



# **PROJEKT TECHNICZNY WYKONAWCZY**

## **Systemu Sygnalizacji Włamania i Napadu**

<p>PROJEKTANCI: Krzysztof Karpus</p>	<p>nr uprawnień Lic. prac. zab. tech. nr 0024143</p>
--	--

## Spis treści

1. Część ogólna .....	3
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych .....	3
1.2. Prace tymczasowe i roboty towarzyszące .....	3
1.3. Informacje o terenie budowy .....	3
1.4. Nazwy i kody .....	3
1.5. Określenia podstawowe .....	3
2. Wymagania – wyroby budowlane .....	4
2.1. Składowanie materiałów .....	4
3. Wymagania – sprzęt i maszyny .....	4
4. Wymagania – transport .....	5
5. Wymagania – wykonanie robót budowlanych .....	5
5.1. Roboty przygotowawcze .....	5
5.2. Prace instalacyjno-montażowe .....	5
5.3. Wykonanie tras kablowych .....	6
5.3.1. Trasy kablowe w korytach kablowych .....	6
5.3.2. Wykonanie tras kablowych w tynku .....	6
5.3.3. Wykonanie tras kablowych w rurkach .....	6
5.4. Firma i Pracownicy .....	7
6. Kontrola, badania i odbiór .....	7
7. Odbiór robót budowlanych .....	7
7.1. Wymagania dotyczące odbioru .....	7
7.2. Oględziny instalacji niskoprądowych i specjalistycznych .....	8
7.3. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .....	9
7.5. Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia .....	9
7.6. Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących .....	9
7.7. Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów wewnętrznych .....	9
7.8. Umieszczenie napisów informacyjnych oraz oznaczenie przewodów i obwodów .....	9
7.9. Połączenie przewodów .....	10
7.10. Wymagania instalacji (systemów) w trakcie eksploatacji .....	10
8. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	10
9. Dokumenty odniesienia .....	10
10. Specyfikacja urządzeń i materiałów .....	11

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wykonanie systemu sygnalizacji włamania i napadu.

Zakres prac:

1. Wykonanie przewodowej instalacji alarmowej
2. Montaż elementów i urządzeń
3. Konfiguracja elementów systemu w uzgodnieniu z Inwestorem
4. Uruchomienie i sprawdzenie systemów (w obecności przedstawiciela Inwestora)

### 1.2. Prace tymczasowe i roboty towarzyszące

Zakres robót nie wymaga prowadzenia prac tymczasowych ani robót towarzyszących.

### 1.3. Informacje o terenie budowy

Wszystkie prace będą wykonywane wewnątrz budynku Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej.

Należy przestrzegać przepisów BHP ze szczególnym uwzględnieniem prac związanych z energią elektryczną. Roboty należy prowadzić w taki sposób, aby były możliwie najmniej uciążliwe dla środowiska. Wjazd na teren PG jest ograniczony. Podczas prowadzenia prac należy zaopatrzyć się w karty wjazdowe dostępne w Dziale Ochrony Mienia PG. Prowadzenie robót w budynku nie może blokować komunikacji na danym obszarze. Wykonawca jest zobowiązany do organizacji placu i zaplecza budowy na własny koszt. Zamawiający nie zapewnia dozoru mienia Wykonawcy.

### 1.4. Nazwy i kody

Grupa robót według CPV: 453 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasa robót:: 453 1 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Kategoria robót:: 453 12 – Instalowanie systemów alarmowych i anten

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami wymienionymi w rozdziale 10 niniejszej Specyfikacji.

Objaśnienia niektórych terminów technicznych:

**CENTRALA** Urządzenie (płyta główna), jednostka sterująca systemem z możliwością podłączenia dodatkowych elementów: manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, ekspanderów i innych, jak również wykonująca różnorodne funkcje np. kontrolę dostępu, czy też sterowanie szeregiem urządzeń. Możliwość rozbudowy, pełny monitoring, pojemna pamięć zdarzeń.

**PODCENTRALA** Urządzenie przeznaczone do współpracy z centralą alarmową. Umożliwia rozbudowę systemu alarmowego o osiem wejść i osiem wyjść (4 wyjścia przekaźnikowe i 4 wyjścia typu OC). Właściwości wejść oraz funkcjonalne właściwości wyjść muszą być identyczne jak właściwości wejść i wyjść płyty głównej centrali. Do wejść centrali będą podłączone czujniki w różnych konfiguracjach. Każde z wejść może być indywidualnie oprogramowane i można dla niego wybrać jeden z kilkudziesięciu typów reakcji na naruszenie. Każde z wyjść może również być indywidualnie oprogramowane i można dla niego wybrać jeden z kilkudziesięciu typów sygnału wyjściowego. Moduł musi posiadać

wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności min. 2,0A oraz układ ładowania i kontroli akumulatora, z odłączaniem akumulatora rozładowanego

**MAGISTRALA** Grupa przewodów, do których podłącza się moduły współpracujące z płytą główną centrali.

**EKSPANDER** Urządzenie elektroniczne rozszerzające możliwości centrali. Rozróżniamy ekspandery zwiększające liczbę wejść lub wyjść centrali. Do ekspanderów zaliczane są także klawiatury strefowe, zamki szyfrowe i czytniki kart bądź pastylek DALLAS.

**STREFA** Grupa wejść nadzorujących wydzieloną część obiektu, dla których załączenie i wyłączenie czuwania następuje jednocześnie.

**WEJŚCIE** Para styków na płycie głównej centrali lub na płytach modułów, do których podłącza się czujki.

## 2. Wymagania – wyroby budowlane

Wszystkie materiały użyte do budowy i przebudowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie Inspektora. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu monitoringu alarmowego pomieszczeń w budynku Oceanotechniki i Okrętownictwa wykonywaniu instalacji w budynku w/g zasad niniejszej Specyfikacji są:

- centrala wraz z osprzętem
- czujki PIR i kontaktronowe
- centrale Roger
- czytniki firmy Roger
- moduł komunikacji między centralami Roger oraz Satel
- połączenia przewodowe zgodnie z Projektem
- listwy osłonowe PCV i rurki

### 2.1. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu: suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano-montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących elektryczne roboty instalacyjno-montażowe.

W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem robót.

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie, jak i konserwacja tych materiałów powinna być dostosowana do rodzaju materiałów. Materiały, np. czujki alarmowe, elementy centrali alarmowej a także przewody i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

## 3. Wymagania – sprzęt i maszyny

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt (wiertarki, młoty udarowe) stosowany przy wykonywaniu instalacji w budynku powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości i

wytrzymałości oraz powinien mieć ustalone parametry techniczne i być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie ze swym przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji winien wykazać się umiejętnością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- elektronarzędzi
- drobny sprzęt montera
- stabilne drabiny umożliwiające dostęp do wysokości 3m

#### **4. Wymagania – transport**

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i elementów niezbędnych do wykonania robót elektrycznych, wymienionych w przedmiocie Specyfikacji.

W czasie transportu należy zabezpieczyć urządzenia przed przemieszczaniem w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

#### **5. Wymagania – wykonanie robót budowlanych**

Przy montażu instalacji powinna być zachowana następująca kolejność robót:

- wiercenie otworów, kucie bruzd, mocowanie korytek kablowych i listew instalacyjnych
- wykonanie nowych instalacji niskoprądowych zgodnie z projektem
- montaż urządzeń i elementów
- podłączenie i uruchomienie urządzeń

Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana instalacja.

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Wiercenie otworów, kucie bruzd pod przewody należy wykonywać metodą ręczną zachowując zasady BHP.

##### **5.2. Prace instalacyjno-montażowe**

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Główne ciągi instalacji układać w rurkach w konstrukcji ścian i sufitów zgodnie z dokumentacją. Przy obudowie centrali przewody układać w listwie instalacyjnej.

Należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych typów instalacji oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić anormalne stany instalacji elektrycznych i współpracujących z nimi urządzeń takie jak: zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w obwodach, które mogą prowadzić do powstania zagrożeń.

Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiągnięciu przez fragmenty instalacji i urządzenia podwyższonej temperatury lub pojawieniem się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru.

Z kolei inne niż niskoprądowe instalacje wymienione wyżej powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń elektrycznych, gdyż grozi to porażeniem osób wykonujących te czynności. Chodzi tu głównie o takie zapewnienie odległości pomiędzy instalacjami, aby można było swobodnie

i bezpiecznie operować narzędziami niezbędnymi do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

### **Prace demontażowe**

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy zdemontować po uzgodnieniu z Inwestorem istniejącą instalację alarmową. Nie wykorzystywane materiały po demontażowe należy przekazać Inwestorowi. Przy demontażu elementów należy przewidzieć możliwość ponownego wykorzystania demontowanych elementów. Przed przystąpieniem do pracy należy bezwzględnie zgłosić taki zamiar przedstawicielowi Inwestora.

Dopiero po uzyskaniu zgody od pracowników wyznaczonych przez Inwestora można przystąpić do prac demontażowych.

### **Centrale**

Obudowę centrali należy zainstalować w miejscach uzgodnionych z Inwestorem. Do obudowy należy doprowadzić przewody z wszystkich instalowanych urządzeń, oraz przewodów zasilający 230VAC prowadzony z najbliższej rozdzielni (obwód zasilania centrali należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym typu B16. Przewód sieciowy należy prowadzić w oddzielnej rurce.

W obudowie centrali należy zainstalować płytę centrali, ekspander wejść i akumulator odpowiednio łącząc poszczególne elementy i podłączając przewody z pozostałych elementów systemu.

Miejsce montażu obudowy centrali oraz zostały przedstawione w Projekcie. Trasy prowadzenia przewodów należy uzgodnić z Inwestorem.

### **Pozostałe urządzenia**

Czujki ruchu typu PIR należy montować na wysokości 210 cm nad podłogą lub bezpośrednio pod sufitem jeżeli wysokość pomieszczenia w danym miejscu jest niższa. Sygnalizatory akustyczne wewnętrzne należy zainstalować na korytarzach. Czujniki kontaktronowe należy instalować na ościeżnicy i skrzydle w jego górnej części od strony klamki. Czujniki należy mocować przez przykręcenie do ościeżnicy i skrzydła. Klawiatury LCD zainstalować w miejscach wyznaczonych przez Inwestora po wcześniejszej konsultacji.

## **5.3. Wykonanie tras kablowych**

### **5.3.1. Trasy kablowe w korytach kablowych**

Trasowanie tras kablowych dostosować do istniejących instalacji teleinformatycznych.

Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prawidłowej konserwacji. Przy wykonywaniu tras kablowych z koryt instalacyjnych należy dbać o zachowanie estetycznego wyglądu. W szczególności, pionowe zejścia -listwowania wykonywać przy pionowych krawędziach ścian tj. narożnikach, futrynach, filarach, pionach wentylacyjnych itp.

Unikać prowadzenia listwy pionowo przez środek ściany.

### **5.3.2. Wykonanie tras kablowych w tynku**

Trasowanie tras kablowych dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem konstrukcji budynku, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do prawidłowej konserwacji. Bruzdy należy dostosować do średnicy rurki, z uwzględnieniem grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd kablowych w cienkich ściankach działowych osłabiając ich konstrukcję. Na trasach kablowych wykonywać przebicia odpowiednie do przekrojów przewodów.

### **5.3.3. Wykonanie tras kablowych w rurkach**

Trasowanie tras kablowych winno uwzględniać konstrukcję budynku, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być prosta, dostępna do

prawidłowej konserwacji. Na trasach kablowych wykonywać przebicia odpowiednie do przekrojów zastosowanych rurek.

Zgięcia przewodów winny mieć łuk o średnicy nie mniejszej niż 5-krotna średnica zewnętrzna przewodu.

## **5.4. Firma i Pracownicy**

### **1. Prace instalacyjne elektryczne**

Ze względu na swój charakter i sposób wykonywania (urządzenia pod napięciem) wymagają szczególnej uwagi i ostrożności, ze względu na zagrożenia porażenia prądem elektrycznym. Dlatego osoby wykonujące prace instalacyjne, w szczególności pracownicy wykonujący podłączenia do czynnych instalacji powinny posiadać odpowiednie wykształcenie techniczne, doświadczenie eksploatacyjne oraz posiadać aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne, upoważniające do wykonywania instalacji jako uprawnienia w zakresie eksploatacji.

Jest to ustawowy obowiązek (Ustawa Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997r. (Dz. U. Nr 54/1997).

### **2. Prace przy systemach alarmowych**

Zgodnie z Ustawą z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia, pracownicy wykonujący montaż urządzeń winni posiadać licencję pracownika zabezpieczenia technicznego I stopnia, natomiast osoba organizująca i kierująca zespołem pracowników winna posiadać licencję pracownika zabezpieczenia technicznego II stopnia.

## **6. Kontrola, badania i odbiór**

W trakcie odbioru systemu alarmowego instalacje w budynku powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów, w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których mogą stać się przyczyną. Członkowie komisji przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń cząstkowych. Odbiór wykonanej instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu stanowią następujące czynności:

- oględziny
- próby montażowe i rozruch
- odbiory prac: częściowy i końcowy
- przekazanie do eksploatacji

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą zawierającą:

- rejestr systemu alarmowego
- zaktualizowany projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w czasie wykonawstwa
- instrukcje producentów sprzętu oraz obsługi systemów (fabryczne i uproszczone dla Użytkownika)

## **7. Odbiór robót budowlanych**

### **7.1. Wymagania dotyczące odbioru**

Instalacje podlegają odbiorowi technicznemu. Odbioru tego dokonuje właściciel (Inwestor) w obecności Wykonawcy instalacji.

Odbiór techniczny polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną
- jakości wykonania instalacji
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń przed prądem elektrycznym
- właściwego działania elementów i całości systemów (sprawdzenie czujek, sygnalizatorów, itp.)

Pozytywne wyniki powyższych działań sprawdzających umożliwią sporządzenie protokołu odbioru.

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami zastosowanych do wybudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń
  - poprawności wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy
  - odbiór poprawności prowadzenia przewodów
  - odbiór poprawności: estetyki montażu czujek, manipulatorów i obudów urządzeń i innych elementów
  - poprawności wykonania instalacji przewodowej oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń
  - prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych i teletechnicznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- Uruchomienia instalacji dokonuje Wykonawca przy udziale Inspektora, przedstawicieli wykonawcy.

W trakcie uruchamiania instalacji powinny być również sprawdzone i zaprogramowane wszystkie urządzenia zabezpieczające (sabotaże elementów i urządzeń) i sygnalizacyjne.

Instalację należy uznać za uruchomioną gdy:

- wszystkie zamontowane urządzenia funkcjonują prawidłowo
- systemy prawidłowo reagują na naruszenia czujek
- centrum monitorowania otrzymuje zgodne z zaprogramowaniem informacje
- sporządzono protokół uruchomienia, w którym między innymi jest zapis o przekazaniu instalacji do eksploatacji

Instalację można przyjąć do eksploatacji, gdy protokół badań potwierdza zgodność parametrów technicznych z dokumentacją, przepisami szczególnymi i Polskimi Normami.

## **7.2. Oględziny instalacji niskoprądowych i specjalistycznych**

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji.

Celem oględzin jest stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymaganiami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone zgodnie z projektem, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Prawidłowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi
- połączeń przewodów

Podstawowe czynności jakie powinny być wykonane podczas oględzin, a także wymagania norm, których spełnienie należy stwierdzić w trakcie wykonywania poszczególnych sprawdzeń podane są poniżej z zachowaniem kolejności wymienionego zakresu oględzin.



### **7.3. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Przed przystąpieniem do sprawdzenia należy ustalić jakie środki przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidziano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość doboru środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Za stosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:

- wymagania ogólne podane w normie PN-IEC 60364-4-47 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC 60364-4-41 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrony przeciwporażeniowa.

### **7.4. Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi**

Należy ustalić czy:

- instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów i podłoża, na których bądź obok których są zainstalowane
- dostępne części urządzeń i aparatów nie zagrażają poparzeniem
- urządzenia wytwarzające promieniowanie cieplne, skupione lub zogniskowane nie zagrażają wystąpieniem niebezpiecznych temperatur.

### **7.5. Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia**

Należy sprawdzić prawidłowość wykonanej instalacji na zgodność z projektem.

### **7.6. Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących**

Należy sprawdzić, czy instalacje i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:

- odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu
- środków zapobiegającym przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego
- wyłączania do celów konserwacji
- wyłączenia awaryjnego

### **7.7. Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów wewnętrznych**

Należy sprawdzić prawidłowość zastosowanych rozwiązań technicznych w zależności od warunków środowiskowych, w jakich pracują i jakim podlegają wpływom. Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:

- konstrukcję obiektu budowlanego oraz temperaturę i wilgotność powietrza,
- obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
- narażenie mechaniczne,

### **7.8. Umieszczenie napisów informacyjnych oraz oznaczenie przewodów i obwodów**

W tym zakresie sprawdzenie polega na stwierdzeniu czy:

- umieszczone napisy informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu
- tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikujące podzespoły systemów znajdują się we właściwym miejscu, a ich zakres informacji pozwala na identyfikację
- umieszczenia we właściwych miejscach schematu oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają one na identyfikację instalacji, obwodów lub urządzeń

## 7.9. Połączenie przewodów

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody.

W trakcie oględzin możliwe jest wykrycie wad, błędów montażowych i innych usterek w instalacjach elektrycznych i teletechnicznych. Usterki te muszą być usunięte przed przystąpieniem do prób i pomiarów.

Wykonanie tych prób bez usunięcia usterek mogących mieć wpływ na wyniki badań jest niedopuszczalne.

## 7.10. Wymagania instalacji (systemów) w trakcie eksploatacji

Polska Norma nakłada na właścicieli i zarządzających obowiązek przeprowadzania okresowej konserwacji stanu systemów, w tym kontroli instalacji elektrycznych.

Konserwację systemów należy przeprowadzać nie rzadziej niż co 3 miesiące; powinna ona m.in. obejmować sprawdzenie stanu poprawności połączeń, sprawdzenia działania wszystkich elementów systemów (czujki, itp.), a także sprawdzenie zasilaczy, akumulatorów i systemu transmisji.

## 8. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zakres robót nie wymaga prowadzenia prac tymczasowych ani robót towarzyszących.

## 9. Dokumenty odniesienia

1. Projekt Techniczny Wykonawczy systemu sygnalizacji włamania i napadu
2. Ustawa z dnia 7.07.1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 243/2010, poz. 1623 z późn.zm.)
3. Ustawa z dnia 10.04.1997r. Prawo Energetyczne (Dz. U. Nr 54/1997, poz. 348 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 22.08.1997r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114/1997, poz. 740 z późn. zm.)
5. PN-IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
6. PN-EN 50131-1:2009 – Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1:  
Wymagania ogólne
7. PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 – Systemy alarmowe - Systemy sygnalizacji włamania i napadu –  
Część 1: Wymagania ogólne
8. PN-EN 50136-1-1:2007 - Systemy alarmowe. Urządzenia i systemy transmisji alarmu.  
Część 2-1:  
Wymagania ogólne dla systemów transmisji alarmu
9. PN-EN 50136-1-1:2007/A2:2009 - Systemy alarmowe. Urządzenia i systemy transmisji alarmu. Część  
2-1: Wymagania ogólne dla systemów transmisji alarmu
10. PN-EN 50136-2-1:2007 - Systemy alarmowe. Urządzenia i systemy transmisji alarmu.  
Część 2-1:  
Wymagania ogólne dla urządzeń transmisji alarmu
11. Warunki Techniczne na Urządzenia i Systemy Alarmowe, PG/1995 - Dział Ochrony Mienia PG

## 10. Specyfikacja urządzeń i materiałów

Obszar	Materiał	Ilość	J.M.
<b>Poziom 0 część niska + łącznik</b>	Centralka alarmowa SATEL (Integra 128 WRL)	1	szt.
	Centralka Roger (CPR32-NET)	1	szt.
	INT-RS +Licencja na integrację systemów	Ilość dobrać po akceptacji ilości stref	szt.
	Manipulator np. INT-KLCDK-GR	1	szt.
	Czujki PIR	19	szt.
	Czujka magnetyczna -Kontrakton	14	szt.
	Czytniki Roger	11	szt.
	Obudowa do centrali alarmowej SATEL oraz Roger wraz wyposażeniem związanym z zasilaniem	2	szt.
	Ekspander wejść	4	szt.
	Sygnalizator	3	szt.
	Dodatkowy sygnalizator do odrębnego systemu ewakuacyjnego	3	szt.
<b>I piętro część niska</b>	Centralka alarmowa SATEL (Integra 128 WRL)	1	szt.
	Centralka Roger (CPR32-NET)	1	szt.
	INT-RS +Licencja na integrację systemów	Ilość dobrać po akceptacji ilości stref	szt.
	Manipulator np. INT-KLCDK-GR	1	szt.
	Czujki PIR	21	szt.
	Czujka magnetyczna -Kontrakton	23	szt.
	Czytniki Roger	20	szt.
	Obudowa do centrali alarmowej SATEL oraz Roger wraz wyposażeniem związanym z zasilaniem	2	szt.
	Ekspander wejść	5	szt.
	Sygnalizator	2	szt.
	Dodatkowy sygnalizator do odrębnego systemu ewakuacyjnego	5	szt.
<b>II piętro niska część</b>	Centralka alarmowa SATEL (Integra 128 WRL)	1	szt.
	Centralka Roger (CPR32-NET)	1	szt.
	INT-RS +Licencja na integrację systemów	Ilość dobrać po akceptacji ilości stref	szt.
	Manipulator np. INT-KLCDK-GR	1	szt.
	Czujki PIR	25	szt.
	Czujka magnetyczna -Kontrakton	24	szt.
	Czytniki Roger	22	szt.
	Obudowa do centrali alarmowej SATEL oraz Roger wraz wyposażeniem związanym z zasilaniem	2	szt.
	Ekspander wejść	5	szt.
	Sygnalizator	2	szt.
	Dodatkowy sygnalizator do odrębnego systemu ewakuacyjnego	3	szt.

<b>III piętro niska część</b>	Centralka alarmowa SATEL (Integra 128 WRL)	1	szt.
	Centralka Roger (CPR32-NET)	1	szt.
	INT-RS +Licencja na integrację systemów	Ilość dobrać po akceptacji ilości stref	szt.
	Manipulator np. INT-KLCDK-GR	1	szt.
	Czujki PIR	19	szt.
	Czujka magnetyczna -Kontrakton	18	szt.
	Czytniki Roger	18	szt.
	Obudowa do centrali alarmowej SATEL oraz Roger wraz wyposażeniem związanym z zasilaniem	2	szt.
	Ekspander wejść	4	szt.
	Sygnalizator	2	szt.
	Dodatkowy sygnalizator do odrębnego systemu ewakuacyjnego	3	szt.
<b>II i III piętro wysoka część</b>	Centralka alarmowa SATEL (Integra 128 WRL)	1	szt.
	Centralka Roger (CPR32-NET)	1	szt.
	INT-RS +Licencja na integrację systemów	Ilość dobrać po akceptacji ilości stref	szt.
	Manipulator np. INT-KLCDK-GR	1	szt.
	Czujki PIR	35	szt.
	Czujka magnetyczna -Kontrakton	31	szt.
	Czytniki Roger	25	szt.
	Obudowa do centrali alarmowej SATEL oraz Roger wraz wyposażeniem związanym z zasilaniem	2	szt.
	Ekspander wejść	7	szt.
	Sygnalizator	2	szt.