

## **Zestawienie szczegółowych specyfikacji technicznych:**

**SST 01 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej systemu telewizji dozorowej, systemu nagłośnienia**

**SST 02 – Instalowanie systemu telewizji dozorowej, systemu nagłośnienia wewnętrznego i zewnętrznego, systemu nagłośnienia mobilnego**

### **I. Część ogólna**

#### 1. Nazwa zadania

1. Wykonanie systemu monitoringu wizyjnego terenu cmentarza i obiektów kubaturowych z możliwością rozbudowy o etap II i III
2. Wykonanie systemu nagłośnienia wewnętrznego i zewnętrznego budynku domu przedpogrzebowego
3. Wykonanie systemu nagłośnienia mobilnego terenu cmentarza.

Miejsce wykonania zadania: Cmentarz Komunalny Nr 3 w Bartoszach k/Ełku.

#### 2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem: systemu monitoringu wizyjnego terenu cmentarza i obiektów kubaturowych z możliwością rozbudowy o etap II i III, systemu nagłośnienia wewnętrznego i zewnętrznego budynku domu przedpogrzebowego, systemu nagłośnienia mobilnego terenu cmentarza.

Miejsce wykonania zadania: Cmentarz Komunalny Nr 3 w Bartoszach k/Ełku.

Zakres robót objętych specyfikacją:

- Wykonanie systemu monitoringu wizyjnego terenu cmentarza i obiektów kubaturowych z możliwością rozbudowy o etap II i III
- Wykonanie systemu nagłośnienia wewnętrznego i zewnętrznego budynku domu przedpogrzebowego
- Wykonanie systemu nagłośnienia mobilnego terenu cmentarza

### 3. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

- Roboty instalacyjne w budynkach – CPV 45300000-0
- Roboty instalacyjne elektryczne – CPV 45310000-3
- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych – CPV 45311000-0
- Roboty w zakresie okablowania elektrycznego – CPV 45311100-1
- Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych – CPV 45312200-9
- Urządzenia do nadzoru wideo – CPV 32323500-8
- Mikrofony i zestawy głośnikowe – 32342300-5
- Sprzęt nagłaśniający – 32342400-6

### 4. Określenia podstawowe

4.1 – roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

4.2 – dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć dziennik budowy, protokoły odbiorów i książkę obmiarów, certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty oraz protokoły narad i ustaleń

4.3 – aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie

4.4 – dziennik budowy – należy przez to rozumieć opatrzone pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót pomiędzy przedstawicielem zamawiającego, a kierownikiem budowy

4.5 – księga obmiaru – akceptowany przez zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez przedstawiciela zamawiającego

4.6 – normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji

4.7 – grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komisji WE nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 roku, które zostało opublikowane w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej w dniu 15 marca 2008 roku. Patrz hasło: Nowy Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

4.8 – inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu oraz odbiorze pogwarancyjnym

4.9 – przedmiar robót – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych

4.10 – obmiar robót - pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonywanych w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót lub obliczenie wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem

4.11 – odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających

4.12 – odbiór końcowy – polega na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy wykonanych robót przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy

4.13 – roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

4.14 – ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych

4.15 – certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

4.16 – deklaracji zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

## 5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

### 5.1 Organizacja i koordynacja robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami przedstawiciela Zamawiającego oraz harmonogramem robót.

Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- projekt zagospodarowania zaplecza Wykonawcy
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

### 5.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. Przekaze również dziennik budowy, jeden egzemplarz ST oraz zapewni nadzór inwestorski.

### 5.3 Zgodność robót z ST

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji przetargowej. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a po ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić przedstawiciela Zamawiającego, który dokona odpowiednich ustaleń. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone urządzenia i materiały mają być zgodne z dokumentacją przedmiarową i ST. Wielkości określone w przedmiarze i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Parametry techniczne urządzeń i materiałów muszą być zgodne, porównywalne lub lepsze z urządzeniami i materiałami wymienionymi w dokumentacji przedmiarowej i ST. W przypadku, gdy użyte urządzenia i materiały będą posiadały parametry techniczne gorsze od wskazanych w przedmiarze i ST lub nie otrzymały pisemnego potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego, a możliwość ich użycia ma wpływ na niezadowalającą jakość robót, to takie urządzenia i materiały zostaną zastąpione innymi i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 5.4 Zabezpieczenia terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący przedstawiciela Zamawiającego. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z przedstawicielem Zamawiającego. Wykonawca

umieści, w miejscach i ilościach określonych przez przedstawiciela Zamawiającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

#### 5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### 5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

#### 5.7 Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy *Prawo budowlane* jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego planem Bioz. Plan Bioz należy opracować zgodnie z rozporządzeniem:

- Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 poz. 1126) uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniach
- Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz. 1650)

#### 5.8 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować przedstawiciela Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje przedstawiciela Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

#### 5.9 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

#### 5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
7. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.



## **II. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

### 1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja przedstawiciela Zamawiającego udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez przedstawiciela Zamawiającego, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### 3. Materiały i urządzenia dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały wbudowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy *Prawo budowlane* oraz w szczegółowej specyfikacji technicznej. Wykonawca uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym

użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót, a także aprobach technicznych lub certyfikatach zgodności.

#### 4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez przedstawiciela Zamawiającego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli przedstawiciel Zamawiającego pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez przedstawiciela Zamawiającego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

### **III. Wymagania dotyczące sprzętu i narzędzi**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez przedstawiciela Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego. Nie może on być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **IV. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **V. Wymagania dotyczące wykonania robót**

##### 1. Wymagania ogólne

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami prawa i normami. Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych określonych w dokumentacji projektowej. Roboty budowlane i instalacyjne powinny być wykonane przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe i uprawnienia, w oparciu o projekt, przepisy oraz odpowiednie wpisy w dzienniku budowy dokonywane przez projektanta lub inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowane w budownictwie, zgodnie z przepisami, a także urządzenia posiadające certyfikaty. Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń zastosowanych, wykonawca ma obowiązek przekazać przedstawicielowi Zamawiającego w trakcie odbioru. Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

##### 2. Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

W trakcie wykonywania instalacji należy:

- stosować zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów
- przewody i kable należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku
- po wytrasowaniu tras pod przewody instalacyjne, należy sprawdzić zgodność tras z dokumentacją projektową

- stosować przewody i kable z żyłami wykonanymi wyłącznie z miedzi oraz izolacji o klasie odporności ogniowej określonej w dokumentacji technicznej
- prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości ich wzajemnego usytuowania

### 2.1 Układanie przewodów w uchwytych na tynku

Przy układaniu przewodów na tynku w uchwytych należy zachować odległości pomiędzy uchwytami nie większe niż 0,30 m.

### 2.2 Układanie przewodów w listwach instalacyjnych, korytkach kablowych, rurach PCV.

Stosować należy listwy, korytka lub rury wykonane z twardego i niepalnego polichlorku winylu wraz z akcesoriami (kształtki, złączki, uchwyty).

Wymagania:

- mocowanie do podłoża w odległościach nie większych niż 0,50 m
- przy zmianie kierunku tras kat załamania nie może być mniejszy od 90 stopni

### 2.3 Przewody i kable

Do budowy linii kablowych należy używać materiałów zgodnie ze specyfikacją projektową. Sposób układania przewodów w instalacji musi być dostosowany do charakteru budynku, przepustu, kanału oraz przeznaczenia pomieszczeń w celu ograniczenia wzajemnego wpływu innych instalacji elektrycznych. Kable i przewody z czasem podtrzymania funkcji w warunkach pożaru mocować należy tak, aby cała linia łącznie z osprzętem i mocowaniami zachowała swoje funkcje przez minimum 30 minut. Przejście kabli i przewodów przez ściany, stropy i granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą powłok lub mas o klasie odporności ogniowej minimum EI 90.

Przewody kabelkowe wielożyłowe:

- przewody wielożyłowe z parami żył miedzianych jednodrutowych o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie robocze 500V, przeznaczone do instalacji elektrycznych, do układania w tynku, na tynku i w ziemi
- przewody wielożyłowe z parami żył miedzianych jednodrutowych o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie robocze 100V przeznaczone do instalacji alarmowych, telefonicznych, sterujących, komputerowych itp. Do układania w i na tynku.

Przewody z zaporą przeciwwilgociową w postaci żelu przeznaczone są do układania w kanalizacji teletechnicznej, rurociągach i bezpośrednio w ziemi

- kable FTP żelowane wielożyłowe z parami żył miedzianych jednodrutowych o izolacji polietylenowej i powłoce polwinitowej PCV o podwyższonym indeksie tlenowym (FR-PVC) przeznaczone do instalacji alarmowych, wizyjnych, sterujących, komputerowych itp. Tory kabli kategorii 5e przewidziane są do pracy przy częstotliwościach do 100 MHz, z przepływnością binarną do 1 Gb/s. Kable mogą pracować w temperaturze od -20°C do +60°.

## 2.4 Układanie przewodów. Czynności

### 2.4.1 Układanie przewodów w listwach, korytach kablowych i rurach PCV

Wykonanie czynności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz danymi zawartymi w SST.

### 2.4.2 Układanie przewodów i kabli pod tynkiem

Wykonanie czynności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz danymi zawartymi w SST.

### 2.4.3 Układanie kabli w kanalizacji teletechnicznej

Wykonanie czynności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz danymi zawartymi w SST.

### 2.4.4 Przewody wciągane do rur

Wykonanie czynności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz danymi zawartymi w SST.

## 3. Instalowanie systemu monitoringu wizyjnego terenu cmentarza i obiektów kubaturowych

Systemem zaliczanym do tej grupy, i będącym w zakresie robót jest system telewizji dozorowej zwany CCTV (closed-circuit television). Zostanie zamontowany na terenie kompleksu (kamery) i wewnątrz budynku administracyjno-socjalnego (urządzenie rejestrujące i stanowisko obserwacyjne).

### 3.1 Montaż jednostki głównej systemu CCTV

Rolę jednostki głównej w tym systemie pełnić będzie rejestrator cyfrowy. Usytuowanie – w szafie rack w budynku administracyjno-socjalnym. Nie wymaga się rejestratora dedykowanego do rack. Dopuszcza się możliwość umieszczenia urządzenia na półce ruchomej w szafie.

### 3.2 Montaż kamer obrotowych

Kamery obrotowe są podstawowymi urządzeniami służącymi do prowadzenia obserwacji terenu obiektu. Zostaną zamontowane na istniejących słupach oświetleniowych oraz celowo do tego posadowionych słupach.

### 3.3 Montaż kamer kompaktowych i obudów zewnętrznych (z grzałkami)

Zadaniem kamer kompaktowych w tym systemie jest obserwacja terenu obejmującego obszar pomiędzy budynkiem administracji, wartowni, a ogrodzeniem zewnętrznym, a także obserwacja obszaru przed bramą wjazdową na teren obiektu. Zostaną zamontowane na elewacji budynku przedpogrzebowego, budynku administracyjno-socjalnego, budynku usługowo-gospodarczego i budynku gospodarczego.

### 3.4 Montaż stanowiska obserwacyjnego (monitor)

Monitor to urządzenie wyjściowe, podłączone do urządzenia będące źródłem światła, wyświetlające na własnym ekranie obraz oglądany z drugiej strony przez oglądającego. Podstawowa jednostka do odbioru przekazu z rejestratora cyfrowego. Usytuowanie – pokój kierownika w budynku administracyjno-socjalnym.

### 3.5 Montaż pulpitu sterującego

Pulpit sterujący jest urządzeniem za pomocą którego operator może sterować wszystkimi elementami systemu. Dedykuje się go generalnie do ręcznej obsługi kamer obrotowych. Usytuowanie – pokój kierownika w budynku administracyjno-socjalnym.

### 3.6 Montaż zasilaczy buforowych

Zasilacze buforowe o mocy 3A służą do zasilenia kamer kompaktowych. Umieszczenie zasilaczy:

- w budynku domu przedpogrzebowego – 2 sztuki
- w budynku administracyjno-socjalnym – 1 sztuka
- w budynku usługowo-gospodarczym – 2 sztuki

Zasilacze należy usytuować jak najbliżej punktów dystrybucyjnych (szaf rack) z uwagi na zaprojektowane zasilanie z zasilacza awaryjnego. Nie dotyczy to zasilaczy w budynku usługowo-gospodarczym.

### 3.7 Montaż szafy rack

Szafa rack – stojąca 19`` 24U 600\*800 (ZPAS). Montaż – wg instrukcji producenta. Urządzenie przeznaczone do zamontowania rejestratora cyfrowego oraz zasilacza awaryjnego, a w przyszłości dodatkowego rejestratora i krosownicy wizyjnej. Usytuowanie – w budynku administracyjno-socjalnym, zgodnie z projektem.

### 3.8 Montaż zasilacza awaryjnego

Wymaga się zastosowania zasilacza w wersji rack. Moc zasilacza 1600 VA. Dodatkowo wymaga się zastosowania dodatkowych modułów baterii wraz z systemem ładowania, które rozszerzą czas pracy zasilacza. Maksymalna wielkość zasilacza i modułów – 9U. Montaż – wg instrukcji producenta. Kierunek montażu od - dołu szafy: moduł, moduł, zasilacz.

### 3.8 Uruchomienie. Wykonanie prób i testowanie systemu CCTV

Czynności podstawowe:

- uruchomienie systemu: rejestratora, pulpitu, monitora, kamer
- włączenie zapisu
- sprawdzenie poprawności zapisu na twardym dysku poprzez odtworzenie nagrań
- eksport i archiwizacja zapisanych danych na nośnik zewnętrzny (płyta CD, USB)
- formatowanie dysków
- sprawdzenie pracy zasilania awaryjnego

## 4. Instalowanie systemu nagłośnienia wewnętrznego i zewnętrznego w domu przedpogrzebowym

### 4.1 Montaż i podłączenie głośników tubowych, głośników wewnętrznych i kolumn głośnikowych

Urządzenia odbiorcze audio zamontować na ścianach wewnątrz domu przedpogrzebowego oraz na jego elewacji. Montaż wykonywać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dystrybutora urządzeń.

### 4.2 Montaż szafy rack z osprzętem

Szafa rack – stojąca 19`` 24U 600\*800 (ZPAS). Montaż – wg instrukcji producenta. Urządzenie przeznaczone do zamontowania zasilacza awaryjnego wraz z modulem, wzmacniacza mocy, źródła dźwięku, matrycy audio.. Usytuowanie – dom przedpogrzebowy.

4.3 Montaż i uruchomienie zasilacza awaryjnego w szafie rack wraz z dodatkowym modulem  
Wymaga się zastosowania zasilacza w wersji rack. Moc zasilacza 1600 VA. Dodatkowo wymaga się zastosowania dodatkowego modułu baterii wraz z systemem ładowania, który rozszerzy czas pracy zasilacza. Maksymalna wielkość zasilacza i modułu – 6U. Montaż – wg instrukcji producenta. Kierunek montażu – od podłoża szafy: moduł, zasilacz.

### 4.4 Montaż i podłączenie zestawów mikrofonowych

Zamontować i podłączyć bezprzewodowe i przewodowe zestawy mikrofonowe. Nadajnik i odbiornik zestawu bezprzewodowego umieścić na dodatkowej półce w szafie rack jako najwyżej usytuowany element wyposażenia szafy liczony od dołu.

### 4.5 Montaż i podłączenie wzmacniaczy mocy

Wzmacniacze mocy zamontować i podłączyć zgodnie z załączoną instrukcją. Usytuowanie w szafie – nad zasilaczem awaryjnym.

### 4.6 Montaż i podłączenie matrycy audio

Matrycę zamontować i podłączyć zgodnie z załączoną instrukcją. Usytuowanie w szafie – nad wzmacniaczem mocy.

#### 4.7 Montaż i podłączenie źródła dźwięku

Urządzenie zamontować i podłączyć zgodnie z załączoną instrukcją. Usytuowanie w szafie – nad matrycą audio.

#### 4.8 Montaż i podłączenie paneli naściennych

Panele zamontować i podłączyć zgodnie z załączoną instrukcją. Należy pamiętać, aby połączenie z matrycą audio wykonać za pomocą skrętki komputerowej FTP kat. 5. Jeśli długość połączenia pomiędzy panelem i matrycą będzie większa niż 50m, należy zastosować odrębne zasilanie panela (24V DC).

#### 4.9 Zaprogramowanie i uruchomienie systemu, wykonanie testów i prób

Czynności podstawowe:

- zamontować i podłączyć wszystkie części składowe systemu zgodnie z załączonymi instrukcjami
- usytuować urządzenia zgodnie ze wskazówkami użytkowników
- podłączyć urządzenia
- przeprowadzić próby muzyczne i głosowe
- przeprowadzić szkolenie użytkowników
- sporządzić protokół z podpisami użytkowników

### 5. Instalowanie systemu nagłośnienia mobilnego terenu cmentarza

Zamontować urządzenie we wskazanym środku transportowym. Uruchomić mikrofony,. Przeprowadzić testy. Wykonać testy w czasie jazdy.

## **VI. Kontrola i badania robót**

### 1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań i pomiarów ponosi Wykonawca.



## 2. Dokumentacja budowy

Do podstawowej dokumentacji należą:

- dziennik budowy
- protokoły odbioru robót (częściowe, końcowy)
- książka obmiaru robót
- certyfikaty, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne urządzeń i materiałów

Do pozostałej dokumentacji budowy należą:

- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja pisemna na budowie

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu dla przedstawiciela Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

## 3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji przedstawicielowi Zamawiającego. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **VII. Przedmiar i obmiar robót**

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji przedstawiciela Zamawiającego.

## **VIII. Odbiór robót**

### 1. Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi końcowemu

### 2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- protokoły pomiarów i badań
- certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne
- instrukcje montażowe i obsługi w języku polskim
- karty gwarancyjne

Spełnienie powyższych warunków jest podstawą do rozpoczęcia odbioru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie wyznaczonym w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego

W czasie przekazywania systemów: SSW, CCTV, RPW do eksploatacji należy sprawdzić działanie urządzeń oraz przeszkolić obsługę. Na okoliczność przeszkolenia Wykonawca sporządzi odpowiedni protokół, w którym osoby przeszkolone potwierdzą podpisem fakt udziału w szkoleniu.

### 4. Odbiór po okresie gwarancji

Pod koniec okresu gwarancji Zamawiający lub właściciel obiektu, na którym zostały zamontowane przedmiotowe systemy organizuje odbiór „po okresie gwarancji”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy wykonania robót

- protokołu odbioru końcowego
- dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego (jeśli zgłoszono wady)
- dokumenty potwierdzające zgłoszenie wad w okresie gwarancji oraz potwierdzenie ich usunięcia

Odbiór po okresie gwarancji jest odbiorem ostatecznym.

## **IX. Rozliczenie robót. Podstawa płatności.**

Rozliczenie robót nastąpi po podpisaniu protokołu końcowego odbioru. Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalona dla danej pozycji przedmiaru robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w dokumentacji przetargowej i ST.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące wykonania robót, ubezpieczenia
- koszty związane z gwarancją i ubezpieczeniem
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- inne koszty nie wymienione wyżej, a związane z zadaniem

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Podane ceny powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie sumptów związanych z wykonaniem robót pomocniczych i uzupełniających, wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe, na

podstawie których sformułowano ofertę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót, zysku i wynagrodzeń za wszystkie zobowiązania są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe.

## **X. Dokumenty odniesienia i przepisy związane**

Przepisy prawne:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
5. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072)

### **Normy:**

PN-EN 50173-1:2004 Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego

PN-EN 50174-1:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 1: Specyfikacja i zapewnienie jakości

PN-EN 50174-2:2002 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 2: Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków

PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Cz. 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków

PN-EN 50131-6:2000 Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania. Zasilacze

PN-EN 50132-2-1:2007 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 2-1: Kamery telewizji czarno-białej

PN-EN 50132-4-1:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 4-1: Monitory czarno-białe

PN-EN 50132-5:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 5: Teletransmisja

PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Cz. 7: Wytyczne stosowania

PN-90/T-06256.04 Urządzenia i systemy elektroakustyczne wysokiej wierności odtwarzania -  
- Minimalne wymagania techniczne -- Urządzenia do magnetycznego zapisywania i odczytywania

PN-92/T-04499.01 Urządzenia i systemy elektroakustyczne -- Postanowienia ogólne

PN-92/T-04499.02 Urządzenia i systemy elektroakustyczne -- Określenia podstawowe i metody obliczeń

PN-93/T-06256.08 Urządzenia i systemy elektroakustyczne wysokiej wierności odtwarzania -  
- Minimalne wymagania techniczne -- Zestawy urządzeń

PN-IEC 60364-4-73:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

PN-87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe.  
Przewody jednożyłowe o instalacji polwinitowej

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

BN-89/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne.  
Ogólne wymagania

BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania

BN-89/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe.  
Ogólne wymagania i badania. Wytyczne stosowania

ZN-96/TP. S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych

ZN-96/TP. S.A.-028 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe

ZN-96/TP. S.A.-029 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione

ZN-96/TP. S.A.-004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania

Niniejsza specyfikacja została sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. z dnia 16 września 2004.)

Sporządził:

Sporządził: