieszczenie urządzeń na planach instalacji,
- rozprowadzenie głównych tras kablowych na planach instalacji,
- dobór zasilania.

1.5 Wykaz dokumentów normatywnych i prawnych, które uwzględniono w opracowaniu dokumentacji projektu

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V – Instalacje elektryczne;
- PN - 92/E 012000 Symbole graficzne stosowane w schematach.
- BN - 65/8984 - 11 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Instalacje wewnętrzne.
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. 2000 r. Nr 106, poz. 1126
- PN –EN 50131 Systemy alarmowe-Systemy sygnalizacji włamania.
- Wytyczne branżowe.
- PN-93/E-08390 Systemy alarmowe (w obowiązującym zakresie).

- Ustawa z dnia 22 stycznia 1999 o ochronie informacji niejawnych (DZ.U.Nr 11 z 8 lutego 1999r, poz. 95).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 lutego 1999 r w sprawie organizacji kancelarii tajnych (dz. U. Nr 18 z 5 marca 1999, poz 156).
- Ustawa z dnia 22.08.1997 r o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114 z 1997 poz.740).

2 Część opisowa

2.1 Ogólna charakterystyka obiektu wraz z analizą zagrożeń

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania jest budynkiem wolnostojącym zlokalizowanym w Szczecinku przy ul. Polnej 25.

Komunikacja wewnątrz budynku odbywa się za pomocą klatki schodowej i korytarzy. Po obu stronach korytarza znajdują się pomieszczenia o różnym przeznaczeniu.

Jednym z istotniejszych zagrożeń wynikających ze specyfiki przedmiotowej instytucji są zagrożenia związane z utratą danych, różnego rodzaju informacji oraz materiałów w tym również broni. Nie można też pominąć zagrożeń związanych z zamachami czy próbami ucieczek.

W budynku znajdują się pomieszczenia o przeznaczeniu specjalnym:

- pomieszczenie łączności,
- kancelaria tajna,
- archiwum,
- magazyn dowodów rzeczowych,
- magazyn broni,
- pomieszczenia przesłuchań.

Pomieszczenia te należy wyposażyć w elementy SSWiN ze szczególną starannością, stosując np. kilka sposobów detekcji. Oddzielnym zagadnieniem są zagrożenia związane z utratą, fałszowaniem, lub zmianą informacji (w tym również przez personel), jak również dostępnością do głównych tras kablowych - okablowania strukturalnego (w tym niosących informacje) oraz okablowania systemów bezpieczeństwa i automatyki budynkowej. Pełne wyeliminowanie tego typu zagrożeń jest niemożliwe zwłaszcza, gdy tego typu zdarzenia oddbywają się za sprawą osób zatrudnionych.

Powyżej przedstawiono układ architektoniczno - przestrzenny budynku. Układ ten warunkuje drogi ruchu osobowego takie jak klatki schodowe, korytarze, halle, drogi przyobiektowe, parkingowe itp. oraz inne najbardziej prawdopodobne miejsca ingerencji intruza do wnętrza poza godzinami pracy obiektu (tzn. okna, drzwi, kanały wentylacyjne, ciepłownicze o dużym przekroju, itp.). Największemu zagrożeniu będą podlegały wszystkie otwory na poziomie parteru oraz ogólnodostępne pomieszczenia sąsiadujące z pomieszczeniami strategicznymi (tzn. kancelarie tajne, archiwa itp.).

System sygnalizacji włamania i napadu powinien obejmować przede wszystkim takie miejsca, które mogą stanowić potencjalną drogę włamania np. otwory okienne, drzwiowe, ciągi komunikacyjne itp. System ten winien swoim zasięgiem objąć również miejsca (urządzenia) stanowiące potencjalny cel intruza (kancelaria tajna, archiwa, magazyn broni, pomieszczenie łączności itp.). Miejsca takie powinny być zabezpieczone z wyjątkową starannością poprzez zastosowanie kilku sposobów detekcji (czujniki PIR, mikrofalowe, inercyjne i kontaktrony) tworząc wyodrębnione strefy zabezpieczane również w czasie pracy.

Celem zastosowania detektorów wykrywających ruch jest wyeliminowanie prób włamania lub przemieszczania się w pomieszczeniach chronionych w czasie zafalowania systemu.

Jako urządzenie informujące o zdarzeniach zastosowano manipulator kodowy służący jednocześnie do załączania i wyłączania odpowiednich stref umieszczony w pomieszczeniu służby dyżurnej.

Obiekt w wyodrębnionych strefach (kancelaria tajna, magazyn uzbrojenia), został zakwalifikowany do kategorii zagrożeń Z-3 (wg. PN-E-08390/14), a w konsekwencji zainstalowany tam system winien spełniać klasę SA-3. W tych obszarach projektuje się system alarmowy klasy SA-3, wspomagany przez SKD oraz CCTV.

Wszystkie urządzenia systemu muszą posiadać atest i spełniać wymagania klasy „C” lub „S” co umożliwi zakwalifikowanie systemu do wyżej wymienionej klasy.

3 Część techniczna

Zastosowana centrala alarmowa powinna spełniać wymogi stawiane przy zabezpieczaniu obiektów o dużej i średniej skali wielkości oraz tzw. dużym stopniu ryzyka.

Jego niezawodność i pewność działania powinna być potwierdzona certyfikatem zgodności z klasą „S”.

System powinien posiadać budowę modułową, co pozwoli na rozmieszczenie elementów na terenie całego obiektu i skrócenie newralgicznych odcinków połączeń czujnik- centrala lub czujnik- moduł rozszerzeń. Centrala powinna oferować odpowiednią ilość magistral systemowych (np.: RS485) w celu zapewnienia komunikacji z modułami i klawiaturami. Architektura sprzętowa i programowa takiego systemu powinna pozwolić użytkownikowi na późniejsza rozbudowę bez konieczności wymiany całego sprzętu. Oprogramowanie centrali powinno oferować zaawansowane funkcje wykonywania programowych połączeń, służących do wzajemnego powiązania linii dozorowych, wyjść programowalnych, kodów dostępu oraz głowic kontroli dostępu i klawiatur.

Wszystkie linie i moduły powinny być stale nadzorowane przez centralę systemu, a próba jakiegokolwiek ingerencji (przerwanie linii, otwarcie obudowy, itp.) powinna zostać wykryta i zasygnalizowana obsłudze.

Projektant celem pełniejszego zobrazowania rozwiązania projektowanego powołał się na konkretne urządzenia. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń, i w żadnym przypadku nie jest obowiązkowe.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań zamiennych, pod warunkiem spełnienia opisanych w niniejszej dokumentacji wymagań technicznych i funkcjonalnych.

3.1 Centrala alarmowa

Poniżej przedstawiamy dane techniczne:

Centrala alarmowa

- klasa „S”
- modułowa budowa systemu
- otwarta architektura sprzętowa
- możliwość rozbudowy do 64 linii dozorowych
- możliwość dowolnego konfigurowania linii (NC, NO, 2EOL/NC, 2EOL/NO)
- 32 strefy
- 1-32 klawiatur
- możliwość rozbudowy do 64 wyjść
- praca wielu użytkowników
- wizualizacja zdarzeń na tablicy synoptycznej lub na komputerze PC
- monitoring zdarzeń
- możliwość drukowania alarmów na drukarce
- możliwość połączenia z komputerem PC
- interfejs użytkownika typu podpowiadającego
- Moduł rozszerzeń
- 8 linii dozorowych
- 4 wyjścia
- praca autonomiczna lub pod pełnym nadzorem centrali
- zasilanie 12V
- maksymalny pobór prądu 50 mA

Moduł rozszerzeń z zasilaczem

- 8 wejść
- 4 wyjścia
- praca autonomiczna lub pod pełnym nadzorem centrali
- zasilanie 12V
- Wydajność prądowa zasilacza min 2A
- obudowa z możliwością umieszczenia akumulatora
- sygnalizacja otwarcia obudowy (tamper)
- maksymalny pobór prądu 50 mA
- Zasilacze buforowe
- napięcie zasilające 230V AC

- napięcie wyjściowe 12V DC
- wydajność prądowa 3A
- monitorowanie obecności napięcia 230VAC
- praca bezprzerwowa (buforowa)

Zbudowany system powinien być wykonany w standardzie nie gorszym niż SATEL CA 64.

3.2 Czujki

Czujka pasywnej podczerwieni PIR

- zasilanie 12V (8-16V)
- pobór prądu przy 12VDC 6mA
- ilość wiązek 52
- prędkości wykrywanego obiektu 0,2 - 3,0 m/s
- odporność na zwierzęta <20kg
- temperatura pracy -20 - +55°C
- odporność na zakłucenia magnetyczne >30V/m
- kategoria ochronna obudowy IP41
- sygnalizacja otwarcia obudowy (tamper)
- klasa „C”,

Element wykonany w standardzie nie gorszym niż IR120C

Czujka pasywnej podczerwieni PIR z antymaskingiem

- zasilanie 12V (8-16V)
- pobór prądu przy 12VDC max 18mA
- zasięg 5 – 25m
- ilość kurtyn 7
- wysokość montażu 1,7 - 3m
- temperatura pracy -20 - +55°C
- odporność na zakłucenia magnetyczne >30V/m
- kategoria ochronna obudowy IP41
- sygnalizacja otwarcia obudowy (tamper)
- klasa „S”
- automatyczna sygnalizacja próby maskowania (antymasking)
- Wyjścia testowe i sygnalizacja maskowania

Element wykonany w standardzie nie gorszym niż EV435AM

Czujka dualna pasywnej podczerwieni i mikrofalowa (PIR+MW)

- Napięcie zasilania 9-15VDC, nom.12VDC
- pobór prądu 22mA przy 12VDC
- Podwójny PIR-element z kompensacją temperatury
- Tor mikrofali z anteną paskową 10.525 GHz bazujący na efekcie Dopplera.
- Funkcja Anty-maskingu mikrofalowego.
- Cyfrowa analiza sygnału podczerwieni (PIR) realizowana przez mikroprocesor
- Regulacja zasięgu mikrofali od 3 do 28m.
- Oddzielne liczniki impulsów dla toru PIR i MW.
- Podwójna kompensacja temperatury (PIR + elektronika).
- Lusterko dyfrakcyjne chroniące strefę podejścia.
- Duża odporność na zakłócenia.
- Wysokość instalacji od 2.1m to 3.6m.
- sygnalizacja otwarcia obudowy (tamper)
- klasa „S”

Element wykonany w standardzie nie gorszym niż DS950.

Przycisk napadowy przewodowy

- klasa „C”
- napięcie zasilania 9 – 16VDC
- Przekaznik alarmowy NC
- czas alarmu – czas naciśnięcia + 1s
- temperatura pracy -20 - +55°C
- sygnalizacja otwarcia obudowy (tamper)

Element wykonany w standardzie nie gorszym niż KBPN-03M

Czujka magnetyczna (kontaktron)

- nawierzchniowy lub wpuszczany – odpowiednio do zastosowania, (biały lub brązowy)
- zasięg do 22 mm
- rozmiary odpowiednio do otworów wykonanych w stolarce przez dostawcę drzwi według zestawienia zawartego w projekcie architektonicznym
- klasa „C”

Elementy wykonany w standardzie nie gorszym niż S-1, S-2, S-3, S-4.

Czujka magnetyczna (kontaktron) polaryzowana klasy "S"

- do montażu powierzchniowego
- potrójnie polaryzowany magnes
- zabezpieczenie antysabotażowe
- zasięg max 17mm

Elementy wykonane w standardzie nie gorszym niż MMH01

3.3 Sygnalizator akustyczno-optyczny

- sygnalizacja akustyczna: przetwornik piezoelektryczny,
- natężenie dźwięku: co najmniej 120dB,
- sygnalizacja optyczna: palnik ksenonowy,
- napięcie zasilania DC 12V +/-20%,
- pobór prądu: sygnalizacja akustyczna do 270 mA,
- pobór prądu: sygnalizacja optyczna 270 mA,
- akumulator wewnętrzny 6V/1,3 Ah (żelowy, odporny na niskie temperatury)
- zabezpieczenie akumulatora wewnętrznego bezp. WTAT 3,15A,
- temperatura pracy -35°C ... +60°C
- sygnalizacja otwarcia obudowy (tamper)
- klasa „C”

Element wykonany w standardzie nie gorszym niż SPL 2010

4 Okablowanie systemu

Okablowanie systemu sygnalizacji włamania i napadu polega głównie na przeprowadzeniu linii dozorowych z poszczególnych czujników do wejść modułów koncentratorów. Do połączenia poszczególnych czujników z rozszerzeniami należy użyć kabla telekomunikacyjnego, stacyjnego typu YTKSY 3x2x0,5 do stosowania w instalacjach teletechnicznych (niskonapięciowych). Między centralą a poszczególnymi modułami koncentratorów i manipulatorami należy poprowadzić magistralę komunikacyjną przewodem typu YTKSYekw 3x2x0,8 oraz OWY 2x2,5 (zasilanie 12V). Przewody w pomieszczeniach należy prowadzić wtynkowo, natomiast w głównych ciągach kablowych na korytarzach należy układać w korytach teletechnicznych.

5 Wytyczne do instalacji i montażu urządzeń SSWiN

Zasilanie systemu 230V, 50 Hz z wydzielonego obwodu z rozdzielni napięcia kablem YDY3x2,5.

Okablowanie zostało zaprojektowane kablami:

- YTKSY 3x2x0,5 (czujki)
- YTKSYekw 3x2x0,8 (magistrala, sygnalizatory)
- OWY 2x2.5 (zasilanie 12V)

Przewody teletechniczne należy prowadzić wtynkowo, oraz w korytach teletechnicznych (również zasilanie 12V).

Przewody zasilające centralę oraz zasilacze buforowe należy prowadzić z wydzielonego obwodu rozdzielni napięcia po konsultacji z głównym elektrykiem obiektu.

Przepusty przez ściany i stropy traktowane jako granice stref ogniowych należy uszczelnić masą ogniotrwałą.

Przewód zasilający do klawiatur należy poprowadzić podtynkowo od najbliższych koncentratorów wejść w taki sposób, aby umożliwić podłączenie klawiatury do magistrali systemowej.

Wszystkie kable ułożone podtynkowo należy poprowadzić w rurze osłonowej RL lub RB.

W stosunku do elementów i czynności instalacyjnych nie objętych powyższymi wytycznymi należy stosować odpowiadające przepisy.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów został podany na planach instalacji.

Wypusty przewodów do kontaktronów w drzwiach wyprowadzić z poziomej (górnej) części ościeżnicy 10 cm od pionowej części ościeżnicy z zamkiem, przy krawędzi styku z drzwiami od strony chronionej pomieszczenia.

Instalacja powinna być prowadzona wyłącznie w części chronionej obiektu.

Proponuje się wykonanie w pomieszczeniu serwerowni podłogi z materiału o dobrych właściwościach antystatycznych celem zapewnienia poprawnej pracy urządzeń.

Trasy kabli oraz przepusty przez stropy należy zweryfikować na etapie wykonawczym z inwestorem/użytkownikiem oraz architektem.

Montaż poszczególnych elementów systemu należy wykonywać zgodnie ze wskazówkami architekta.

6 Zasilanie systemu

6.1 Zasilanie podstawowe

Podstawowym źródłem zasilania jest sieć energetyczna 230V/50Hz. Energia zasilania systemu pobierana jest z wydzielonych pól lokalnych rozdzielni RNN i doprowadzona przewodem YDY 3x2,5 do poszczególnych zasilaczy systemu. Obwody zasilające należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowym.

6.2 Zasilanie rezerwowe

Centrala SSWiN oraz wszystkie inne urządzenia systemu na terenie całego obiektu zasilane są w przypadku zaniku napięcia przez zasilacze buforowane.

System został skonfigurowany tak, aby w przypadku zaniku napięcia gwarantowanego był zasilany przez zasilacze buforowe przez okres 72 h. W systemie zastosowano zasilacze buforowane o napięciu 12 V o pojemności 65Ah.

Poniżej przedstawiono wzór na wyliczenie pojemności buforów.

Niezbędny czas podtrzymania zasilania systemu sygnalizacji włamania wynosi 72 h, przy założeniu, że czas alarmowania wynosi 0,25 h.

$$Q_{AK} = (T_B \times I_{CZ} + T_A \times I_A) / 0,8$$

$$Q_{AK} < Q_B$$

gdzie Q_B stanowi pojemność akumulatora w zasilaczu.

W zasilaczach zastosowano akumulatory 12V zapewniające poprawną pracę systemu 72 godziny po zaniku napięcia zasilania podstawowego.

Zastosowane zasilacze powinny zapewnić nieprzerwaną pracę systemu przez ponad 72 h.

W projektowanej instalacji maksymalna odległość czujnika od koncentratora wynosi około 50 m. Przy takiej odległości spadek napięcia mieści się w granicach tolerancji zasilania czujników i nie ma wpływu na ich poprawne działanie.

7 Wykaz urządzeń

Centrala Integra 128	2 szt.
Rozszerzenia (8 we)	20 szt.
Klawiatura	17 szt.
Czujka PIR	61 szt.
Czujka PIR z antymaskingiem	10 szt.
Kontaktron	55 szt.
Przycisk napadowy	10 szt.
Sygnalizator wewn.	4 szt.
Sygnalizator zewnętrzny	1 szt.

8 Wykaz rysunków

LP	Nr rysunku:	Tytuł:
1.	SSWiN/01	Projekt wykonawczy SSWiN piwnica
2.	SSWiN/02	Projekt wykonawczy SSWiN parter
3.	SSWiN/03	Projekt wykonawczy SSWiN I piętro
4.	SSWiN/04	Projekt wykonawczy SSWiN Schemat blokowy

9 Rysunki