

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**

inż. Grzegorz Juźwiak

ul. Piotra Skargi 26, 67-200 GŁOGÓW tel.666-811-062  
 NIP 693-149-24-68 grzegorz.juzwiak@wp.pl REGON 021273150

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
 WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Obiekt	<b>INSTALACJA TELEWIZJI CCTV NA TERENIE ZAKŁADU GOSPODARKI ODPADAMI W POLKOWICACH</b>	
Zadanie	<b>PRZEBUDOWA MONITORINGU WIZYJNEGO</b>	
Adres	<b>59-100 POLKOWICE, UL. DZIAŁKOWA OBR. 0003 JEDN. EWID. 021604_4 POLKOWICE-miasto</b>	
Inwestor	<b>POLKOWICKA DOLINA RECYKLINGU SP. Z O.O. UL. DĄBROWSKIEGO 2, 59-100 POLKOWICE</b>	
PROJEKT NR	2019-12-3	GRUDZIEŃ 2019R
		EGZ.

Zakres robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień :

CPV 45000000-7 – roboty budowlane

CPV 45314300-4 – instalowanie infrastruktury okablowania

CPV 45312200-9 – instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych

Opracował : inż. Grzegorz Juźwiak

.....

## **I SST.02.01. – Wymagania ogólne**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru monitoringu wizyjnego na terenie Zakładu Gospodarki Odpadami (ZGO) w Polkowicach

Podstawą opracowania SST jest Projekt Przetargowy.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty instalacyjnej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

- Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- Montaż kabli i przewodów w budynku i w słupach.
- Montaż kamer na słupach oświetleniowych na zamontowanych uchwytach
- Montaż puszek instalacyjnych.
- Montaż wyposażenia instalacji w budynku administracyjnym

#### **1.4. Określenia podstawowe (terminologia)**

Ilekróć w opracowaniu jest mowa o:

- Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie lub na fundamencie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 10 m oraz do podwieszenia elektroenergetycznej linii zasilającej oświetlenia wykonanej przewodami izolowanymi.
- Materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały i urządzenia niezbędne do wykonania instalacji zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację instalacji z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania instalacji.
- Polecenie Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem instalacji.
- Przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonywania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- Ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- System monitoringu wizyjnego (telewizji użytkowej) - zespół elementów takich jak zestaw kamerowy, urządzenia kontrolne, urządzenia do przesyłania i sterowania oraz zasilania, niezbędne do optycznego (wizyjnego) dozoru określonej strefy bezpieczeństwa.
- Zestaw kamerowy - zespół urządzeń takich jak kamera, obiektyw, obudowa ochronna, uchwyt mocujący, zasilacz, nadajnik itp.
- Kamera - urządzenie zawierające przetwornik obrazu, przetwarzający obraz optyczny na sygnał elektryczny.

- Obudowa ochronna - osłona zabezpieczająca kamerę, obiektyw i wyposażenie pomocnicze przed narażeniami mechanicznymi lub środowiskowymi.
- Uchwyt - urządzenie mocujące kamerę lub obudowę na słupie oświetleniowym
- Monitor - urządzenie przetwarzające sygnały wizyjne na obrazy wyświetlane na ekranie.
- Zasilacz - urządzenia przetwarzające napięcie 230 VAC na napięcie 24 lub 12 VAC, umożliwiające bezpieczne zasilanie kamer lub innych elementów.
- Listwa elektroinstalacyjna - listwa naścienna wykonana z PCV, przeznaczona do prowadzenia instalacji elektrycznych i teletechnicznych.
- Akcesoria do listew elektroinstalacyjnych - złączki, puszkki, uchwyty mocujące, narożniki, pozwalające szybko i łatwo ułożyć instalację i zapewnić mechaniczną ochronę kabli.
- Puszka elektroinstalacyjna - uzupełnienie systemu rur i listew elektroinstalacyjnych, służy do rozgałęzienia instalacji i łączenia przewodów w instalacjach.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.1. Przekazanie frontu robót**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dwa komplety dokumentacji projektowej i komplet szczegółowej specyfikacji.

Odbiór frontu robót przez Wykonawcę od Zleceniodawcy (Generalnego Wykonawcy, Inspektora nadzoru) powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, zgodnie ze szczegółowymi warunkami umowy i przepisami szczegółowymi uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

- dostarczona przez Zamawiającego
- sporządzona przez Wykonawcę

#### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a materiały zdemontowane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. Wszelkie zmiany materiałów muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z Inspektorem nadzoru i Projektantem.

#### **1.5.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca wykonując prace będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas wykonywania robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **1.5.6. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do prac od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego.

#### **1.5.7. Koordynacja robót budowlano-montażowych z innymi robotami.**

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach budowy. Koordynacją należy objąć projekt organizacji budowy, szczegółowy harmonogram robót teletechnicznych oraz pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami teletechnicznymi.

#### **1.5.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez organa administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Ewentualne zmiany w dokumentacji Wykonawca będzie każdorazowo uzgadniał z Projektantem i Inspektorem nadzoru.

### **2. Materiały**

Wykonawca odpowiada za parametry techniczne materiałów i wyrobów dostarczonych do wykonania instalacji. Parametry powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych (PN lub BN). Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. rury, kable itp. należy dostarczać ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego (np. w przypadku urządzeń prefabrykowanych).

### **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej, jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt, który zapewni odpowiednią jakość wykonanych prac. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami o dozorze technicznym.

#### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

#### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymogami szczegółowych specyfikacji technicznych, polskimi normami.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania prac. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania prac w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

#### **6. Kontrola jakości robót**

##### **6.1. Program zapewnienia jakości.**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania prac, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną. Program zapewnienia jakości powinien zawierać

- Organizację wykonania prac, w tym termin i sposób prowadzenia prac
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywanych prac
- System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych prac
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

##### **6.2. Zasady kontroli jakości.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości prac i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości, pod nadzorem swojego

personelu lub specjalnie zatrudnionych specjalistów. Kontrola jakości wykonania instalacji, o której mowa wyżej powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania przewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp. – prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych (warunków środowiskowych w jakich pracują),
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

Wszystkie pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiarów. Po wykonaniu pomiarów Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje.**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych 16.04.2004r (Dz. U. 2019, Poz. 266)

2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: – Polską Normą lub – Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacje techniczne.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez Specyfikacje techniczne, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy, pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymogów będą odrzucone.

## **7. Przedmiar robót**

### **7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach.

## **8. Próby montażowe**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Wszystkie materiały (osprzęt) zawarte w liście materiałowej powinny być sprawdzone zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji dla zatwierdzania standardów. Wykonawca powinien przygotować program do testowania wszystkich typów osprzętu, urządzeń na budowie, testów fabrycznych. Testy Wykonawca przeprowadzi przy udziale Zamawiającego

### **Testy fabryczne**

Wyposażenie powinno być przetestowane fabrycznie zgodnie z wymaganiami producenta i przepisami wykonawczymi. Testy te należy rejestrować w dzienniku operacyjnym, a certyfikaty testów powinny być załączane.

### **Testy po skompletowaniu.**

Po zakończeniu testów instalacji i sprawdzeniu funkcjonalności urządzeń, należy sprawdzić wszystkie, poszczególne systemy.

### **9. Dokumentacja powykonawcza.**

Przy przekazaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą wg odpowiednich wymagań, a w szczególności:

- Zaktualizowany projekt techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji, jeżeli naniesienie zmian na rysunkach projektu jest niecelowe ze względu na zbyt duży zakres zmian,
- Protokoły z prób montażowych wg wymagań podanych w pkt. 8,
- Instrukcje eksploatacji zamontowanych instalacji specjalnych oraz mechanizmów i urządzeń, jeżeli odbiegają one parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych.

## **10. Odbiór robót**

### **10.1. Odbiór frontu robót**

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robot od Generalnego Wykonawcy lub Inwestora. Stan robot budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty montażowe instalacji niskoprądowych można było prowadzić bez narażania instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

### **10.2. Odbiór końcowy**

Instalacje niskoprądowe podlegają odbiorowi końcowemu po wcześniejszym wykonaniu prób montażowych. Odbiór końcowy może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie użytkownikowi. Odbioru końcowego dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z komisji w tym celu powołanej złożonej z rzeczoznawców i przedstawicieli użytkownika oraz kompetentnych organów. Przed przystąpieniem do odbioru wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

- umowy wraz z ich późniejszymi uzupełnieniami
- protokoły prób montażowych
- dokumentację z naniesionymi ewentualnie poprawkami

Odbiór końcowy może nastąpić po:

- sprawdzeniu kompletności dokumentacji technicznej i aktualizacji ewentualnych zmian dokonanych w czasie montażu
- sprawdzeniu protokołów odbiorów częściowych i sprawdzeniu usunięcia usterek
- wykonaniu prób i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy urządzenia odpowiadają określonym warunkom technicznym (należy dołączyć protokoły z wykonanych pomiarów lub zaświadczenia o jakości wg ustalonych wzorów)
- sprawdzeniu czy stan techniczny i przygotowane miejsce pracy urządzenia są zgodne z warunkami technicznymi danego urządzenia, wymaganiami bezpieczeństwa pracy oraz ochrony przed porażeniami.

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i oddającego wykonany obiekt (lub roboty) i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie zamawiającego.

### **10.3. Przekazanie instalacji do eksploatacji**

Po ustalonym przez komisję odbioru okresie wstępnej eksploatacji instalację należy przekazać do właściwej eksploatacji. Przy przekazaniu należy spisać protokół, w którym powinno zostać potwierdzone usunięcie usterek wymienionych w protokole przekazania instalacji do wstępnej eksploatacji.

## **11. Podstawa płatności**

Podstawą płatności są zapisy zawarte w umowie

## **II. SST.02.02 – Roboty budowlane**

– CPV 45000000-7

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotami SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem systemu monitoringu.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych przy wykonywaniu instalacji niskoprądowych.

#### **1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowlanych oraz wszystkie czynności umożliwiające wykonanie systemu monitoringu.

- Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- Montaż puszek instalacyjnych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w „Wymaganiach ogólnych”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją szczegółową i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

## **2. Materiały**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jej nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonane roboty. Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, certyfikatami, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 projekt przewiduje zastosowanie następujących materiałów:

- Listwy elektroinstalacyjne LN25x25
- Rurki instalacyjne sztywne RS16
- Szafki z tworzywa sztucznego odpornego na promieniowanie UV, IP65, IK07 w II klasie ochronności z drzwiczkami zamykanymi na klucz z wkładką nietypową
- Taśma stalowa nierdzewna 20/0,7mm

### **2.1 Przechowywanie materiałów**

Przechowywane mają być zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi i dokumentacją producenta.

## **3. Sprzęt**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach Ogólnych”.



#### **4. Transport**

Materiały przewożone mają być zgodnie z odpowiednimi normami przedmiotowymi i dokumentacją producenta.

#### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogramu robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane.

##### **5.1. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie konstrukcji wsporczych bez względu na rodzaj i sposób montażu jak:

- Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów
- Montaż kamer na słupach oświetleniowych

Montaż kamer na słupach oświetleniowych.

Montaż kamer na słupach oświetleniowych musi się odbywać tylko przez wyspecjalizowane jednostki mające uprawnienia w montażu systemów wizyjnych. Prace będą wykonywane z użyciem podnośnika przeznaczonego do tego typu.

Montaż uchwytów do kamer i szafek na słupach wykonywać z zastosowaniem taśm ze stali nierdzewnej. Przyjmuje się wysokość montażu kamer min. 5m, a szafek min 2m od ziemi.

Montaż listew instalacyjnych na ścianach budynków wykonywać za pomocą kołków szybkiego montażu. Montaż rurek instalacyjnych wykonywać za pomocą uchwytów zamkniętych „U”

#### **6. Kontrola jakości robót**

- Celem kontroli jest stwierdzenie założonej jakości wykonywanych robót.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w celu wykazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robot zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami SST.
- Wykonawca powiadamia na piśmie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora nadzoru.
- Kontrola jakości ułożenia ruraru polega na sprawdzeniu, trasy przebiegu na zgodność z dokumentacją projektową, prawidłowości wykonania połączeń, odgałęzień i montażu puszek elektroinstalacyjnych, prawidłowości wykonania skrzyżowań z innymi instalacjami, prawidłowości wykonania przepustów przez ściany i stropy poprzez sprawdzenie ich drożności, prawidłowości uszczelnień przepustów

#### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

#### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności za wykonane roboty podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

### **III.SST.02.03 – Układanie kabli**

– CPV 45314300-4

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotami SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okablowania systemu monitoringu.

##### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji, przy wykonywaniu systemu monitoringu.

##### **1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonywaniu systemu monitoringu.

– Montaż kabli i przewodów w budynku i w słupach.

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”. Należy stosować się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie danego tematu i uzgodnić wykonywanie robót z jednostkami nadzorującymi dany obiekt.

#### **2. Materiały**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją szczegółową. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jej nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonane roboty. Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 projekt przewiduje zastosowanie następujących materiałów:

– Przewód skrętka F/UTP 4x2x0.5 kat. 6 zewnętrzny żelowany

– Przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>

–Kabel światłowodowy jednomodowy zewnętrzny w pełni dielektryczny o konstrukcji wzmocnionej wielotubowej z czterema włóknami szklanymi typu Z-XOTktsdD 4J

#### **3. Sprzęt**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

#### **4. Transport**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

#### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogramu robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane.

##### **5.1. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie okablowania systemu monitoringu bez względu na rodzaj i sposób montażu.

### **5.1.1. Układanie kabli**

- Przy układaniu kabli należy zwrócić szczególną uwagę na wymagania producenta zawarte w kartach katalogowych.
- Promienie zginania kabla nie powinny być mniejsze niż opisane w dokumentacji technicznej producenta danego kabla.
- Należy zachować zasadę oddzielnego prowadzenia kabli i przewodów zasilających 230VAC od kabli sygnałowych. Wymagana odległość wynosi 0,3 m.
- W przypadku konieczności skrzyżowania kabli zasilających z kablami sygnałowymi należy wykonać je pod kątem 90° w celu minimalizacji wpływu zakłóceń elektromagnetycznych.
- Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy prowadzić w osłonach rurkowych (przepustach).
- Przepusty należy uszczelnić do wymaganej klasy odporności ogniowej.
- Wszystkie kable powinny być oznaczone umożliwiając w sposób jednoznaczny ich identyfikację. Oznaczenia należy wykonać przy przejściach przez szachty oraz na załamaniach trasy.
- Ze względu na możliwość pogorszenia jakości przesyłanych sygnałów wizyjnych należy unikać łączenia miedzianych kabli sygnałowych.
- Wszystkie kable powinny być zakończone końcówkami (wtykami) przyłączeniowymi. Kable nie powinny wykazywać przerw żył (włókien) ani zwarc między żyłami oraz między żyłami a ekranem. Kable zakończeniowe powinny być tak umieszczone, aby nie było utrudnień przy wykonywaniu prac konserwacyjnych.
- Odcinki kabli pomiędzy puszką a kamerą należy osłonić rurami giętkimi.

## **6. Kontrola jakości robót**

- Celem kontroli jest stwierdzenie założonej jakości wykonywanych robót.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w celu wykazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robót zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami SST.
- Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o terminie badania.
- Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań i protokoły pomiarów do akceptacji Inspektora nadzoru.
- Wykonawca powiadamia na piśmie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora nadzoru.
- Kontrola jakości wykonania prac przy układaniu i montażu kabli polega na sprawdzeniu, tras kablowych zgodnie z dokumentacją projektową, jakości wykonania połączeń i zakończenia kabli, prawidłowość montażu wtyków. Sprawdzeniu podlega też zastosowanie kabli i przewodów na zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.

## **7. Próby montażowe**

Ogólne zasady prób montażowych podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

## **8. Dokumentacja powykonawcza.**

Ogólne zasady dokumentacji powykonawczej podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

## **9. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót i przekazania instalacji do eksploatacji podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

## **IV.SST.02.03 – System monitoring**

– CPV 45312200-9

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotami SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru systemu monitoringu.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót przy wykonywaniu rozbudowy systemu monitoringu.

#### **1.3. Zakres robót objętych w Specyfikacji**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonywaniu rozbudowy systemu monitoringu.

- Montaż kamer na słupach oświetleniowych
- Montaż wyposażenia punktów kamerowych
- Montaż wyposażenia instalacji w budynku sortowni i pomieszczeniu serwerowni

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”. Należy stosować się do warunków i wymagań podanych w przepisach (normach) obowiązujących w zakresie danego tematu i uzgodnić wykonywanie robót z jednostkami nadzorującymi dany obiekt.

### **2. Materiały**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją szczegółową. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jej nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonane roboty.

Do wykonania robót określonych w punkcie 1.3 projekt przewiduje następujących materiałów:

- Kamera zewnętrzna IP67 w obudowie tubowej o rozdzielczości 8 MPix 4K-UHD z obiektywem o zmiennej ogniskowej 2.8 - 12 mm Motozoom / 115-35<sup>0</sup>
- Uchwyt ścienny / słupowy kamery
- Switch 4 portowy RJ45 4x10/100
- Przemysłowy zasilacz buforowy 120W 48VDC, DIN TS35
- Antena kierunkowa 5GHz z modułem Wi-Fi
- Radiowa stacja bazowa 5GHz z modułem Wi-Fi
- Switch zarządzalny 24 portowy RJ45 10/100/1000Mb/s
- Rejestrator cyfrowy z wejściem do 32 kamer do 12MPx z obsługą do 8 dysków 6TB
- Dyski SATA 3,5” – 6000GB
- Zasilacz UPS 2000VA 110-300V w obudowie Tower/Rack
- Szafa RACK 19” 600x600 42U z panelem wentylacyjnym
- Szafa RACK 19” 600x600 34U IP54 z panelem wentylacyjnym
- Monitor 27” 4K
- Zestaw PC dla stanowiska pracowników ochrony
- Monitor 24” Full HD

### **3. Sprzęt**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

### **4. Transport**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogramu robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane.

#### **5.1. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie montażu elementów składowych systemu monitoringu. 16

##### **5.1.1. Montaż elementów składowych systemu**

- Wszystkie urządzenia należy instalować zgodnie ze szczegółowymi instrukcjami montażowymi producentów.
- Obudowy kamer, należy montować za pomocą uchwytów posiadających certyfikaty.
- Po zakończeniu czynności montażowych należy dokonać uruchomienia wszystkich urządzeń oraz odpowiedniej kalibracji i konfiguracji systemu w celu uzyskania optymalnych parametrów pracy.
- Projekt nie dopuszcza stosowania rozwiązań „rzemieślniczych” tzn. takich w których poszczególne elementy punktu obserwacyjnego (kamera, obudowa ze wszelkimi wzmocnieniami, wysięgnik z mocowaniem) nie są wytworzone przez jednego producenta i testowane jako całość.

### **6. Kontrola jakości robót**

- Celem kontroli jest stwierdzenie założonej jakości wykonywanych robót.
- Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w celu wykazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizacji robot zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami SST.
- Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o terminie badania.
- Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki badań i protokoły pomiarów do akceptacji Inspektora nadzoru.
- Wykonawca powiadamia na piśmie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora nadzoru.
- Kontrola jakości wykonania prac przy wykonaniu montażu kamer i obiektywów polega na sprawdzeniu właściwego zamontowania kamer na wspornikach i wysięgnikach, szczelności wykonania podłączeń kamer zewnętrznych, poprawności montażu pod względem mechanicznym (pewność mocowań, precyzja działania elementów mechanicznych). Sprawdzeniu podlega też zastosowanie kamer i obiektywów na zgodność z dokumentacją projektową.
- Kontrola jakości prac przy wykonaniu montażu i uruchomieniu rejestratora cyfrowego polega na sprawdzeniu podłączenia kamer i innych elementów systemu, sprawdzeniu działania zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej, transmisji sygnałów zasilających i wizyjnych do poszczególnych urządzeń, prawidłowości oprogramowania systemu zgodnie z dokumentacją projektową oraz uwagami użytkownika, prawidłowości rejestrowania i odtwarzania obrazów, współpracy rejestratora z komputerem stanowiska monitorowania.

- Przedstawiony do odbioru system monitoringu wizyjnego należy uznać za wykonany zgodnie z wymaganiami ST, jeżeli określone w specyfikacji i dokumentacji systemu sprawdzenia dały dodatni wynik.
- Elementy systemu, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

### **7. Próby montażowe**

Ogólne zasady prób montażowych podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

### **8. Dokumentacja powykonawcza.**

Ogólne zasady dostarczenia dokumentacji powykonawczej podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

### **9. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót i przekazania instalacji do eksploatacji podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

Opracował: inż. Grzegorz Juźwiak  
10.12.2019r

.....