

---

## **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

Nazwa zamówienia: **Rozbudowa systemu monitoringu miejskiego w Lublinie o 13 nowych kamer IP**

Zamawiający: **Gmina Lublin  
Pl. Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin**

Adresy obiektów budowlanych objętych zamówieniem:

- Lublin, ul. Jagiełły 11
- Lublin, ul. Lwowska 6
- Lublin, ul. Gospodarcza 18
- Lublin, ul. Samsonowicza 1
- Lublin, ul. Garbarska 8
- Lublin, ul. Krochmalna 29
- Lublin, ul. Radości 2
- Lublin, ul. Pogodna 5
- Lublin, ul. Pogodna 34
- Lublin, ul. Pogodna 42
- Lublin, ul. Pogodna 44
- Lublin, ul. Zimowa 10
- Lublin, ul. Plagego i Łaskiewicza 3

Klasyfikacja według Wspólnego Słownika Zamówień:  
45314000 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych  
35125300 Kamery bezpieczeństwa  
71320000 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

Opracował:  
Andrzej Małecki  
Robert Wcisł

## Spis treści

1. Część opisowa.....	3
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	3
1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres prac.....	4
1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	4
1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	4
1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	4
1.6.1 Lublin, ul. Jagiełły 11 ( Szkoła Podstawowa nr 52).....	4
1.6.2 Lublin, ul. Lwowska 6.....	6
1.6.3 Lublin, ul. Gospodarcza 18 ( Przedszkole nr 40).....	7
1.6.4 Lublin, ul. Samsonowicza 1 (Sklep Stokrotka).....	7
1.6.5 Lublin, ul. Garbarska 8.....	8
1.6.6 Lublin, ul. Krochmalna 29 (Szkoła Podstawowa nr 17).....	9
1.6.7 Lublin, ul. Radości 2 ( sklep Aldik).....	10
1.6.8 Lublin, ul. Pogodna 5.....	11
1.6.9 Lublin, ul. Pogodna 34.....	12
1.6.10 Lublin, ul. Pogodna 42 (sklep Żabka).....	13
1.6.11 Lublin, ul. Pogodna 44.....	14
1.6.12 Lublin, ul. Zimowa 10.....	15
1.6.13 Lublin, ul. Plagego i Łaskiewicza 3.....	16
1.7. Zasilanie.....	17
1.8. Licencje.....	17
2. Ogólne warunki wykonania i odbioru prac.....	18
2.1. Ogólne warunki realizacji inwestycji.....	18
2.2. Organizacja robót wykonawczych.....	18
2.3. Warunki bezpieczeństwa pracy.....	18
2.4. Organizacja ruchu, zabezpieczenie chodników i jezdni.....	19
2.5. Sprzęt i transport.....	19
2.6. Wykonanie robót i kwalifikacje personelu.....	19
2.7. Odbiór prac i forma dokumentacji powykonawczej.....	19
3. Część informacyjna.....	20
3.1. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.....	20
3.2. Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia:.....	20
4. Załączniki.....	23

# **1. Część opisowa**

## **1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe wykonanie prac niezbędnych i koniecznych dla zrealizowania rozbudowy miejskiego systemu monitoringu wizyjnego o 13 nowych kamer IP.

## **1.2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje oraz uruchomi 13 kamer IP monitoringu wizyjnego zgodnych z posiadanym przez Zamawiającego systemem monitoringu Bosch BVMS.

Zadanie zostanie wykonane zgodnie z przedstawionym poniżej zakresem oraz zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową.

W ramach prac projektowych Wykonawca na własny koszt zobowiązany jest do:

- a) wykonania projektów budowlanych,
- b) wykonania projektów wykonawczych,
- c) wykonania dokumentacji kosztorysowej oraz specyfikacji technicznych warunków wykonania i odbioru robot,
- d) wyznaczenia i uzgodnienia tras kabli telekomunikacyjnych, elektrycznych oraz innych obiektów telekomunikacyjnych,
- e) uzyskania uzgodnień z właścicielami obiektów na których zainstalowane zostaną kamery,
- f) uzyskania uzgodnień z właścicielami obiektów w zakresie przyłączy elektrycznych,
- g) zakupu map do celów opiniodawczych i projektowych,
- h) opracowania map do celów projektowych,
- i) pozyskania uzgodnień branżowych, opinii, operatów środowiskowych, ekspertyz, itp.,
- j) opracowania projektów organizacji ruchu w zakresie pasa drogowego, adaptacji obiektów budowlanych (jeżeli będą wymagane),
- k) stosowania się do wytycznych Zamawiającego, na każdym etapie projektowania, każdorazowo wymagana jest akceptacja przez Zamawiającego przyjętych rozwiązań projektowych,
- l) do przywrócenia terenu do stanu sprzed rozpoczęcia prac budowlanych.

W zakresie wymagań dotyczących przedmiotu zamówienia Zamawiający w wyniku wcześniejszych ustaleń określił zarys niezbędnych warunków, które zostały na etapie niniejszego opracowania uwzględnione i opisane w dalszej części dokumentu.

### ***1.3. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres prac.***

W ramach Zamówienia należy zaprojektować i wykonać rozbudowę Miejskiego Systemu Monitoringu Gminy Lublin o 13 nowych kamer IP, zlokalizowanych na terenie miasta Lublin zgodnie z wytycznymi Zamawiającego, dostarczyć i zainstalować szafki teleinformatyczne na potrzeby monitoringu oraz 13 licencji do systemu BVMS.

### ***1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.***

Przed przystąpieniem do prac budowlanych oraz instalacyjnych należy sporządzić dokumentację projektową oraz uzyskać odpowiednie uzgodnienia i pozwolenia.

W oparciu o wytyczne Zamawiającego określone zostały parametry, które pozwalają na określenie zakresu rzeczowego oraz, na bazie tych informacji, ustalenie wartości szacunkowej inwestycji.

### ***1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.***

Gmina Lublin eksploatuje system monitoringu wizyjnego oparty o rozwiązania firmy BOSCH, który planuje rozbudować o kolejne kamery. W ramach projektu przewidziana jest rozbudowa systemu o kolejne 13 kamer monitoringu.

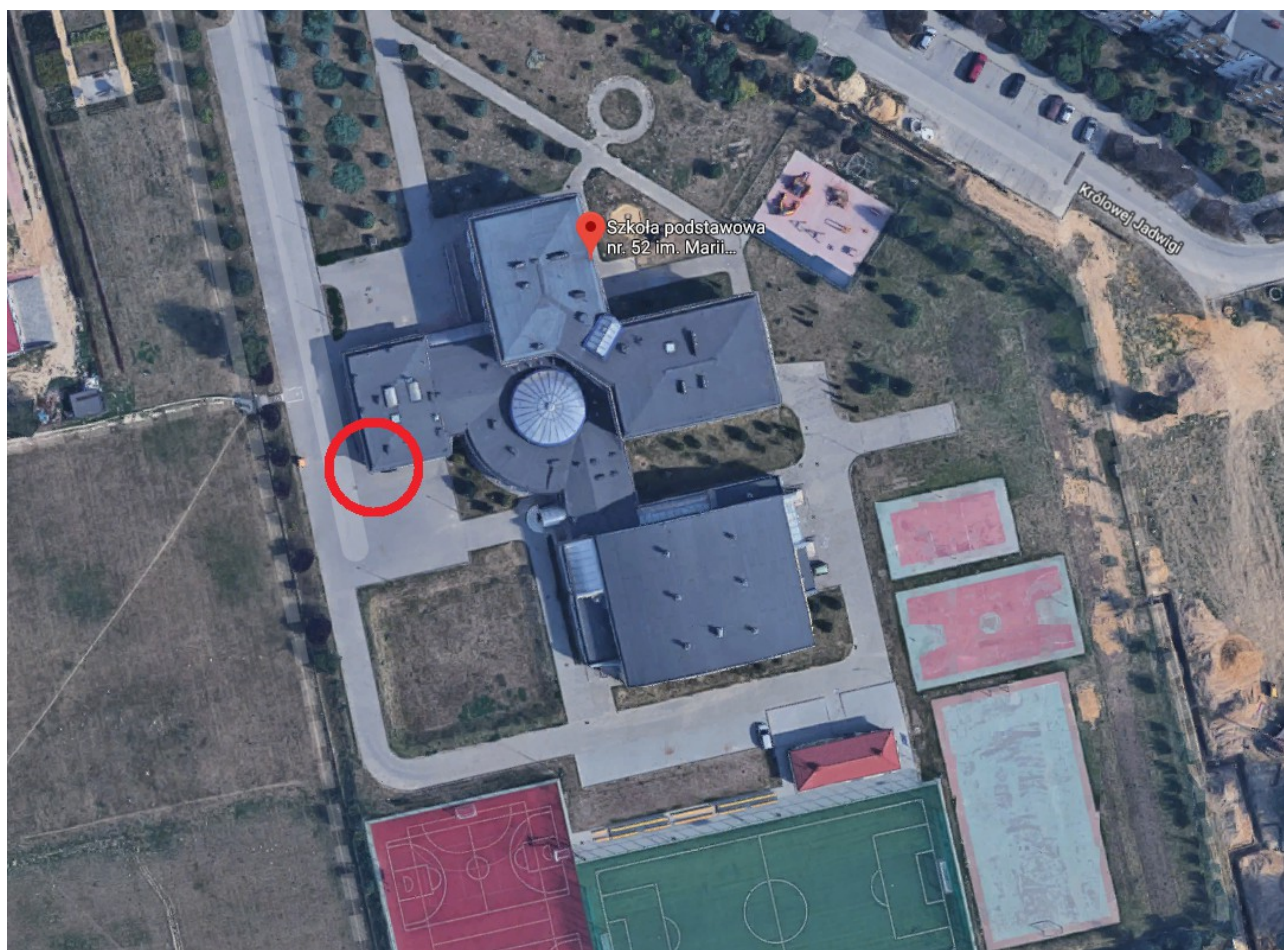
### ***1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.***

System należy rozbudować o 13 kamer IP zgodnych z wymaganiami Załącznika nr 1.

**Wraz z kamerami należy dostarczyć 13 licencji do obsługi nowych kamer w systemie BVMS.**

#### **1.6.1 Lublin, ul. Jagiełły 11 ( Szkoła Podstawowa nr 52)**

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych oraz siłowni napowietrznej znajdującej się w pobliżu szkoły. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys. 1 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Jagiełły 11



## 1.6.2 Lublin, ul. Lwowska 6

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys.2 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Lwowska 6

### 1.6.3 Lublin, ul. Gospodarcza 18 ( Przedszkole nr 40)

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażyć zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys.3 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Gospodarcza 18



### 1.6.4 Lublin, ul. Samsonowicza 1 (Sklep Stokrotka)

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażyć zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys.4 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Samsonowicza 1



### 1.6.5 Lublin, ul. Garbarska 8

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys.5 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Garbarska 8



### 1.6.6 Lublin, ul. Krochmalna 29 (Szkoła Podstawowa nr 17)

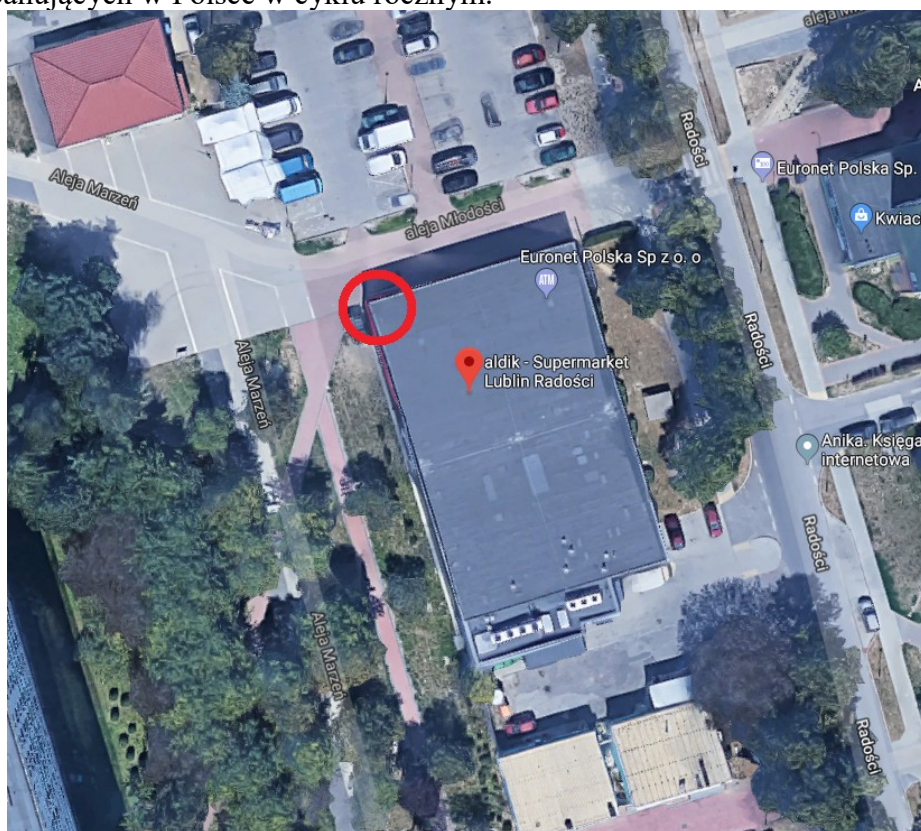
Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych, boiska oraz ulicy Krochmalnej. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys.6 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Krochmalna 29

### 1.6.7 Lublin, ul. Radości 2 ( sklep Aldik)

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażyć zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.

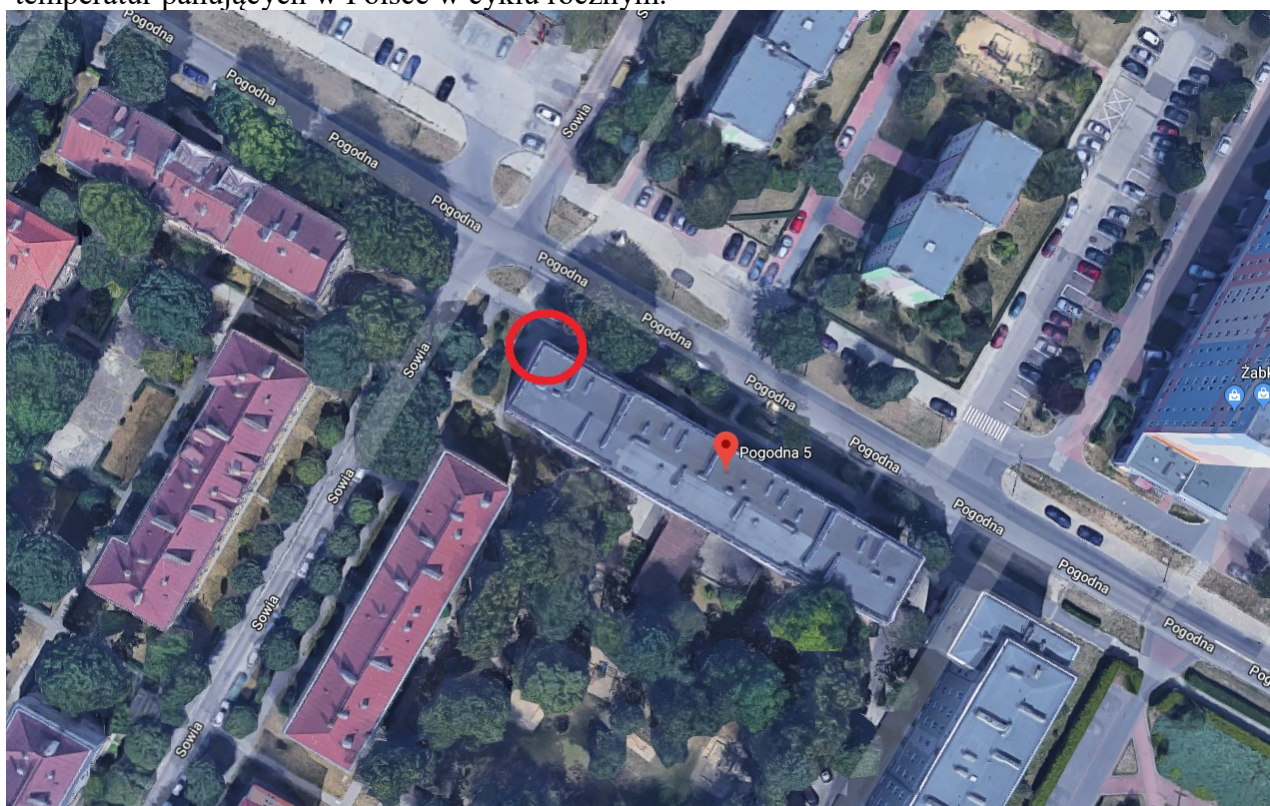


Rys.7 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Radości 2



### 1.6.8 Lublin, ul. Pogodna 5

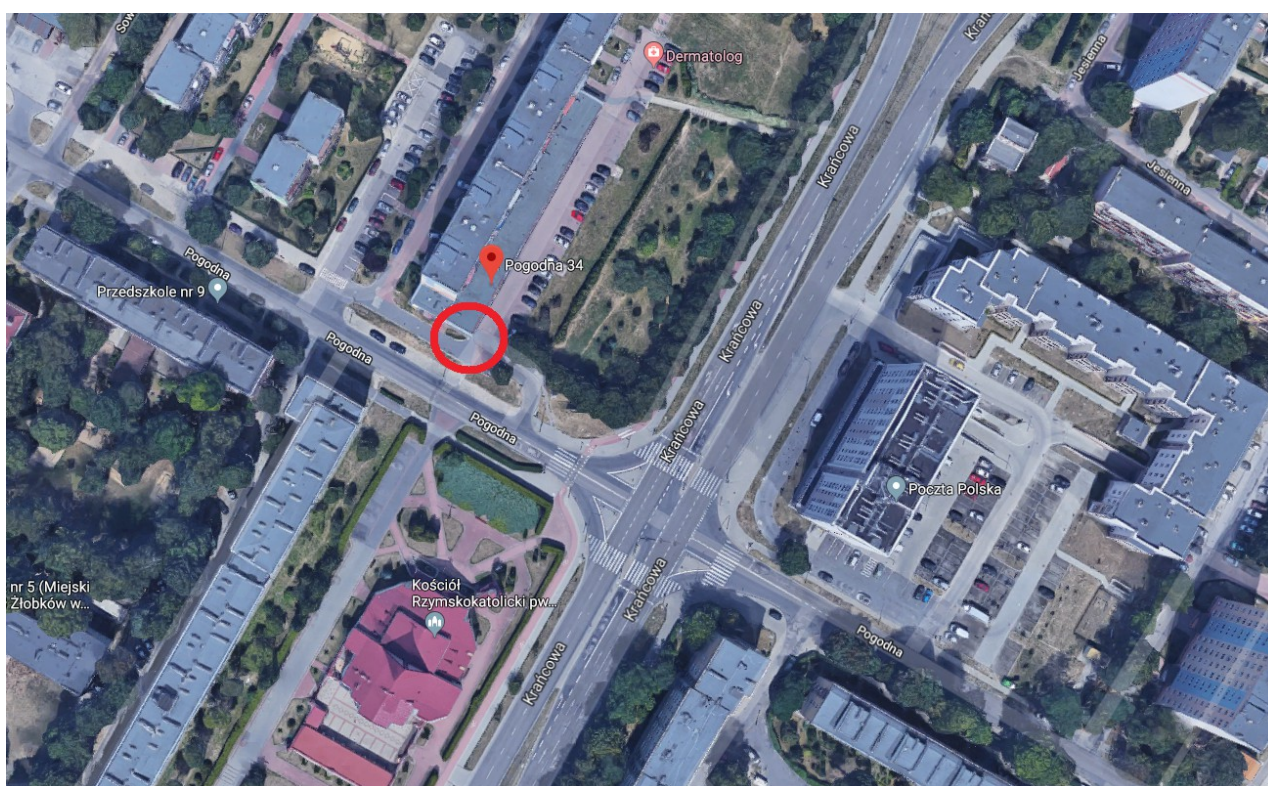
Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys.8 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Pogodna 5

### 1.6.9 Lublin, ul. Pogodna 34

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.

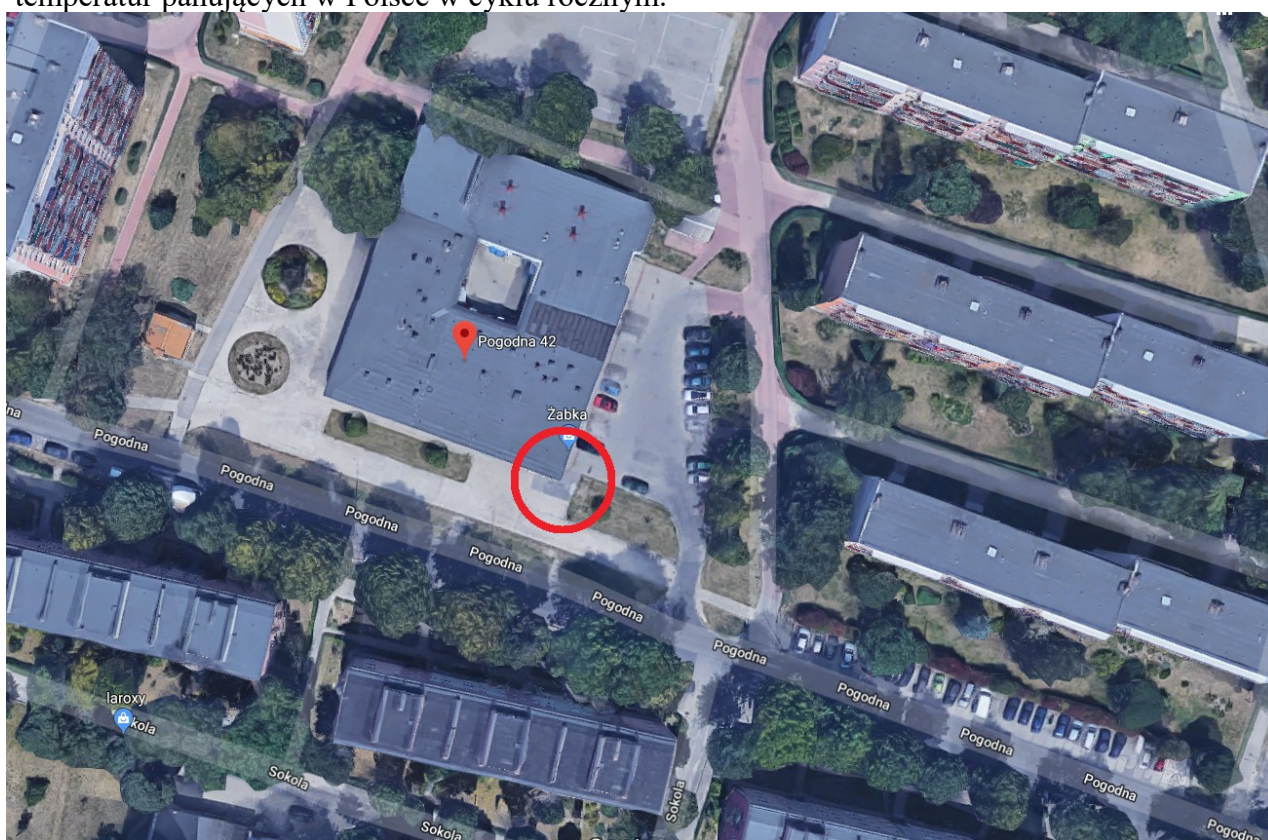


Rys.9 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Pogodna 34



### 1.6.10 Lublin, ul. Pogodna 42 (sklep Żabka)

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys. 10 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Pogodna 42



### 1.6.11 Lublin, ul. Pogodna 44

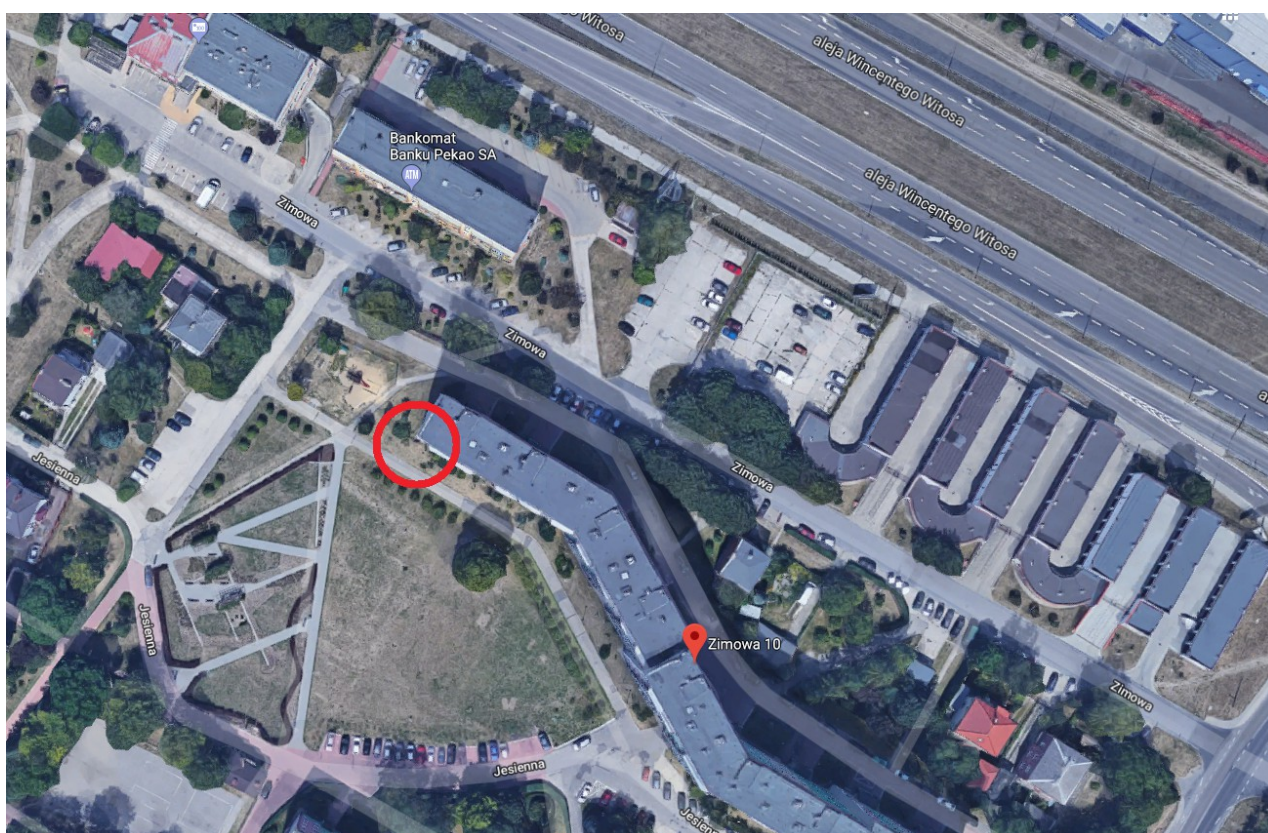
Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażyć zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys. 11 Lokalizacja kamery Lublin, ul. ul. Pogodna 44

### 1.6.12 Lublin, ul. Zimowa 10

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.

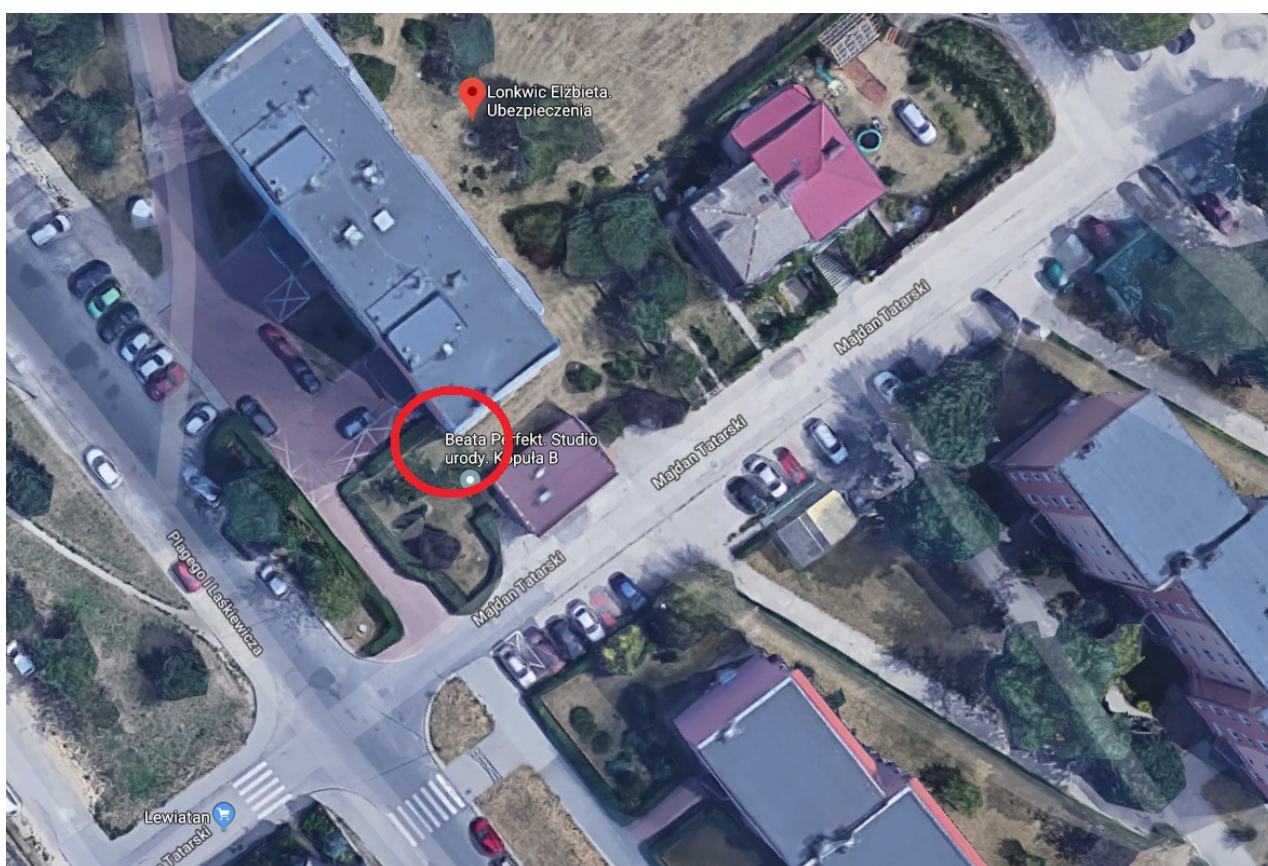


Rys. 12 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Zimowa 10



### 1.6.13 Lublin, ul. Plagego i Laśkiewicza 3

Należy zainstalować i uruchomić kamerę IP 1080p o parametrach zgodnych z załącznikiem nr 1. Kamera powinna zostać zamocowana na dostarczonym wsporniku. Miejsce instalacji ma umożliwiać obserwację wszystkich przyległych ciągów komunikacyjnych. W budynku w miejscu uzgodnionym z administratorem obiektu należy zainstalować metalową szafkę teletechniczną, zamykaną na klucz, do której zostaną doprowadzone kable z kamery oraz kabel zasilający. Szafkę należy wyposażać zgodnie z załącznikiem nr 2. Do szafki należy doprowadzić zasilanie z uzgodnionego z administratorem budynku obwodu elektrycznego. Między kamerą a skrzynką należy przeprowadzić minimalnie 3 przewody Ethernet (elektryczny) w wykonaniu odpowiednim do instalacji na zewnątrz budynku. Całość instalacji na zewnątrz budynku należy przeprowadzić przy pomocy materiałów odpornych na działanie promieni UV i dostosowanych do temperatur panujących w Polsce w cyklu rocznym.



Rys. 13 Lokalizacja kamery Lublin, ul. Plagego i Laśkiewicza 3

### 1.7. Zasilanie.

Do poszczególnych punktów kamerowych objętych niniejszym dokumentem należy zaprojektować i wykonać dedykowaną sieć zasilającą 230V, zgodnie z indywidualnymi uwarunkowaniami. Należy zaprojektować sieć zasilającą w oparciu o kable typu YKY, doboru przekroju przewodów należy dokonać na etapie projektowania, zgodnie ze sztuką i obowiązującymi przepisami. Zasilanie szaf monitoringu należy wykonać z rozdzielni elektrycznych – dla szaf wewnętrznych lub poprzez



instalacje napowietrzną. Zainstalowane szafki monitoringu należy uziemić i przeprowadzić stosowne pomiary jego skuteczności. Zamawiający wymaga dostarczenia protokołów pomiarowych dla badań linii przeprowadzonych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **1.8. Licencje**

**Wykonawca dostarczy rozszerzenie licencji o obsługę 13 kanałów wideo do systemu BVMS**

## **2. Ogólne warunki wykonania i odbioru prac**

### **2.1. Ogólne warunki realizacji inwestycji**

Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wytycznych Zamawiającego przy projektowaniu i wykonywaniu robót.

Na każdym etapie opracowania dokumentacji projektowej Wykonawca uzgodni z Zamawiającym szczegóły dotyczące wykonania przedmiotu zamówienia. Wykonawca opracuje szczegółowe projekty realizacji punktów kamerowych, uzgodni dokumentację z właścicielem infrastruktury, zaprojektuje przyłączenie szafek monitoringu do istniejącej sieci IP oraz zaprojektuje do nich zasilanie w energię elektryczną urządzeń z uwzględnieniem wymagań Zamawiającego oraz przedstawi go do akceptacji Zamawiającego lub wskazanego przez niego podmiotu zarządzającego infrastrukturą.

Dla prawidłowego realizowania procesu budowy Wykonawca zobowiązany jest do stosowania sprzętu i maszyn właściwych dla danego rodzaju robót.

Prowadząc prace budowlane należy zagwarantować ciągłość pracy urządzeń i instalacji i infrastruktury na placu budowy.

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego na czas realizacji budowy należy ustanowić funkcje kierownika budowy z uprawnieniami budowlanymi o specjalności telekomunikacyjnej do kierowania robotami budowlanymi posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB.

Z uwagi na zakres prac niezbędne będzie powołanie przez Zamawiającego funkcji inspektora nadzoru inwestorskiego z uprawnieniami budowlanymi w telekomunikacji oraz aktualnym zaświadczeniem o przynależności do OIIB.

W przypadku niektórych lokalizacji kamer możliwe że będzie konieczne ustalenie nadzoru konserwatorskiego i zapewnienie opracowań specjalistycznych.

### **2.2. Organizacja robót wykonawczych**

Wykonawca dopełni wszelkich formalności w celu zapewnienia prawidłowej organizacji robót wykonawczych oraz zabezpieczy właściwie plac budowy.

Na etapie realizacji prac należy opracować Plan BIOZ uwzględniający wymogi w tym zakresie, o ile takie opracowanie będzie konieczne.

### **2.3. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na czas wykonywania prac niezbędne jest przeprowadzenie przez kierownika budowy

szkolenia BHP z uwzględnieniem zagrożeń wynikających ze specyfiki terenu w obrębie planowanej inwestycji.

## ***2.4. Organizacja ruchu, zabezpieczenie chodników i jezdni***

Teren budowy należy zabezpieczyć w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich. Realizacja zadania odbywać się będzie w obrębie istniejącej czynnej infrastruktury technicznej oraz w pobliżu ciągów komunikacyjnych.

## ***2.5. Sprzęt i transport***

Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt oraz potrzebne środki transportu do realizacji Zamówienia. Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

## ***2.6. Wykonanie robót i kwalifikacje personelu***

Wykonawca zapewni wykonanie dokumentacji projektowej oraz przedmiotu Zamówienia zgodnie ze sztuką oraz przez wykwalifikowanych pracowników i specjalistów.

## ***2.7. Odbiór prac i forma dokumentacji powykonawczej.***

Wykonawca na etapie zgłoszenia prac do odbioru powinien przedstawić niezbędne protokoły z pomiarów sieci kablowej, odbiory gruntów udostępnianych do budowy, inwentaryzację geodezyjną, pomiary elektryczne.

Zamawiający zweryfikuje poprawność działania wszystkich elementów aktywnych dostarczonego systemu monitoringu oraz sprzętu teleinformatycznego oraz zgodność z niniejszą dokumentacją.

Dokumentacja powykonawcza ma być wykonana w 2 egz., w formie pisemnej, w jęz. polskim oraz w formie elektronicznej na nośniku CD/DVD.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektów w odniesieniu do ich parametrów, jakość wykonania robót i dokładność montażu, prawidłowość funkcjonowania zamocowanych urządzeń i wyposażenia, poprawność połączeń.



### **3. Część informacyjna**

#### **3.1. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający oświadcza, że posiada zgody administratorów obiektów na których planuje się instalację kamer. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektów wykonawczych wszystkich instalacji i uzgodnienia ich z zarządcami obiektów.

#### **3.2. Przepisy dotyczące przedmiotu zamówienia:**

- ➔ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- ➔ USTAWA z dn. 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- ➔ USTAWA z dn. 17maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne
- ➔ Ustawa z dnia 27.04.2001r „o odpadach”
- ➔ Ustawa z dnia 27.04.2001r „Prawo ochrony środowiska”
- ➔ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- ➔ Rozporządzenie 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

## 4. Załączniki

### Załącznik Nr 1

**Wymagania dla zintegrowanych kamer szybkoobrotowych IP 1080p (NEZ-5230-xxxW4) o parametrach nie gorszych niż.**

1. Zintegrowana kamera szybkoobrotowa IP Full HD w obudowie kopułowej
2. Kamera powinna posiadać zoom optyczny  $\geq 30$  krotny
3. Przetwornik CMOS w formacie nie mniejszym niż 1/3"
4. Rozdzielczości strumieni IP: 1920 x 1080 pikseli i 1280 x 720 pikseli dla 30 kl/s
5. Kompresja H.264 (H.264 (ISO/IEC 14496-10), M-JPEG) i MJPEG
6. Zakres dynamiki nie mniejszy niż 76 dB
7. Obsługa funkcji inteligentnego śledzenia oraz analizy obrazu wideo
8. Możliwość generowanie jednocześnie co najmniej 2 niezależnych strumieni IP
9. Obsługiwane protokoły: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, HTTPS, DHCP, IGMP V2/V3, ICMP, ARP, SMTP, SNMP, RTSP, iSCSI,
10. Funkcja dzień/noc. W przypadku przejścia w tryb nocny kamera powinna charakteryzować się czułością w zakresie widma podczerwieni.
11. Funkcja szybkiej elektronicznej migawki z możliwością regulacji do 1/10 000 sekundy
12. Prędkość automatycznego obrotu w kamerze winna być nie gorsza niż 300 st/ sekundę
13. Menu w języku polskim.
14. Zakres obrotu: 360 stopni
15. Łącze FastEthernet RJ45
16. Wszelka komunikacja z kamerą, transmisja wizji, przesył sygnałów sterujących oraz konfiguracja kamery wraz z ustawieniami parametrów przesyłu obrazu winna być dokonywana poprzez łącze sieciowe,
17. Możliwość zapisu strumienia kamery na macierzy standardu iSCSI,
18. Możliwość regulacji jakości transmisji i zajętości pasma do przepustowości łącza,
19. Możliwość zarządzania poprzez przeglądarkę internetową, dedykowane oprogramowanie lub klawiaturę,
20. Możliwość transmisji strumieni zarówno w trybie unicast, jak i multi-unicast i pełny multicast,
21. Możliwość synchronizacji czasu z serwerem NTP
22. Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania układowego
23. Zakres temperatur pracy -20°C do +60°C przy klasie szczelności IP66
24. Pełna integracja z systemem Bosch BVMS 6.5 ze wsparciem dla wszystkich funkcji oferowanych przez system.

Kamerę należy zasilić w systemie PoE+ z zarządzalnego przełącznika sieciowego

**Wymagania dla szafki telekomunikacyjnej wewnętrznej wraz z wyposażeniem.**

1. Szafka telekomunikacyjna wisząca 19" metalowa,
2. Wolna przestrzeń po zamontowaniu wszystkich zaprojektowanych urządzeń min.4U,
3. Szafka musi być wyposażona w listwę zasilającą , elektroniczny licznik energii elektrycznej oraz zabezpieczenie nadprądowe.
4. Szafka musi być wyposażona w kontaktronowy czujnik otwarcia drzwi. Czujnik należy podłączyć do wejść alarmowych kamery oraz skonfigurować przesyłanie informacji o alarmach do systemu BVMS,
5. W szafce należy zainstalować zarządzalny przełącznik sieciowy POE+ 10 portowy o parametrach:

Gniazda sieciowe: 8x 10/100/1000, 2x Combo (RJ-45/SFP)

Przeznaczenie: Rack 19

Rozmiar tablicy adresów MAC: 8000

Vlany: 4096, Private VLAN Edge (PVE)

Obsługa Jumbo Frames (9216) bytes

Warstwa przełączania: 3, 2

Zarządzanie: SNMP v3, CLI (wiersz poleceń zgodny z komendami cisco IOS), Syslog,

Telnet, SNMP v1, SSH, SNMP v2c

Prędkość magistrali:20 Gbps

Przepustowość: 14.88 mpps

Pamięć: Bufor 128 Mb, 16 MB Flash

Rozmiar tablicy adresów MAC: 16384 MAC addresses

obsługiwane standardy:

IEEE 802.1d

IEEE 802.1q/p

IEEE 802.1s(MSTP)

IEEE 802.1w

IEEE 802.1x

IEEE 802.3

IEEE 802.3ab

IEEE 802.3ad(LACP)

IEEE 802.3u

IEEE 802.3x

IEEE 802.3z

IEEE 802.3af

6. Szafka musi być zamykana na zamek patentowy.