



PROJEKTOWANIE I NADZORY RENATA STANKIEWICZ

16-400 Suwałki, ul. Elekta 23, NIP 844-101-23-09, tele/fax (087) 563 05 87, e-mail: reniast@o2.pl

PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻY TELETECHNICZNEJ

OBIEKT: „Boisko wielofunkcyjne przy Gimnazjum Nr 2 w Augustowie”.
(NAWIERZCHNIE, OGRODZENIE, OŚWIETLENIE, MONITORING, ODWODNIENIE)

DZIAŁKI NR: 2389, 2384/10, m. Augustów obręb 2.

PROJEKT: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Instalacja Systemu Telewizji Dozorowej CCTV

INWESTOR: Gmina Miasto Augustów

Zespół autorski:

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
drogowa	mgr inż. Mariusz Citko Nr upr. PDL/0112/PWOT/11	

Suwałki, marzec 2014r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNEGO WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (ST) Kod CPV CPV 45310000-3

Instalacja Systemu Telewizji Dozorowej CCTV BUDOWA BOISKA SPORTOWO WIELEFUNKCYJNEGO przy Gimnazjum nr 2 w Augustowie

1. INSTALACJA SYSTEMU TV DOZOROWEJ CCTV CPV 45312200-9

1.1 Część Ogólna

1.1.1 Nazwa zamówienia

Specyfika Techniczna dotycząca sposobu wykonania i odbioru systemu telewizji dozorowej CCTV projektowanego na Boisku sportowym wielofunkcyjnym przy Gimnazjum nr 2 im. Sybiraków w Augustowie

1.1.2 Zakres robót

- montaż kanalizacji teletechnicznej wraz z studniami rewizyjnymi,
- montaż tras kablowych w kanalizacji teletechnicznej,
- montaż zewnętrznych stanowisk kamerowych na słupach,
- montaż listew instalacyjnych na przewody,
- montaż okablowania wewnątrz budynku,
- montaż zasilacza, nadajnika i odbiornika skłębki,
- podłączenie i próby kontrolne.

1.1.3 Ogólne wymagania dotyczące instalacji

Na obszarze projektowanego boiska sportowego przewidziano instalację 2 stanowisk kamerowych zewnętrznych zamontowanych na projektowanych słupach oświetleniowych. System obejmie ochroną wizyjną obszar boiska sportowego oraz teren bezpośrednio do niego przylegający.

Punkty kamerowe zewnętrzne należy wyposażać w kamery SCB-3000PH Samsung wraz z obiektywami SLA-2810D 2,8-10 mm Samsung, zamocowane w obudowach hermetycznych wyposażonych w osłony przeciwsłoneczne i grzałki. Kamery należy zamontować na słupach na wysięgnikach słupowych.

Do rejestracji obrazu z kamer należy wykorzystać projektowany rejestrator 16 kanałowy firmy HIKVISION DS-7216HFI-SH lub równoważny, który należy zamontować w miejsce istniejącego rejestratora 8 kanałowy znajdujący się w budynku szkoły. Rejestrator należy dodatkowo wyposażać w 2 pasywne transmutery skłębki i dysk twardy 1TB. Do podglądu wizji z rejestratora należy użyć istniejącego monitora.

1.1.4 Nazwy i kody

W specyfikacji przyjęto oznaczenia zgodnie z Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV). Oznaczenia są zgodne z przyjętymi w przedmiarze robót

1.2 Materiały

Przy realizacji robót należy stosować wyłącznie rodzaje materiałów wymienione w Projekcie wykonawczym lub równoważne. Warunkiem dopuszczenia do wbudowania materiałów jest udokumentowanie stosownym świadectwem zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.

1.2.1 Kanalizacja teletechniczna

Do budowy projektowanej kanalizacji teletechnicznej należy zastosować studnie prefabrykowane typu SK-1 oraz rury ochronne typu SRS 75. Kanalizację należy prowadzić w rowie kablowym na

1.5 Wykonanie robót

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

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, dokumentami wykonawczej 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 rozważną 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.

1.5.1 Wymagania dotyczące wykonania instalacji

Wymagania ogólne

Należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie
- wykopy w gruncie
- montaż kanalizacji teletechnicznej
- montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów,
- układanie rurek instalacyjnych i listew,
- przejścia przez ściany i stropy,
- układanie przewodów,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- instalowanie pojedynczych aparatów i odbiorników
- ochrona przed porażeniową i przepięciową,
- badania po montażowe,

Trasowanie

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

Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji teletechnicznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały.

Układanie rurek i listew

Rury instalacyjne należy układać zgodnie z projektem wykonawczym we wcześniej przygotowanych bruzdach wykonanych w ścianach, głębokość wykonanych bruzd musi zapewnić swobodne ułożenie rur i przykrycie ich warstwą tynku. Przy układaniu listew należy wykonać:

- Trasowanie.
- Odmierzenie i ucięcie listwy.
- Wykonanie ślepych otworów.
- Osadzenie kołków rozporowych.
- Nawiercenie otworów w listwie.

- Mocowanie listew za pomocą wkrętów.
- Zmontowanie elementów listew.

Listwy i koryta elektroinstalacyjne przewidziane do ułożenia na nich instalacji powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały. Korytka należy instalować wzdłuż korytarzy pod sufitem. W instalacji korytek stosować kształtowniki (łuki, trójniki, redukcje).

Instalowanie przewodów w korytkach instalacyjnych

Wyszczególnienie robót:

- Rozwinięcie, wymierzenie i ucięcie przewodu.
- Zdjęcie pokryw.
- Ułożenie przewodów z gięciem na hakach i załamaniach.
- Wprowadzenie przewodu do puszek i rozgałęźników.
- Założenie pokryw.
- Przy instalacji przewodów w korytkach instalacyjnych zachować wymaganą rezerwę przestrzeni korytka.

Przejścia przez ściany i stropy

- Wszystkie przejścia obwodów instalacji teletechnicznych przez ściany stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych
- Obwody instalacji teletechnicznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzywa sztucznego, kształtowniki, korytka itp.

Łączenie przewodów

- W instalacjach teletechnicznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- W przypadku gdy odbiorniki mają wyprowadzone fabrycznie 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 w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.
- W przypadku zastosowania 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 zapewniać prawidłowe przyłączenie.
- Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Ochrona przeciwporażeniowa instalacji CCTV

Ochroną przed dotykiem pośrednim jest samoczynne wyłączenie zasilania. Obwody należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi.

- Przewody sieci ochronnej i uziemiające przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały.
- Połączenia śrubowe należy wykonać w taki sposób, aby ponad nakrętkę wystawały co najmniej dwa zwoje gwintu śruby; nakrętkę należy odpowiednio mocno dokręcić i zabezpieczyć podkładką sprężystą przed samoczynnym rozluźnianiem,
- Powierzchnie stykowe połączeń śrubowych należy przed dokręceniem oczyścić i pokryć wazeliną bez kwasową.
- Zacisk ochronny powinien być na stałe przymocowany do chronionych urządzeń bądź innych przedmiotów objętych dodatkową ochroną przeciwporażeniową,
- Zacisk ochronny powinien być trwale oznaczony oraz różnić się barwą kontrastującą z barwą urządzenia, do którego jest przymocowany,

Oznaczenie barwami przewodów gołych oraz izolacji żył ochronnych i zerowych w przewodach i kablach w następujący sposób:

- Przewód neutralny oraz przewód uziemiający uziemienia roboczego - oznakować barwą jasnoniebieską,
 - Przewody ochronne - oznakować kombinacją barwy zielonej i żółtej.
 - Kombinacja barw zielonej i żółtej nie może być stosowana do innych celów poza wyróżnianiem przewodu pełniącego funkcję przewodu ochronnego,
 - Dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek izolacyjnych w przypadku niemożności zabarwienia przewodów.
5. Montaż urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- Wszystkie stałe urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy umocować i przyłączyć na stałe. Aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy umocować za pomocą śrub lub wkrętów do tablic rozdzielczych lub płyt montażowych,
 - Przyłączenia przewodów ochronnych i roboczych do właściwych obwodów aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów.
 - Przewody ochronne w sieci, w której zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo- prądowe, należy izolować jak przewody robocze. Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

Po wykonaniu instalacji i urządzeń ochrony przeciwporażeniowej powinna być przeprowadzona próba montażowa, tj.:

- oględziny wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wraz z urządzeniami i aparatami wchodzącymi w jej skład,
- pomiary rezystancji uziemień,
- sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania,

Na podstawie oględzin wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną i niniejszymi wymaganiami. W szczególności należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych,
- rodzaje i wymiary poprzeczne przewodów ochronnych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączy,
- oznakowanie barwne przewodów ochronnych,
- prawidłowość umocowania urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz ich połączeń z instalacją.

Ochrona przepięciowa

Ochrona przepięciowa w budynku została ujęta w instalacji elektrycznej podstawowej. Ogólne zasady ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami atmosferycznymi przenoszonymi przez rozdzielczą sieć zasilającą oraz przed przepięciami generowanymi przez urządzenia przyłączone do instalacji zostały zawarte w normie PN-IEC 60364-4-443. Zgodnie z zaleceniami zawartymi w tej normie zastosowane w instalacji elektrycznej ograniczniki przepięć powinny wyłulić przepięcia do wartości poniżej poziomu wytrzymałości udarowej urządzeń elektrycznych i elektronicznych zasilanych z danej instalacji.

Badania pomontażowe

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 (prac regulacyjno-pomiarowych) i próbnym uruchomieniem poszczególnych rodzajów instalacji, urządzeń i aparatury itp. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu. Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku robót (budowy), stanowią one min. podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; dla instalacji elektrycznej i teletechnicznej.
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
- sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania.
- sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych

Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy zgłosić gotowość instalacji do odbioru.

1.6 Koordynacja robót elektrycznych z innymi robotami

Koordynacja robót budowlano - montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego, począwszy od projektowania, a skończywszy na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji. Koordynacją należy objąć również projekty organizacji budowy i robót, ogólne harmonogramy budowy oraz fazę realizacji (wykonawstwa) inwestycji. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy - przedstawicielem generalnego wykonawcy i kierownikami robót poszczególnych rodzajów.

Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót elektrycznych.

1.7 Kontrola jakości robót

1.7.1 Wymagania ogólne

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 włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do przeprowadzenia badań. Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Wykonawczą niniejszą specyfikacją i poleceniami inspektora. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić inspektora o rodzaju i terminie badania. Po pozytywnym zakończeniu badań Wykonawca przedstawi inspektorowi dwa egzemplarze świadectwa badań z jego wynikami.

1.7.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien przekazać inspektorowi wszystkie świadectwa jakości, atesty stosowanych materiałów, deklaracje zgodności na rozdzielnie. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

1.7.3 Badania w czasie wykonywania robót

Trasy przewodowe

Po wytrasowaniu tras pod kanały i przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność ich tras z Projektem Wykonawczym. W przypadku bruzd należy sprawdzić ich przebieg z dokumentacją jak również ich wymiary do poszczególnych przekrojów rur instalacyjnych, listew i kanałów oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami

Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz instalacji zasilania CCTV należy wykonywać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeżeli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

Próba rezystancji izolacji

Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą induktora o napięciu 500V dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości. Rezystancja izolacji powinna być nie mniejsza niż:

- 0,50 MΩ dla instalacji 230V
- 0,25 MΩ dla instalacji teletechnicznych

1.8 Odbiór robót

Wykonawca po zakończeniu robót i zgłoszeniu wpisem do Dziennika Budowy przedłoży komplet dokumentów

- dokumentację powykonawczą,

- protokoły badań,
- atesty,
- instrukcje montażowe wytwórcy i obsługi w języku polskim,
- karty gwarancyjne.

Spełnienie powyższych warunków jest podstawą do rozpoczęcia odbioru robót.

1.9 Przepisy związane

Normy:

- EN 50132: 1997 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia.
- PN-55022, PN-EN 5081, PN-EN 5082 - Polska Norma Kompatybilność elektromagnetyczna.
- PN-EN 50310: 2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-IEC 60364-1 - Polska Norma Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 50334-2004 Kable i przewody elektryczne.
- PN-EN 50356-2004 Próby, napięciowe kabli i przewodów.
- katalogi nakładów rzeczowych.
- wytyczne producentów zastosowanych technologii.