

## **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

Nazwa zadania: „**Rozbudowa systemu monitoringu wizyjnego Krakowa**”

Lokalizacja monitorowanej strefy:

**Pętla tramwajowa Borek Fałęcki/Orzechowa.**

Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień:

Kod numeryczny CPV:

45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

32323500-8 - Urządzenia do nadzoru wideo

71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45232000-2 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

32562100-1 - Kable światłowodowe do przesyłu informacji

Nazwa i adres zamawiającego: Gmina Miejska Kraków z siedzibą w Krakowie (31-004), Plac Wszystkich Świętych 3-4

*Opracował: Jacek Bodzioch*

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiotem zamówienia jest:**

Rozbudowa istniejącego systemu monitoringu wizyjnego Krakowa o dodatkowe punkty kamerowe i odcinki sieci światłowodowej.

### **2. Opis przedmiotu zamówienia:**

*Wykonanie i uruchomienie na terenie pętli tramwajowej Borek Fałęcki/Orzechowa 2 (dwóch) punktów kamerowych wraz z doprowadzeniem sygnału z zainstalowanych kamer do serwerowni zlokalizowanych przy al. Jana Pawła II 188 i os. Na Stoku 1 w Krakowie (uwaga: jedną kamerę obrotową model Bosch Starlight zapewnia Gmina).*

### **3. Zakres zamówienia:**

- Opracowanie dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zadania.
- Uzyskanie wszelkich zgód podmiotów publicznych oraz wymaganych prawem uzgodnień i decyzji administracyjnych niezbędnych do wykonania zadania.
- Wykonanie odcinków kanalizacji kablowej oraz ułożenie kabli światłowodowych.
- Wykonanie prac instalacyjnych związanych z montażem punktów kamerowych, montażem urządzeń aktywnych sieci światłowodowej i ich uruchomieniem.
- Integracja nowych punktów kamerowych oraz odcinków sieci światłowodowej z systemem monitoringu wizyjnego Krakowa.
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej dla całości wykonanych prac.

### **4. Minimalne wymagania ilościowe:**

Lp.	Element systemu	Liczba/ilość
1.	Kamera obrotowa PTZ (minimalne parametry urządzenia wymieniono w załączniku nr 3 do umowy).	2
2.	Przełączniki sieciowe umożliwiające dystrybucję sygnału i zasilanie kamer, rozdzielnice elektryczne.	*1)
3.	Kabel teleinformatyczny światłowodowy i miedziany wraz z osłoną.	*2)

\*1) Liczbę i rodzaj urządzeń Wykonawca określi we własnym zakresie.

\*2) Ilość okablowania niezbędnego do wykonania instalacji Wykonawca określi we własnym zakresie

### **5. Informacja o planowanej instalacji:**

Inwestycja obejmuje wykonanie odcinków kanalizacji kablowej w celu ułożenia w niej sieci światłowodowej, wykonanie w studniach kanalizacyjnych złączy z istniejącą siecią oraz instalację we wskazanych lokalizacjach kamer monitoringu wizyjnego.

Wykonawca w oparciu o wybudowaną sieć światłowodową zapewni przesył oraz rejestrację obrazu do serwerowni zlokalizowanych przy al. Jana Pawła II 188 i os. Na Stoku 1 w Krakowie (rejestracja, zarządzanie oraz zapis poprzez platformę sieciową Axxon Next). Gmina zapewnia licencje dla instalowanych kamer monitoringu dla wyżej wymienionego systemu.

Podłączenie należy wykonać z wykorzystaniem istniejącej sieci światłowodowej ZDMK. Wykonawca może, po uzyskaniu odpowiednich zgód, wykorzystać już istniejącą kanalizację kablową należącą do innych podmiotów. Kamery należy włączyć do istniejącego systemu transmisji danych opartego o warstwę fizyczną ZDMK. Sieć transmisyjna jest oparta na istniejących zasobach ZDMK.

Zapasy kabla należy pozostawić w studniach na stelażach zapasu przy każdej szafie, w miejscach w których przewidziane jest podłączenie urządzeń aktywnych (przełączników) oraz przy mufach światłowodowych. Długość zapasów powinna wynosić minimum 20 m.

Połączenia kabla światłowodowego w studniach kablowych należy wykonać w osłonach złączowych światłowodowych FOSC400A4, przystosowanych do pracy w sieciach podziemnych, kanalizacyjnych oraz napowietrznych.

W celu unifikacji rozwiązań technicznych oraz zachowania kompatybilności z istniejącym systemem transmisji, należy zastosować urządzenia pracujące w trybie pełnej kompatybilności z protokołami Moxa TurboRing v2 i TurboChain”.

Ponadto Wykonawca powinien zapewnić zasilanie dla instalowanych kamer. Pożądane jest zasilania punktów kamerowych poprzez wykorzystanie istniejącego zasilania np. sygnalizacji świetlnej, drogowej (po uzgodnieniu z ZDMK).

Po stronie Wykonawcy pozostają także uzgodnienia z podmiotami wykonawczymi infrastruktury. Szczegółowe rozwiązania należy uzgodnić w szczególności z Zarządem Dróg Miasta Krakowa na etapie projektu. Niezależnie od powyższych uzgodnień Wykonawca zobowiązany jest prowadzić prace przede wszystkim zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i aktualną wiedzą techniczną w tym zakresie.

## **6. Wymagania techniczne i jakościowe:**

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zawartą umową oraz poleceniami przedstawiciela Gminy. Po zakończonych pracach Wykonawca robót zobowiązany jest do uporządkowania terenu oraz odtworzenia powierzchni biologicznie czynnych;
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie prac w taki sposób aby ograniczyć do minimum zniszczenie powierzchni biologicznie czynnej, nie narażać drzew i krzewów na uszkodzenia, roboty ziemne prowadzić ręcznie;
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie, na czas realizacji inwestycji, drzew i krzewów w części podziemnej i nadziemnej zgodnie ze sztuką ogrodniczą;
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie, na czas realizacji inwestycji wszelkich wykopów zgodnie ze sztuką budowlaną;
- Przy wykonywaniu prac montażowych Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Personel Wykonawcy winien posiadać kwalifikacje do wykonywania robót budowlanych w szczególności uprawnienia do pracy przy urządzeniach o napięciu do 1kV D;
- Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia wynikłe podczas wykonywania robót i zobowiązany jest do ich bezzwłocznej naprawy na swój koszt;
- Podczas realizacji robót Wykonawca odpowiedzialny jest za ochronę przed kradzieżą i zniszczeniem materiałów, urządzeń, narzędzi i sprzętu niezbędnego do realizacji zamówienia;

- Wszystkie nawierzchnie ulepszone, które uległy uszkodzeniu w trakcie prowadzenia robót, powinny być naprawione na warunkach uzgodnionych z zarządzającym terenem. Oferowany sprzęt, elementy wyposażenia winny być fabrycznie nowe (nieużywane).
- Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

**7. Termin realizacji zamówienia: do 16 grudnia 2024 r.**

**8. Wymagania w zakresie wykonania i odbioru zamówienia:**

**a) Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z zawartą umową, PFU i poleceniami inspektora nadzoru jeśli zostanie powołany oraz wskazanego przedstawiciela Gminy.

**b) Dokumentacja powykonawcza.**

Do odbioru należy przedstawić dokumentację powykonawczą obejmującą:

- opis wykonanych robót;
- opis systemu, użytych protokołów transmisji, ustawień, wszystkich parametrów urządzeń systemu;
- schematy ogólne i szczegółowe systemu;
- rysunki (lub dok. fotograficzną z opisem) z przebiegiem nowo zainstalowanego okablowania;
- zestawienia zamontowanych urządzeń,
- certyfikaty, deklaracje zgodności,
- protokoły pomiarów,
- adresację urządzeń;
- hasła dostępowe i administracyjne do urządzeń.

**9. Gwarancja**

- Gmina wymaga udzielenia przez Wykonawcę pełnej gwarancji na przedmiot zamówienia na okres ..... (zgodnie z ofertą) licząc od daty odbioru;
- Gmina wymaga gwarancji w formie pisemnej;
- Okres gwarancji liczony będzie od dnia odbioru całego zainstalowanego i uruchomionego systemu;
- Gwarancja w szczególności obejmuje jakość wykonanych prac oraz wszystkie materiały i urządzenia wchodzące w skład systemu monitoringu wizyjnego objętego przedmiotem umowy;
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność z tytułu gwarancji za wady fizyczne zmniejszające wartość użytkową, techniczną i estetyczną wykonanych prac;
- W okresie gwarancji Wykonawca zapewnia usunięcie awarii i nieprawidłowości w działaniu systemu w jak najkrótszym czasie;
- Gmina wymaga, aby maksymalny czas reakcji rozumiany jako czas przystąpienia do naprawy (przystąpienia do usunięcia awarii/usterek i nieprawidłowości) w miejscu wystąpienia awarii liczony od momentu przyjęcia zgłoszenia przez Wykonawcę był nie dłuższy niż 3 dni roboczych;
- Nie przystąpienie do naprawy w ciągu 3 dni roboczych uprawnia Gminę do wykonania serwisu zastępczego na koszt i ryzyko Wykonawcy, bez utraty uprawnień z tytułu gwarancji;

- Nie usunięcie usterek w przedziale czasowym wynoszącym 5 dni roboczych od przystąpienia do naprawy uprawnia Gminę do wykonania serwisu zastępczego na koszt i ryzyko Wykonawcy, bez utraty uprawnień z tytułu gwarancji;
- Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia nowego sprzętu o identycznych lub lepszych parametrach w sytuacji wystąpienia awarii po dotychczasowym trzykrotnym usunięciu awarii w tym urządzeniu.

#### **10. Materiały standardowe:**

Do zastosowanych materiałów powinny być dołączone informacje od producenta zawierające dane wykazane:

- a) w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 873) w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, lub
- b) w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).

#### **11. Sprzęt:**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym. Działanie sprzętu powinno być zgodne z przepisami jego użytkowania i normami ochrony środowiska. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

#### **12. Wykonanie robót:**

Zgodnie ze sztuką budowlaną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

##### **Kontrola jakości:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości wykonanych robót i użytych materiałów.

Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z obowiązującymi normami polskimi.

#### **13. Odbiór robót:**

Ustala się odbiór robót protokołem (brak odbiorów częściowych).

Odbiór nastąpi po pisemnym zgłoszeniu o gotowości odbioru w terminie określonym w umowie. W przypadku braku powołania kierownika, odbioru dokonuje wskazany przedstawiciel Gminy.

Podstawowym dokumentem odbioru jest protokół odbioru końcowy wg wzoru ustalonego przez Gminę. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumentację powykonawczą.

Całość robót, dokumentację oraz odbiór techniczny należy dokonać zgodnie z normami polskimi i branżowymi:

- PN-EN 62676-1-1 - Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach -
- Część 1-1: Wymagania systemowe – Postanowienia ogólne;

- PN-EN 62676-1-2 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 1-2: Wymagania systemowe – Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji;
- PN-EN 62676-2-1 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-1: Protokoły transmisji wizji – Wymagania ogólne;
- PN-EN 62676-2-2 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 2-2: Protokoły transmisji wizji – Zastosowanie międzyoperacyjności IP oparte na usługach HTTP i REST;
- PN-EN 60839-11-31 Alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-31: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Podstawowy protokół międzyoperacyjności oparty na usługach Web;
- PN-EN IEC 62676-2-32 Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach -- Część 2-32: Sterowanie nagrywaniem i odtwarzaniem oparte na usługach web. Część 2-31 Strumieniowanie na żywo i sterowanie oparte na usługach web;
- PN-EN 62676-4 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach - Część 4: Wytyczne stosowania;
- PN-EN 62676-3 Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach -- Część 3: Analogowe i cyfrowe interfejsy wizyjne;
- PN-EN 50130-4 - Systemy alarmowe - Część 4: Kompatybilność elektromagnetyczna - Norma dla grupy wyrobów: Wymagania dotyczące odporności urządzeń systemów sygnalizacji pożarowej, sygnalizacji włamania, sygnalizacji napadu, CCTV, kontroli dostępu i osobistych;
- PN-EN 61000-4-4:2010 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-4: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na serie szybkich elektrycznych stanów przejściowych;
- PN-EN 61000-6-3:2008 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-3: Normy ogólne -- Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko uprzemysłowionym;
- PN-EN 60332-1 – Klasy reakcji na ogień kabli;
- PN-EN IEC 60332-3 - Badania palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych;
- PN-EN 62305-1 - Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 50575 – Wymagania dotyczące przewodów elektrycznych jako wyrobów budowlanych zgodnie z rozporządzeniem CPR.

## **II. CZĘŚĆ OBRAZOWA**







