

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH**

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI SYSTEMU SYGNALIZACJI
WŁAMANIA I NAPADU**

ST

OBIEKT: BUDYNEK BIUROWO-ADMINISTRACYJNY
- ADAPTACJA I REMONT

ADRES: UL. WIGIERSKA 32
16-400 SUWAŁKI
DZIAŁKA NR 10983/11

INWESTOR: ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH
16-400 SUWAŁKI
UL. NONIEWICZA 10

OPRACOWAŁ:

Suwałki, grudzień 2007r.

ST Instalacja alarmowa

Kod CPV - 45312200-9

Instalowanie przeciwwłamaniowych
systemów alarmowych

Przedmiot ST

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji sygnalizacji włamania i napadu w budynku administracyjno-biurowym Zarządu Budynków Mieszkalnych w Suwałkach (dotyczy: „Projekt systemu sygnalizacji włamania i napadu w budynku Zarządu Budynków Mieszkalnych w Suwałkach”).

Zakres robót objętych ST

Przedmiotem ST jest zakres i sposób wykonania systemu sygnalizacji włamania i napadu w budynku administracyjno-biurowym Zarządu Budynków Mieszkalnych w Suwałkach w następującym zakresie:

- montaż czujek ruchu, czujki sejsmicznej, radiolinii napadowej i kontaktronów,
- montaż centrali i podcentrali alarmowej,
- montaż klawiatur,
- montaż sygnalizatorów.

Centrala alarmowa umieszczona w pomieszczeniu nr 1/2 (kasa na parterze budynku) skonfigurowana została następująco:

- Płyta główna centrali RP296MA – 1 szt.
- Rozszerzenie 8 linii RP296EZ8 – 1 szt.
- Akumulator bezobsługowy 12V/12Ah,
- Odbiornik radiolinii UMB 100HS.

Podcentrala alarmowa umieszczona w pomieszczeniu nr 2/2 (pokój Kierownika Działu Eksploatacji na piętrze budynku) skonfigurowana została następująco:

- Zasilacz dodatkowy RP296EPS – 1 szt.
- Rozszerzenie 16 linii RP296EZ16 – 1 szt.
- Akumulator bezobsługowy 12V/12Ah,

Projektowane centrala i podcentrala połączone zostaną przewodem YTKSY 3x2x0,5. System sygnalizacji włamania i napadu w tej konfiguracji obsługuje 32 linie alarmowe z możliwością rozbudowy do 96 linii alarmowych. W projektowanym systemie wykorzystywanych będzie 30 linii alarmowych.

Ogólne wymagania dotyczące instalacji

System funkcjonujący w obiekcie oparty jest na centrali RP296 Orbit Pro Rokonet. Rozwiązanie to zapewnia łatwość dostosowania do potrzeb i wymagań użytkownika. Urządzenia systemu współpracują poprzez magistralę systemową z klawiaturami szyfrowymi zlokalizowanymi w strefie chronionej obiektu, tj. przy drzwiach wejściowych wewnątrz budynku.

Linie magistralowe i linie łączące elementy dozоровe wykonać przewodem YTKSY 3x2x0.5mm. Okablowanie systemu prowadzić w kanałach instalacyjnych natynkowych PCW montowanych zgodnie z projektem wykonawczym.

Montażu wszystkich elementów systemu alarmowego należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym oraz dokumentacjach techniczno-ruchowych producentów w/w urządzeń.

Materiały

Przy realizacji robót należy stosować wyłącznie rodzaje materiałów wymienione w projekcie wykonawczym.

Przewody

Typy przewodów stosować zgodnie z dokumentacją techniczną instalacji. Do wykonania instalacji w budynku stosować przewody izolowane do układania na stałe.

Aparatura

Należy zainstalować urządzenia zgodnie z projektem wykonawczym.

Źródło uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wg PN.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były dostępne do kontroli inspektora.

Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, na żądanie inspektora dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- wiertarka udarowa,
- miernik skuteczności izolacji,

Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Do obowiązków wykonawcy należy usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Środki transportu do budowy instalacji alarmowej

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- samochód dostawczy.

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się w czasie przewożenia. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

Odbiór materiałów na budowie

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inspektora. Materiały nie spełniające wymagań nie będą użyte.

Składowanie materiałów na budowie

Materiały takie jak aparatura, przewody, osprzęt powinny być przechowywane jedynie

w pomieszczeniach do tego celu przeznaczonych tj. zamkniętych i suchych.

Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem organizacji robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania instalacji alarmowej

Należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie,
- montaż konstrukcji wsporczych, kanałów i listew instalacyjnych
- układanie przewodów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,

- podejścia do odbiorników,
- przyłączanie odbiorników,
- badania pomontażowe.

Trasowanie

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Montaż konstrukcji wsporczych, kanałów i listew instalacyjnych

Konstrukcje wsporcze, kanały i listwy instalacyjne przewidziane do ułożenia na nich instalacji teletechnicznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

Układanie przewodów

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia instalacji alarmowej poprzez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia wymienione wyżej wykonywać w przepustach rurowych.

Montaż osprzętu i sprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne osadzenie. Montaż wszystkich elementów systemu alarmowego i kontroli dostępu należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym oraz dokumentacjach techniczno-ruchowych producentów w/w urządzeń.

Łączenie przewodów

Łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku gdy odbiorniki mają wyprowadzone fabryczne na zewnątrz przewody, sposób przyłączenia należy uzgodnić z inspektorem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o przekroju i liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny

znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie o oczyszczanie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Instalowanie pojedynczych aparatów i odbiorników

1. Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie

- a) aparaty i odbiorniki należy mocować zgodnie ze wskazaniami w instrukcji montażowej wytwórcy,
- b) oprócz wymagań z punktu poprzedniego należy przestrzegać następujących warunków:
 - jeżeli odbiornik lub aparat jest mocowany na konstrukcji, należy ją uprzednio umocować zgodnie z projektem,
 - odbiornik lub aparat należy umocować śrubami lub wkrętami do kołków rozporowych,
 - śruby należy umieszczać we wszystkich otworach urządzenia lub aparatu służących do mocowania,
 - odchylenie odbiornika lub aparatu od pionu lub poziomu nie może przekraczać 50,
 - oś napędu ręcznego aparatu (klawiatura) powinna znajdować się na wysokości umożliwiającej wygodne i bezpieczne przestawienie napędu z poziomu obsługi,
 - jeżeli przed montażem odbiornika lub aparatu, mocowanych bezpośrednio na podłożu, warstwa wykończeniowa nie została położona, należy w otwory służące do umieszczenia kotew włożyć kołki.

2. Wprowadzanie przewodów do odbiorników i aparatów stałych

- zewnętrzne warstwy ochronne przyłączonych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po przyłączeniu są niedostępne,
- w przypadku gdy instalacja wykonana przewodami kabelkowymi, a aparat lub odbiornik wyposażony jest w dławik, należy uszczelnić przewód jak dla instalacji w wykonaniu szczelnym,
- przewody odbiorników stałych nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze,

3. Łączniki lub elementy obsługi należy montować na wysokości umożliwiającej:

- bezpieczne sterowanie,
- bezpieczny dostęp do aparatu, obserwację oraz obsługę elementów sygnalizujących stan.

4. Przyłączanie zacisków należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń i instrukcją montażową wytwórcy.

Przyłączanie odbiorników

1. Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.
2. Przyłączenia sztywne wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi. Wykonywać je dla odbiorników stałych, przymocowanych do podłoża i nie ulegających żadnym przesunięciom.
3. Przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji np. przez założenie tulejek izolacyjnych.
4. W miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzone do odbiorników muszą być chronione.
5. Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed i za zaciskiem.
6. Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku.
7. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych należy izolować i unieruchomić.

Badania pomontażowe

1. Po zakończeniu robót przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych badań i pomiarów i próbnym uruchomieniem systemu alarmowego. Zakres prób pomontażowych należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu.
2. Wyniki prób pomontażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach. Stanowią one podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.
3. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:
 - sprawdzenie ciągłości przewodów.
4. Z prób montażowych należy sporządzić protokół i zgłosić gotowość instalacji do odbioru.

Koordinacja robót

Koordinacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego, począwszy od projektowania, a skończywszy na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy – przedstawicielem generalnego wykonawcy, kierownikami robót poszczególnych rodzajów robót i inspektorem nadzoru. Ogólny harmonogram budowy powinien określić zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów i powinien być uzgodniony.

Kontrola jakości robót

1. Celem kontroli będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę i jakość materiałów i zapewnia odpowiedni system kontroli. Wykonawca winien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z projektem wykonawczym, niniejszą specyfikacją i poleceniami inspektora. Przed przystąpieniem do badania, wykonawca powinien powiadomić inspektora o rodzaju i terminie badania. Po pozytywnym zakończeniu badań Wykonawca przedstawi inspektorowi wyniki badań.
2. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przekazać inspektorowi wszystkie świadectwa jakości, atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.
3. Badania w czasie wykonywania robót
 - trasy przewodowe – po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne należy sprawdzić ich zgodność z projektem wykonawczym. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg i ich wymiary,
 - układanie przewodów – podczas układania przewodów i po zakończeniu robót należy sprawdzić zgodność z trasą opracowaną w dokumentacji oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami,
 - sprawdzanie ciągłości żył – sprawdzenie ciągłości żył roboczych oraz zgodności faz wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatnie, jeśli poszczególne żyły nie mają przerw.

Odbiór robót

Wykonawca po zakończeniu robót i zgłoszeniu wpisem do dziennika budowy przedłoży komplet dokumentów:

1. dokumentację powykonawczą,
2. protokoły badań,
3. atesty,
4. instrukcje obsługi w języku polskim,
5. karty gwarancyjne.

Spełnienie powyższych warunków jest podstawą do rozpoczęcia odbioru robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu – odbiera inspektor nadzoru,
- odbiorowi końcowemu – komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru, przedstawiciela inwestora i użytkownika oraz wykonawcy.

Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

Dokumenty odniesienia

Normy:

- PN-E-08390/1,3,11,12,13,14,22,23,24,25,26,51,52,54,55,56 – Polska Norma Systemy Alarmowe,
- PN-55022, PN-EN 5081-2 – Polska Norma Kompatybilność elektromagnetyczna,
- PN-EN 50130-1,2,3,4,5 – Polska Norma, Systemy Alarmowe.
- PN-EN 50133-1:2002 Systemy alarmowego–Systemy kontroli dostępu– Część 1: Wymagania systemowe.
- PN-EN 50133-2-1:2002 Systemy alarmowego–Systemy kontroli dostępu–Część 2-1:Wymagania dla podzespołów.
- PN-EN 50133-7:2002 Systemy alarmowego– Systemy kontroli dostępu – Część 7: Wytyczne stosowania.
- PN-IEC 60364-1 – Polska Norma Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- katalogi nakładów rzeczowych,
- wytyczne producentów zastosowanych technologii.