

INSTALACJA SYGNALIZACJI NAPADU I WŁAMANIA

Przedmiot opracowania

Projektowana instalacja SSWiN ma za zadanie pełnić ochronę terenowych punktów obsługi GDDKiA. Ochronie podlegać będą budynki / pomieszczenia użytkowane przez GDDKiA oraz budynki infrastruktury terenowej (Magazyny soli, garaże itp.)

W obiekcie opracowania tj. **Jednostka terenowa TORUŃ** ochronie podlegać będą:

- Budynek biurowy (Piętro I oraz II)
- Budynek portierni
- Garaże

Dozorem w budynkach objęta zostanie część pomieszczeń wskazana przez inwestora –pomieszczenia z oknami, korytarze oraz niektóre ważniejsze pomieszczenia zostaną wyposażone wczujniki włamaniowe.

Opis systemu

Centrala będzie wyposażona w moduł komunikacji TCP/IP, pozwalający na zdalne zarządzanie systemem oraz informowanie o alarmach/stanie systemu. Do podłączenia modułu komunikacyjnego wykorzystać należy istniejące w obiekcie łącze internetowe. W przypadku brak możliwości podpięcia modułu (brak wejść w aktualnie zainstalowanych urządzeniach), instalację doposażyć w dodatkowy przełącznik sieciowy. Konfiguracja modułu komunikacyjnego leży po stronie wykonawcy i koordynowana będzie przez wyznaczone osoby z obsługi IT GDDKiA.

Projektowana centrala musi posiadać możliwość podłączenia nadajnika, który będzie wysyłał informację do firmy ochroniarskiej. Centrala powinna mieć możliwość podpięcia takowego nadajnika wykorzystując wbudowany dialer lub poprzez wyjścia sterujące. W obiektach, w których taki nadajnik już pracuje, należy przepiąć go do nowo wykonanego systemu. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby transmisji sygnałów alarmowych oraz systemowych. Poprawną instalację nadajnika należy potwierdzić sporządzonym do tego celu protokołem, który stanowić będzie załącznik do dokumentacji powykonawczej

W budynkach przyległych zezwala się na wykorzystanie bezprzewodowych czujników ruchu. Komunikacja bezprzewodowa pomiędzy centralą a czujnikiem detekcyjnym musi być szyfrowana.

System musi być zabezpieczony na wypadek sabotażu (celowego uszkodzenia elementów systemu). Jakiegokolwiek nieautoryzowana próba demontażu urządzeń czy przerwania ciągłości instalacji kablowych ma spowodować wszczęcie alarmu oraz poinformowania użytkowników systemu i/lub biuro ochrony.

Opis organizacji systemu

System zbudowany na bazie centrali alarmowej z możliwością rozbudowy do **64** linii. Do centrali za pomocą magistral systemowych podłączone zostaną między innymi:

- a) Moduł ekspandera wejść/wyjść.
- b) Stacja uzbrajania z klawiaturą i wyświetlaczem LCD.
- c) Moduł komunikacyjny TCP/IP
- d) Moduł komunikacji bezprzewodowej

Do centrali i modułów ekspandera będą dołączone między innymi:

- a) Cyfrowe czujniki ruchu
- b) Wejścia obwodowe zamontowanych urządzeń (sabotaż)
- c) Czujki magnetyczne.
- d) Sygnalizatory zewnętrzne
- e) Sygnalizatory wewnętrzne
- f) Wejścia modułów bezprzewodowych.
- g) Piloty bezprzewodowe

Charakterystyka urządzeń w centrali

Centrala systemowa

Wymagania:

- a) zasilacz,
- b) obsługa do 64 wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą linii 2EOL
- c) port USB/RS do programowania za pomocą PC,
- d) możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji,
- e) programowalne wyjścia przekaźnikowe i OC,
- f) magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń,
- g) wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania.
- h) obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego,
- i) 64 niezależne timery do automatycznego sterowania,
- j) funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej,
- k) pamięć zdarzeń z funkcją wydruku,
- l) obsługa do 192+8+1 użytkowników,
- m) możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera,
- n) opcja niezgłaszania ewentualnych problemów z połączeniem z serwerem producenta jako awarii.

Ethernetowy moduł komunikacyjny

Moduł komunikacyjny oferuje możliwość korzystania z komunikacji przez sieć Ethernet. Umożliwia on prowadzenie monitoringu oraz zdalne programowanie central. I oferuje funkcjonalność zdalnego sterowania systemem przez INTERNET za pomocą komputera, tabletu czy smartfona.

Wymagania:

- a) monitoring TCP/IP lub UDP,
- b) obsługa systemu z telefonu komórkowego za pomocą aplikacji producenta
- c) kodowanie transmisji danych,
- d) obsługa automatycznej konfiguracji adresów DHCP,
- e) obsługa powiadomień typu „PUSH” w aplikacji mobilnej

Peryferia

Ekspander wejść i wyjść

Moduł przeznaczony jest do współpracy z centralami alarmowymi i umożliwia rozbudowę centrali o dodatkowe 8 wejść przewodowych, bądź 8 programowalnych wyjść: przekaźnikowych i OC. Dodatkowe wejście sabotażowe ułatwia wykrywanie nieautoryzowanego otwarcia obudowy, w której umieszczony jest moduł.

Wymagania:

- a) obsługa konfiguracji:
 - NO, NC,
 - EOL, 2EOL/NO, 2EOL/NC,
- b) rozbudowa systemu o 8 wejść,

Manipulator systemu alarmowego

Manipulator pełni funkcję interfejsu obsługi systemu alarmowego. Dla zwiększenia ochrony projektuje się manipulatory umieszczone w metalowej obudowie chronionej kluczykiem i dodatkowym stykiem otwarcia

Wymagania:

- a) podświetlenie klawiatury i wyświetlacza LCD,
- b) diody LED informujące o stanie systemu,
- c) alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury,
- d) sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie,
- e) 2 programowalne wejścia
- f) łącze RS-232 do współpracy z oprogramowaniem producenta,
- g) obudowa wyposażona w styk sabotażowy

Czujka ruchu

Detektor czujki wykorzystuje technologię detekcji podczerwieni PIR. W związku z specyfiką obiektów chronionych zalecane jest użycie czujników odpornych na zwierzęta do min. 15kg. Dozwolone jest również użycie czujników dualnych PIR+MW. Uruchomienie przekaźnika sygnału alarmowego następuje w tym wypadku wtedy, gdy obydwa czujniki (podczerwieni i detekcji mikrofalowej) w tym samym czasie zostaną naruszone. Efektywny zasięg detekcji jest tym zasięgiem, w którym pokrywają się charakterystyki detekcji pasywnego czujnika podczerwieni i detekcji mikrofalowej. Charakterystyka detekcji może być płynnie skalowana przy użyciu potencjometra.

Wymagania:

- a) wyjścia alarmowe NC i zabezpieczenie antysabotażowe,
- b) cyfrowa obróbka sygnału,
- c) odporność na zwierzęta o wadze do min. 15kg,
- d) regulacja czułości,
- e) prosta instalacja, opcjonalny uchwyt obrotowy,

Czujka magnetyczna

Czujka magnetyczna służy do zabezpieczania drzwi, okien itp., reagując na ich otwarcie. Czujka przeznaczona jest do montażu powierzchniowego poprzez przykręcenie np. na ramie okiennej czy futrynie i składa się z dwóch części, umieszczonych w obudowach: czujnika kontaktronowego (magnetycznego) oraz magnesu. Oddalenie jednej części od drugiej powoduje rozwarcie obwodu czujnika, co sygnalizowane jest jako naruszenie.

Sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny

Wymagania:

- a) sygnalizacja akustyczna: piezo,
- b) sygnalizacja optyczna: LED,
- c) zabezpieczenie sabotażowe przed:
 - oderwaniem od podłoża,
 - otwarciem pokrywy.

ZASADY OCHRONY OBIEKTU

System SSWiN jest odporny na wypadek prób uszkodzenia czy demontażu przez osoby niepowołane – jest on wyposażony w styki sabotażowe – jakkolwiek nieautoryzowana. Próba demontażu urządzeń czy przerwania ciągłości instalacji SSWiN spowoduje wszczęcie alarmu wraz z lokalizacją miejsca jego powstania.

Zmiany programowe systemu winny być dokonywane w uzgodnieniu z Użytkownikiem przez autoryzowaną obsługę serwisową.

System został zaprojektowany pod kątem podziału na strefy dozoru. Na życzenie Inwestora można zastosować inny podział na dowolne strefy dozoru. Podział taki należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne producenta oraz uprawnienia pracowników ochrony technicznej mienia oraz sprzęt serwisowy.

Do rozbrajania i uzbrajania systemu zaprojektowano manipulatory z wyświetlaczem LCD. Możliwość rozbrojenia / uzbrojenia systemu uzależniona jest od przypisania kodów.

Dla grup interwencyjnych GDDKiA projektuje się wykorzystanie pilotów do rozbrajania/uzbrajania stref im przypisanych (magazyny / garaże). O przydziale pilotów oraz dozwolonych stref decyduje inwestor

Centrala może przekazywać informacje o swoim stanie (uzbrojenie, rozbrojenie, niski stan akumulatora, zanik napięcia sieciowego, sabotaż, alarm włamaniowy) poprzez np.: nadajnik GSM do agencji ochrony.

Uwaga: urządzenie pośredniczące w przekazaniu sygnałów do agencji ochrony dostarcza agencja, z którą zostanie podpisana umowa o świadczenie usług ochrony obiektu.

OPIS INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMANIA:

Obudowę centrali należy zamontować w wskazanym przez inwestora pomieszczeniu. Obudowę zamontować w sposób trwały. Miejsce instalacji wskazać i opisać na dokumentacji powykonawczej jako centralę systemu sygnalizacji włamania **CA**.

Centrale alarmową należy połączyć z ekspanderami, klawiaturami za pomocą kabla przewodów magistralowych zalecanych przez producenta (przewód prosty bądź też przewód typu skrętka).

Na korytarzach i w pomieszczeniach zamontować czujki ruchu. Czujki montować na wysokości $h=2,0-2,5\text{m}$. Czujki PIR, przyciski i czujki magnetyczne połączyć przewodami typu YTDY. Po trwałym zamontowaniu elementu należy przeprowadzić testy zadziałania i dokonać ewentualnych korekt czułości

Przy wejściach głównych i w miejscach zaznaczonych na rysunku zamontować na wysokości $h=1,3-1,5\text{m}$ (dół obudowy) manipulatory. Na zewnątrz na budynku zamontować sygnalizator optyczno-akustyczny na wysokości, która utrudnia niepowołany dostęp ale jednocześnie umożliwiając przyszłościowe prace serwisowe.

Sygnalizator połączyć z systemem przewodem typu YTDY.

Ekspandery montować w sposób trwały z wykorzystaniem przeznaczonych do tego obudów i wykorzystaniem styków sabotażowych. Miejsca montażu ekspanderów zaznaczyć na dokumentacji powykonawczej wraz z opisem indywidualnego adresu w systemie.

W obiektach kable układać w korytkach kablowych instalacji teletechnicznych lub w rurach elektroinstalacyjnych. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących tras kablowych po uzgodnieniu z inwestorem. Ewentualne ubytki powstałe w skutek przebiegów należy uzupełnić materiałami budowlanymi.

CZAS DZIAŁANIA SYSTEMU:

Czas pracy SSWiN na zasilaniu awaryjnym – 4 godzin.

Czas pracy SSWiN na zasilaniu awaryjnym w czasie alarmu – 0,4 godziny (15 minut).

Zanik napięcia w systemie oraz usterki związane z zasilaniem rezerwowym muszą być odnotowane w dzienniku zdarzeń systemu. O zaistniałych problemach centrala poinformuje użytkownika za pośrednictwem diód powiadomień manipulatora oraz modułów komunikacyjnych.

UWAGI KOŃCOWE:

- a) montaż, uruchomienie oraz stały serwis (nadzór) nad systemami sygnalizacji włamania należy zlecić jednostce (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia i certyfikaty w tym koncesję MSWiA
- b) przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
- c) wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne,
- d) przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP,
- e) przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem systemu należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,
- f) do wykonania instalacji wg niniejszego opracowania należy użyć materiałów wymienionych w zestawieniu poniżej lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych,
- g) wszystkie zmiany wprowadzone w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.
- h) po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą.

Załączniki:

1. **Przedmiar kosztorysowy**
2. **Rzuty obiektu**

Załącznik nr 1:

Lp.	Pozycja	Ilość	jm	Uwagi
1	Centrala Alarmowa 64 linie	1	szt.	
2	Obudowa Centrali Alarmowej	1	szt.	
3	Transformator Centrali Alarmowej	1	szt.	
4	Akumulator 12V 18Ah	1	szt.	
5	Manipulator Centrali LCD	1	szt.	
6	Obudowa Manipulatora	1	szt.	
7	Radiolinia 2 kanałowa	1	szt.	
8	Pilot 2 kanałowy	5	szt.	
9	Moduł komunikacji bezprzewodowej	1	szt.	
10	Czujnik ruchu PIR odporność na zwierzęta	1	szt.	
11	Czujnik ruchu bezprzewodowy dualny z uchwytem	8	szt.	
12	Syrena zewnętrzna	1	szt.	
13	Syrena wewnętrzna	1	szt.	
14	Moduł Komunikacyjny TCP/IP	1	szt.	
15	Przewód alarmowy	130	mb	
16	Przewód skrętka kat. 5E	40	mb	
17	Listwa PCV 15x15mm	40	mb	
18	Materiały instalacyjne (kołki, kleje itp.)	1	kpl.	
19	Robocizna	1	kpl.	

Załącznik nr 2: