

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zadania	Budowa i rozbudowa monitoringu gminnego – koncepcja programowo przestrzenna Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej budowy i rozbudowy monitoringu na terenie gminy Siechnice
Adres	gmina Siechnice
Zamawiający/Inwestor	Gmina Siechnice Ul. Jana Pawła II 12 55 – 011 Siechnice

I. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

1. Założenia programowe

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa publicznego, w szczególności są to:

- a) wzrost poczucia bezpieczeństwa działania prewencyjne,
- b) przeciwdziałanie aktom wandalizmu,
- c) zmniejszenie przestępczości i gromadzenie materiałów dowodowych przeciwko sprawcom przestępstw i wykroczeń,
- d) kontrolowanie ruchu ulicznego.

2. Ogólny zakres zamówienia

Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej budowy i rozbudowy istniejącego na terenie gminy Siechnice monitoringu wizyjnego, w szczególności obejmującej:

- a) Koncepcję zagospodarowania terenu
- b) Koncepcję budowy Systemu Monitoringu Wizyjnego (SMW)
- c) Koncepcję budowy Centrum Nadzoru Wizyjnego (CNW)
- d) Wskaźnikową wycenę kosztów opracowania dokumentacji projektowej i wykonania wszystkich prac budowlanych
- e) Uzyskanie warunków technicznych, uzgodnień od zarządców sieci, dróg i innych

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania wszystkich wymaganych danych, warunków przyłączenia do istniejącej sieci teletechnicznej oraz elektrycznej, niezbędnych do opracowania projektu koncepcyjnego umożliwiających późniejszą realizację zadania w formule „zaprojektuj i wybuduj”. Wykonawca musi również wykonać rzetelną wskaźnikową wycenę kosztów opracowania dokumentacji projektowej i wykonania wszystkich prac budowlanych. Wykonawca musi wykonać koncepcję w sposób zgodny z zasadami wiedzy technicznej, umożliwiającą prowadzenie robót budowlanych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej w tym zgodność z dyrektywą NIS2, AI Act.

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

Lokalizacja:



Źródło WRPSIP

Obszar przewidziany pod inwestycję zlokalizowany jest na terenie całej gminy Siechnice jednostka ewidencyjna Siechnice, powiat wrocławski, województwo dolnośląskie i obejmuje wymienione w załączniku nr 1 i 2 OPZ, miejsca publiczne, w szczególności: drogi, ulice, skrzyżowania, place, parki, place zabaw, budynki użyteczności publicznej.

3. Stan istniejący

Istniejący obecnie na terenie gminy Siechnice monitoring składa się z 25 podstawowych stacji monitorujących (kamera, stacja radiowa, retransmitery, system zasilania, infrastruktura) i centrum operacyjnego (serwer, system administrujący, system wizualizacji). Podstawowa sieć monitoringu wykonana została w 2014 roku i obecnie nie spełnia swojej roli. Kamery stanowiące w głównej mierze urządzenia typu PTZ są zużyte a ich naprawa jest nieopłacalna. Przyjęte rozwiązania opierały się wyłącznie na łączności radiowej, urządzeniach klasy konsumenckiej pracujących w pasmie 5GHz z maksymalną teoretyczną prędkością transmisji na poziomie 300Mbps. Warunek widoczności anten nie zawsze jest spełniony, co wraz z dużym szumem na kanałach powoduje brak płynności obrazu. Stan techniczny istniejącego monitoringu oraz centrum operacyjnego powoduje konieczność gruntownej przebudowy oraz wymiany większości jego elementów.

W kolejnych latach sieć monitoringu została rozbudowana o kolejne stacje monitorujące i infrastrukturę teletechniczną:

- a) Zmodernizowano połączenie pomiędzy punktem zbiorczym dla m. Siechnice zrealizowanym na budynku Urzędu Miejskiego a Centrum Monitoringu w Św.

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

Katarzynie poprzez budowę szyfrowanego mostu radiowego pracującego w wolnym paśmie 24GHz maksymalną teoretyczną przepustowością na poziomie 1,4Gbps (airFiber®). Istniejącą infrastrukturę techniczną połączenia mostowego zaleca się uwzględnić w opracowaniu koncepcyjnym.

- b) Monitoring „Smart-City” wykonany w ramach projektu pn: „realizacja pilotażowego projektu rozwiązań Smart City dla Gminy Siechnice z uwzględnieniem strategii rozwoju Gminy”, montaż 8 kamer monitoringu wizyjnego IP firmy AXIS o maksymalnej rozdzielczości obrazu 3072 x 1728. Kamery obsługiwane przez oprogramowanie firm Axxon postawione na macierzy Serwer Gigaset 825TQC-600LPB + X12SCA-F, wykorzystujące łączność starej infrastruktury monitoringowej z 2014 roku.

- c) Monitoring węzłów multimodalnych w m. Siechnice i w m. Święta Katarzyna. W ramach budowy multimodalnych węzłów przesiadkowych w Siechnicach oraz Św. Katarzynie powstał system odrębny, pracujący równolegle do funkcjonującego od 2014 r. monitoringu podstawowego. System posiada własną, odrębną infrastrukturę, odrębny serwer wraz z oprogramowaniem do dwóch kamer LPR mający na celu śledzenie ruchu na parkingach przy stacjach multimodalnych. Pozostałe kamery na parkingach są podpięte pod dwa niezależne rejestratory. Jeden znajdujący się w serwerowni na Dworcu w Siechnicach oraz drugi na Dworcu w Świętej Katarzynie. Oba rejestratory są marki DAHUA. System wizualizacji opiera się w głównej mierze na połączeniach kablowych (okablowanie strukturalne z wykorzystaniem łączności światłowodowej oraz sieci typu Ethernet).

Samo połączenie pomiędzy punktem zbiorczym dla m. Siechnice zrealizowanym na budynku Urzędu Miejskiego a centrum monitoringu w Św. Katarzynie realizowane jest poprzez hybrydowe łącze wielokrotne: światłowodowe z ograniczonym pasmem 100Mb/s oraz radiolinie na częstotliwości 5Ghz. Połączenie jest realizowane przez infrastrukturę dzierżawioną od dostawcy Internetu na której świadczone są również inne usługi. Istniejące łącze hybrydowe po przebudowie zmieni charakter pracy z uwagi na planowane przeniesienie centrum monitoringu do budynku UM w Siechnicach. Łącze po przebudowie monitoringu powinno zapewniać stabilne połączenie pomiędzy węzłem multimodalnym centrum przesiadkowego w Św. Katarzynie a Centrum Monitoringu w Siechnicach. Zamawiający dopuszcza zaproponowanie innego rozwiązania zapewniającego poprawną pracę monitoringu **Koncepcja powinna uwzględniać w miarę możliwości technicznych rozwiązanie umożliwiające galwaniczną separację monitoringu od innej infrastruktury informatycznej.**

W system monitoringu węzłów przesiadkowych w Św. Katarzynie oraz Siechnicach włączono również monitoring bazy Zakładu Utylizacji i Recyklingu odpadów Komunalnych w Sulęcinie, przy ul. Brzozowej 7 (baza ZUIROK). **Monitoring węzłów przesiadkowych wraz z monitoringiem bazy ZUIROK nie wymaga przebudowy poza niezbędnymi pracami adaptacyjnymi do przyjętych w koncepcji założeń projektowych oraz identyfikacją i zaproponowaniem rozwiązania problemu z połączeniem pomiędzy węzłem przesiadkowym w Siechnicach i Św. Katarzynie.**

- d) Monitoring oparty na łączności GSM:
- monitoring wizyjny „Skateparku i rowerowego parku umiejętności” w Siechnicach przy ul. Sportowej w Siechnicach, w którego skład wchodzi 3 niezależne kamery typu PTZ zasilane z baterii ładowanych poprzez panele fotowoltaiczne 5,5W zabudowane na słupach oświetleniowych,

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- monitoring wizyjny placu zabaw w Biestrzykowie – nieuruchomiony na dzień publikacji niniejszego OPZ,
- monitoring wizyjny świetlicy w m. Kotowice.

Obszar inwestycji obejmuje teren gminy Siechnice. Orientacyjną lokalizację istniejących punktów monitoringu oraz proponowane lokalizacje nowych punktów przedstawiono na załącznikach graficznych.

II. Szczegółowy zakres zamówienia

1. Główne cele i założenia monitoringu wizyjnego Gminy Siechnice:

- a) Monitoring wszystkich dróg wyjazdowych z obszaru miejscowości Siechnice, z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury CCTV z rejestracją obrazu (celem uniknięcia dublowania obszarów monitorowanych/monitoringu wyjazdów realizowanych poprzez np. monitoring przejazdów kolejowych);
- b) Monitoring dróg wyjazdowych z obszaru następujących miejscowości gminy Siechnice, w szczególności:
 - Św. Katarzyna, Radwanice Żerniki Wrocławskie, Iwiny, Radomierzyce, Smardzów, Zacharzyce, Ozorzyce, Sulimów, Sulęcín, Zębice, Groblice, Kotowice, Trestno-Blizanowice, Biestrzyków,z uwzględnieniem istniejącej infrastruktury CCTV z dostępną rejestracją obrazu (celem uniknięcia dublowania obszarów monitorowanych/monitoringu wyjazdów realizowanych poprzez np. monitoring przejazdów kolejowych),
- c) Monitoring głównych skrzyżowań i przejść dla pieszych w obrębie miejscowości Siechnice, Św. Katarzyna, Radwanice i Żerniki Wrocławskie,
- d) Monitoring obszarów komunikacyjnych ruchu zmotoryzowanego oraz pieszo-rowerowego oraz monitorowanie newralgicznych miejsc na styku tych obszarów, w szczególności: dróg, miejsc parkingowych oraz zatok przystankowych w otoczeniu gminnych placówek oświatowych i kulturowych, obszarów przy wejściu na tereny gminnych placówek oświatowych i kulturowych. Lista gminnych placówek oświatowych i kulturowych, dla których należy uwzględnić monitorowanie w/w obszarów została opisana w załączniku nr 2 OPZ,
- e) Monitoring dla celów turystycznych i społeczno-kulturowych oraz sportowych, który uwzględni takie miejsca jak np.: Wieża widokowa w Kotowicach (wyposażona obecnie w podstawową, lecz unieczynnioną infrastrukturę: kamera PTZ zasilana sieciowo oraz radiowa linia przesyłowa 5GHz), plac przed budynkiem Urzędu Miejskiego w Siechnicach jako miejsce imprez masowych, obiekty sportowe **Należy przewidzieć możliwość udostępnienia strumienia wizyjnego z kamer monitoringu dla celów turystycznych i społeczno-kulturowych poprzez portal internetowy Gminy Siechnice,**
- f) Monitoring placów zabaw i obszarów aktywności (obszarów rekreacyjnych), w których występują duże skupiska ludzi,
- g) Monitoring środowiskowy mający na celu obserwację przepływu oraz stanu wód w głównych ciekach wodnych na terenie gminy Siechnice, zgodnie z załącznikiem nr 4 do OPZ „Monitoring Środowiskowy”.
- h) Obszar tematyczny - (np. efektywność energetyczna, transport publiczny, ochrona przyrody itp.)
- i) Ochrona życia i mienia mieszkańców oraz infrastruktury publicznej, efektywność pracy służby mundurowych, ratowanie życia.
- j) Cele szczegółowe - Lista konkretnych celów, które projekt ma osiągnąć.

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- Zapewnienia bezpieczeństwa ludności miast oraz obiektów, za sprawą połączenia w monitoringu miejskim kluczowych funkcji, tj.: rejestracji obrazów, skutecznej możliwości identyfikacji uczestników danego zdarzenia oraz funkcji prewencyjnej, zapobiegawczej.
- Zniechęca potencje osoby do aktów wandalizmu, czy dokonania innych karalnych czynów.
- Nowoczesny monitoring miejski daje również poczucie bezpieczeństwa mieszkańcom i zachęca potencjalnych nabywców do osiedlania się w miejscach, które cechują się doskonałym systemem monitoringu i tym samym bezpieczeństwa.
- Narzędzie służące do rozstrzygania spraw związanych z wykroczeniami, przestępstwami karnymi, ale również może być pomocny w zabezpieczaniu imprez sportowych i kulturalnych, czy też jest pomocny do szybkiej oceny sytuacji na ulicach, skrzyżowaniach, itd.

Podsumowując: Podniesienie jakości życia mieszkańców gminy Siechnice i turystów poprzez podniesienie bezpieczeństwa fizycznego i zwiększenia ochrony życia ograniczenia przemocy fizycznej, zakłócania porządku publicznego oraz kradzieży a także ochrona mienia prywatnego i publicznego poprzez ograniczenie kradzieży, aktów wandalizmu, wzrost czystości i porządku w mieście.

2. Podstawowe założenia i wymogi techniczne dla urządzeń i infrastruktury technicznej monitoringu:

- a) Projekt zakłada wybudowanie nowego zintegrowanego systemu monitorowania bezpieczeństwa miasta, który obejmie:
- Wybudowanie nowego systemu monitoringu wizyjnego CCTV z wykorzystaniem nowoczesnej platformy wizyjnej oprogramowanie VMS wspieranego zaawansowanymi analitykami ułatwiającymi pracę operatora z wykorzystaniem sztucznej inteligencji AI:
 - Do nowego systemu monitoringu platformy wizyjnej VMS VDG Sense zostaną podłączone wszystkie kamery z nowych punktów kamerowych oraz z istniejące punkty kamerowe.
 - Kamery w istniejących punktach kamerowych zostaną wymienione na nowe za wyjątkiem kamer funkcjonujących w ramach Centrum Przesiadkowym.
 - Nagrywanie zdarzeń i ich archiwizacja z kamer zlokalizowanych w nowych punktach kamerowych a także z istniejących punktów kamerowych w całości będzie realizowane na dyskach twardych w nowym serwerze głównym platformy VMS VDG a dotychczasowe rejestratory zostaną odłączone.

Projektuje się integrację nowo budowanego systemu monitoringu z nowo budowanym systemem rozgłoszeniowym interkomowym Commend w celu zwiększenia bezpieczeństwa ludności. W ten sposób projekt będzie realizował postanowienia ustawy z dnia 5 grudnia 2024 r. o ochronie ludności i obronie. Dlatego planuje się zaprojektowanie w miejscach o większym skupisku tj. place zabaw, punkty przesiadkowe, rynek itd. wybudowanie w Centrum Monitoringu nabiurkowej stacji interkomowej do której będą spływały komunikaty z tub interkomowych zamontowanych z kamerami i kolumnami interkomowymi Commend Info/SOS:

- Systemu interkomowego w formie kolumn INFO/SOS +AED
- Systemu rozgłoszeniowy audio - tuby głośnikowe do rozgłaszania komunikatów prewencyjnych i informacyjnych dla mieszkańców.

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- b) Zakłada się przeniesienie Centrum Monitoringu z jego istniejącej lokalizacji w budynku PKP przy ul. Kolejowej w Św. Katarzynie do budynku Urzędu Miejskiego w Siechnicach (pomieszczenia na parterze budynku z osobnym wejściem),
- c) Istniejący monitoring multimodalnych węzłów przesiadkowych oraz infrastruktura wykonana w ramach tego monitoringu nie wymaga przebudowy, poza niezbędną adaptacją na potrzeby utworzenia jednolitego systemu CCTV oraz identyfikacją problemu z połączeniem pomiędzy węzłem przesiadkowym Siechnice a obecnym Centrum Monitoringu w Św. Katarzynie. Proponuje się, by ten zakres istniejącego monitoringu potraktować jako rdzeń dla opracowania koncepcji projektowej monitoringu. W tym celu planuje się przełączenie strumieni wizyjnych kamer z węzłów przesiadkowych do nowo budowanego Centrum Monitoringu w celu ujednolicenia sposobu rejestracji zdarzeń i ułatwienia obsługi i zarządzania systemem monitoringu. Strumienie z tych kamer zostaną dodane do platformy wizyjnej VMS;
- d) Zakłada się, że infrastruktura zostanie oparta na tzw. „hubach”, czyli punktach dystrybucyjnych zlokalizowanych w budynkach gminnych (np.: szkoły, świetlice gminne, oraz inne placówki oświatowe lub kulturalno-oświatowe), do których zostanie doprowadzone jednokrotne lub wielokrotnie abonenckie łącze internetowe zapewniające pasmo zarówno na potrzeby funkcjonowania placówki, jak i odpowiedni zapas dla funkcjonowania wszystkich punktów kamerowych obciążających łącze internetowe placówki. System informatyczny hubów powinien umożliwiać rozdział na poziomie strukturalnym podsieci monitoringu od sieci obiektu. Łączność pomiędzy poszczególnymi punktami monitoringu, a centrum monitoringu powinna być realizowana zgodnie z zachowaniem norm bezpieczeństwa określonych w przepisach prawa (RODO, NIS2, ISO 27001, NDA 889, IEC 62443). W tym między innymi zapewnieniu bezpiecznej szyfrowanej łączności między punktami wykorzystującymi otwartą sieć lub dzierżawione włókno światłowodowe;
- e) Nowa infrastruktura systemu monitoringu wizyjnego powinna zostać oparta w maksymalnym stopniu na łączności światłowodowej, na krótkich dystansach możliwe jest wykorzystanie łączności opartej na okablowaniu strukturalnym w standardzie STP cat. 6 lub wyższym. Planuje się udostępnienie strumienia wideo z przepustowością na poziomie co najmniej 10 MBit/s dla każdej kamery.;
- f) W przypadku braku możliwości wykonania połączeń przy pomocy okablowania strukturalnego (np. z powodu braku kanalizacji teletechnicznej lub w przypadku, gdy budowa okablowania strukturalnego byłaby ekonomicznie nieuzasadniona) łączność pomiędzy hubami a punktami kamerowymi powinna odbywać się z wykorzystaniem bezpiecznych urządzeń sieci bezprzewodowej. Ilość oraz parametry techniczne urządzeń należy dobrać do warunków terenowych przyjmując za zasadę konieczność bezpośredniej widoczności anten współpracujących urządzeń oraz po wcześniejszym przeprowadzeniu wstępnego sprawdzenia zajętości częstotliwości wraz z kanałami;
- g) Zasilanie wszystkich urządzeń infrastruktury powinno być zapewnione z istniejącej sieci elektrycznej nN. Koncepcja powinna wskazywać miejsca możliwego włączenia się do sieci elektrycznej zapewniającej stałe źródło zasilania i wskazywać przebieg linii zasilającej. W uzasadnionych przypadkach i wyłącznie dla zakresu „monitoringu środowiskowego” dopuszcza się zastosowanie zasilania bateryjnego, ładowanego w sposób hybrydowy (źródła OZE utrzymujące ładowanie w różnych warunkach atmosferycznych i w każdej porze roku). Bateryjne źródło zasilania powinno zapewniać nieprzerwaną, całodobową pracę kamery z doświetlaczem IR przez okres min. 24 h. bez warunków umożliwiających ładowanie;

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- h) Z wyjątkiem uzasadnionych przypadków i wyłącznie dla zakresu objętego „monitoringiem środowiskowym”, przy braku możliwości wykorzystania innych środków łączności telekomunikacyjnej możliwe jest zaprojektowanie kamer opartych na łączności komórkowej w standardzie min. 4G LTE. W przypadku wykorzystania infrastruktury sieci szerokopasmowych abonament będzie odpowiednio dopasowany do potrzeb przesyłu danych wraz z zapewnieniem szyfrowanej transmisji od kamery do rejestratora;
- i) Obszary prawidłowo doświetlone, jak ciągi komunikacyjne, przejścia dla pieszych, prawidłowo doświetlone przystanki, powinny oferować barwny obraz przez całą dobę z prędkością min 20 kl/s niezależnie od oświetlenia (wysokoczułe kamery typu „starlight”). **Niniejszy zapis należy traktować priorytetowo względem minimalnych wymogów dotyczących urządzeń monitoringu (kamer) zawartych w załączniku nr 3 do OPZ;**
- j) Wyjazdy z miejscowości powinny być monitorowane poprzez dedykowane do tego celu kamery LPR/ALPR w celu analizy rodzaju pojazdu oraz identyfikację numerów tablic rejestracyjnych poruszających się pojazdów w obu kierunkach. Na skrzyżowaniach dróg powinno zastosować się kamery wieloobiektywowe z kamerą PTZ dla pełnej wizji 360 stopi.;
- k) Przewiduje się integrację systemu z rozwiązaniami odciążającymi operatorów monitoringu poprzez zastosowanie mechanizmów sztucznej inteligencji (SI). Przez mechanizmy sztucznej inteligencji rozumie się wszelkie mechanizmy oparte na algorytmach głębokiego uczenia (Deep Learning). System powinien posiadać zaimplementowane funkcje analizy obrazu, takie jak m.in. przekroczenie wirtualnej linii lub wtargnięcie intruza do chronionej strefy (więcej szczegółów w załączniku nr 3 OPZ). Powinien posiadać zdolność identyfikacji ludzkiej sylwetki oraz niezależnie możliwość identyfikacji twarzy. System powinien pozwalać na identyfikację, zliczanie i kategoryzację obiektów (człowiek, pojazd, rower) oraz analizę cech fizycznych zidentyfikowanych obiektów (np. niebieski pojazd, żółta kurtka, itp.). Poszczególne funkcjonalności systemu, jak również cały system powinny posiadać możliwość ich niezależnej aktywacji/deaktywacji. Niedopuszczalna jest implementacja systemu polegająca na zasobach zewnętrznych – żadne dane monitoringu nie mogą zostać w procesie ich analizy przekazywane poza Centrum Monitoringu;
- l) **Minimalne wymogi dla urządzeń oraz oprogramowania VMS zostały określone w załączniku nr 3 OPZ.**

3. Zakres zamówienia obejmuje opracowanie koncepcji technicznej budowy systemu monitoringu wizyjnego z uwzględnieniem planowanych przez Gminę Siechnice inwestycji w tym zakresie, w szczególności :

- a) Analiza lokalizacji istniejących punktów kamerowych wraz propozycją korekty lokalizacji z uwagi na uwarunkowania terenowe lub ich likwidacji w uzasadnionych przypadkach.
- b) Analiza poczynionych założeń co do lokalizacji nowych kamer monitoringu gminnego z uwzględnieniem głównych celów ujętych w punkcie 1 Szczegółowego opisu zamówienia;
- c) Dobór elementów infrastruktury teletechnicznej i zasilającej: zasilanie kamer, skrzynki połączeniowe, urządzenia zasilające wraz z właściwym zabezpieczeniem przeciwporażeniowym oraz przeciwprzepięciowym, obwody uziemiające, konstrukcje wsporcze (słupy lub uchwyty naścienne), okablowanie strukturalne, itp.;

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- d) Dobór elementów systemu monitoringu w oparciu o minimalne wymagania: kamer, rejestratora, oprogramowania, elementów sterowania i elementów wyposażenia Centrum Zarządzania;
- e) Zaproponowanie najkorzystniejszego rozwiązania umożliwiającego wprowadzenie analizy obrazu w oparciu o mechanizmy SI;
- f) Opracowanie projektu koncepcyjnego z lokalizacją nowych punktów kamerowych z rozróżnieniem na ulice, parki, place zabaw, kąpielisko miejskie (propozycję lokalizacji punktów kamerowych zwizualizowano na załączniku nr 1 – mapie)
- g) Opracowanie projektu koncepcyjnego infrastruktury sieci światłowodowej do punktów kamerowych
- h) Opracowanie projektu koncepcyjnego sieci elektrycznej w celu zapewnienia zasilania do kamer
- i) Opracowanie w oparciu o założenia jak w punkcie 2 niniejszego OPZ koncepcji technicznej w zakresie zapewnienia efektywnego systemu transmisji danych na potrzeby monitoringu z uwzględnieniem istniejącej oraz planowanej infrastruktury teletechnicznej, w tym:
 - analiza możliwości wykorzystania infrastruktury teletechnicznej: istniejącej kanalizacji kablowej, podbudowy słupowej – na potrzeby połączeń światłowodowych,
 - wskazanie obszarów w których niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania monitoringu jest budowa lub rozbudowa infrastruktury teletechnicznej (kanalizacji teletechnicznej, podziemnych lub napowietrznych telekomunikacyjnych linii łączności światłowodowej,
 - możliwości i niezbędny zakres wykorzystania budynków gminnych pod kątem budowy węzłów sieci dystrybucyjnej („hubów”) jako punktów agregujących ruch z kamer (zgodnie z założeniami opisanymi w punkcie 2c niniejszego OPZ);
 - analiza i wskazanie lokalizacji, w których niezbędne będzie wykorzystanie sieci LTE,
 - analiza oraz wskazanie miejsc, których zasilanie ze względów ekonomicznych lub technicznych możliwe będzie wyłącznie przy zastosowaniu zasilania bateryjnego,
 - analiza i wskazanie niezbędnej infrastruktury cyfrowej łączności radiowej z wykorzystaniem pasma uwalnionego,
 - analiza i wskazanie koniecznych do wykonania prac adaptacyjnych i modernizacyjnych na istniejącej i funkcjonującej infrastrukturze stanowiącej monitoring gminny. Analiza powinna uwzględniać podstawowe założenia ujęte w pkt. 2 szczegółowego zakresu zamówienia.

4. Zaprojektowanie stanowiska dla operatora systemu bezpieczeństwa oraz systemu komunikacji informacyjno-ratunkowej :

- Koncepcja pulpitu operatora oraz ścianki wizyjnej video wall, zgodnie z minimalnymi wymogami jak w Załączniku nr 3.
- Opracowanie ścieżek komunikacyjnych wymiany informacji z Policją i wszystkimi zainteresowanymi służbami gminy Siechnice

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- Platforma monitoringu wizyjnego CCTV powinna pracować z wykorzystaniem nowoczesnego systemu VMS wspieranego zaawansowanymi analitykami ułatwiającymi pracę operatora z wykorzystaniem sztucznej inteligencji AI

System interkomowy INFO/SOS

- Opracowanie koncepcji projektowej systemu komunikacji informacyjno – ratunkowej w oparciu o system interkomowy wspierany funkcjonalnością wirtualnej asystentki korzystającej z algorytmów sztucznej inteligencji AI
- Opracowanie projektu z lokalizacją nowych punktów interkomowych kolumn INFO/SOS w punktach ogólnodostępnych tj.: otwarte siłownie, place zabaw, rynek, przystanek autobusowy i dworzec oraz kąpielisko.
- Opracowanie projektu infrastruktury sieci światłowodowej do punktów Interkomowych INFO/SOS projektu sieci elektrycznej w celu zapewnienia zasilania.

System rozgłoszeniowy Audio

- Opracowanie koncepcji systemu rozgłoszeniowego audio – interkomowe tuby głośnikowe do rozgłaszania komunikatów prewencyjnych i informacyjnych dla mieszkańców zintegrowane z systemem monitoringu wizyjnego CCTV
- Opracowanie projektu z lokalizacją nowych punktów rozgłoszeniowych AUDIO
- Opracowanie projektu infrastruktury sieci światłowodowej i zasilającej do punktów montażu punktów Audio

5. Warunki dla wykonania prac projektowych:

- Koncepcja systemu monitoringu musi zawierać analizę etapowania rozbudowy monitoringu, przy czym zakres etapowania oraz priorytetyzacja powinna zostać uzgodniona na pierwszym etapie realizacji prac koncepcyjnych,
- Załączona opracowana przez Zamawiającego mapa z proponowanymi nowymi punktami do objęcia monitoringiem miejsc w gminie Siechnice jest opracowaniem orientacyjnym, wskazującym na wielkość planowanej rozbudowy i modernizacji sieci monitoringu. Wskazane punkty mogą ulec zmianie na etapie konsultacji opracowywanej koncepcji,
- Wykonawca we własnym zakresie dokona inwentaryzacji sieci i urządzeń istniejącego monitoringu gminnego, w szczególności lokalizacji punktów i pola obserwacji w obecnych punktach lokalizacji kamer,
- Szczegółowy dobór parametrów urządzeń, w szczególności rodzaju kamery: stało ogniskowej, zmienneogniskowej, typu PTZ, rodzaju i mocy doświetlacza IR, czy też pola widzenia obiektywu powinien wynikać z celu, jakiemu ma służyć konkretny punkt obserwacji. Koncepcja powinna zawierać wizualizację pola widzenia (zakresu pola widzenia) każdej kamery w pionie i poziomie,
- Podczas prac koncepcyjnych poszczególne elementy koncepcji, Wykonawca musi na bieżąco analizować i konsultować z Zamawiającym,
- Dla przyjętego i uzgodnionego rozwiązania koncepcyjnego należy sporządzić kalkulację szacunkowych kosztów inwestycji. **Zamawiający zastrzega sobie możliwość korekty rozwiązań koncepcyjnych po ustaleniu szacunkowej wartości inwestycji.**

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- g) dokumentacja koncepcyjna musi identyfikować wszelkie kolizje istniejącej infrastruktury z projektowanymi elementami monitoringu i wskazywać propozycje ich rozwiązania,
- h) Wykonawca w imieniu Zamawiającego pozyska we własnym zakresie :
 - wszelkie warunki techniczne niezbędne do opracowania koncepcji technicznej w tym warunki przyłączeniowe dla linii zasilających punkty kamerowe oraz opinie, warunki i uzgodnienia dla budowy / przebudowy / rozbudowy sieci teletechnicznej oraz przyłączenia do sieci teletechnicznej a także wykona wszelkie prace przygotowawcze niezbędne do opracowania dokumentacji.
 - Mapy do celów opiniodawczych (kopie mapy zasadniczej) w odpowiedniej skali, obejmujące poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic terenu inwestycji oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie

Określone przez Zamawiającego w pkt II.4 warunki dla wykonywania prac projektowych powinny być zweryfikowane przez Wykonawcę pod względem możliwości technicznych, uwarunkowań terenu oraz obowiązujących przepisów.

6. Wymagania, forma i zakres opracowania dokumentacji projektowej :

- a) Kopia mapy zasadniczej w wersji elektronicznej (*.dxf lub *.dwg)
- b) Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej wstępnej
- c) Opracowanie koncepcji programowo przestrzennej ostatecznej po uwagach Zamawiającego
- d) Opracowanie koncepcji budowy System Monitoringu Wizyjnego
- e) Opracowanie koncepcji budowy Centrum Nadzoru Wizyjnego (CNW)
- f) Opracowanie wskaźnikowego zestawienia kosztów dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych,
- g) Sporządzenie ogólnych specyfikacji technicznych właściwości wyrobów budowlanych zaaprobowanych w koncepcji
- h) Wykonanie dokumentacji fotograficznej stanu istniejącego z opisem, lokalizacją na mapie oraz komentarzem odnoszącym się do planowanego zakresu prac związanego z określonym elementem (zakres napraw lub działań naprawczych, demontaż, zmiana lokalizacji lub parametrów technicznych) dla każdego z elementów.
- i) Uzyskanie kompletu odrębnych warunków technicznych oraz uzgodnień z administratorami urządzeń, sieci i dróg
- j) Wykonanie inwentaryzacji dendrologicznej w zakresie niezbędnym do realizacji celów opracowanej koncepcji

7. Dokumentację należy opracować i przekazać do siedziby Zamawiającego w stanie kompletnym w następujący sposób:

a)

Lp.	Rodzaj dokumentu	Liczba egzemplarzy	Uwagi
1.	Koncepcja programowo – przestrzenna - 1 podstawowa i jedna ostateczna	1 egz.	Wersja elektroniczna, dostarczona na nośniku cyfrowym

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

2.	Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego	1 egz.	
9.	Operat dendrologiczny	1 egz.	
13.	Wskaźnikowe zestawienie kosztów	1 egz.	
14.	Specyfikacja Techniczna właściwości wyrobów budowlanych i urządzeń	1 egz.	
15.	Teczka z wszystkimi uzyskanymi warunkami, opiniami, zaleceniami, uzgodnieniami, decyzjami, zaświadczeniami, zgodami, pozwoleniami	1 egz.	
16.	Inne opracowania niezbędne do realizacji robót	1 egz.	

- b) Wersja elektroniczna musi umożliwić odczytywanie plików w programach:
- Adobe Reader – całość dokumentacji (*.pdf),
 - MS WORD – kompletne opisy techniczne, inwentaryzacje, instrukcje, Wytyczne Realizacji Inwestycji oraz STWiORB (*.docx),
 - Rysunki oraz MDCP(*.dwg), GIS-shp lub CAD-DGN, DXF (dane powinny być przekazane w układzie współrzędnych 1992- EPSG:2180, Poland CS92)
- c) Każde opracowanie powinno być umieszczone w odrębnym katalogu (Nazwa katalogu powinna odzwierciedlać nazwę opracowania, np.: Koncepcja projektowa centrum monitoringu = KP_Centrum_Monitoringu,
- d) Wielkość jednego pliku nie może przekroczyć 20 MB,
- e) Sumaryczna wielkość wiadomości wraz załącznikami nie może przekroczyć 50 MB,
- f) Nazwy plików należy opisać według poniższego wzoru:

Lp.	Nazwa opracowania	Nazwa pliku
1)	Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego	DF_nazwaobiektu
2)	Mapa do celów opiniodawczych	MDCO_nazwaobiektu

Gdzie:

- *Nazwa obiektu – droga, dla której realizowana jest inwestycja*
 - *Branża – branża, dla której opracowywany jest dany projekt*
 - ** - należy przyjąć pierwsze litery z tytułu danego opracowania*
 - *Jeżeli wielkość dokumentu przekracza 9MB należy do nazwy pliku dodać dla kolejnych części w przypadku 2 plików dla jednego opracowania odpowiednio: _cz_I, _cz_II.*
 - *W nazwach katalogów oraz plików nie wolno stosować polskich znaków diakrytycznych*
- g) wszystkie wymienione wyżej opracowania oraz wszystkie niezbędne do ich wykonania analizy, badania, pomiary, inwentaryzacje, ekspertyzy i inne nie wymienione opracowania wymagane przepisami i wytycznymi, Wykonawca wykona własnym staraniem i na własny koszt

BUDOWA I ROZBUDOWA MONITORINGU GMINNEGO – KONCEPCJA PROGRAMOWO PRZESTRZENNA

- h) Wykonawca pozyska z zasobów odpowiednich instytucji we własnym zakresie i na własny koszt materiały archiwalne niezbędne do opracowania dokumentacji projektowej stanowiącej przedmiot niniejszej umowy
- i) Podkład geodezyjny niezbędny do opracowania koncepcji projektowej stanowiącej przedmiot niniejszej umowy, Wykonawca pozyska we własnym zakresie i na własny koszt oraz przekaze Zamawiającemu z kompletną dokumentacją projektową
- j) W przypadku kolizji nowoprojektowanych oraz przeprojektowywanych elementów robót z istniejącą infrastrukturą techniczną, Wykonawca pozyska i uwzględni w koncepcji warunku usunięcia kolizji od zarządów sieci,
- k) Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić zgodność przedmiaru robót z dokumentacją projektową. Na okoliczność potwierdzenia zachowanej zgodności Wykonawca złoży stosowne oświadczenie. Zgodność ta jest wymagana w aspekcie: zestawienia wszystkich rodzajów robót, ilości robót i ich opisu. Przedmiary robót powinny być sporządzone ze szczególną starannością, tak aby skutki ewentualnych nieprawidłowości nie naruszyły interesu gospodarczego Zamawiającego i przyszłego Wykonawcy robót
- l) Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wszelkich uzupełnień i poprawek wynikłych w trakcie uzyskiwania uzgodnień, pozwoleń i decyzji
- m) Koncepcja projektowa musi zawierać wykaz opracowań oraz oświadczenie projektantów, że:
 - została opracowana zgodnie z niniejszą umową i obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno – budowlanymi
 - jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji
 - posiada niezbędne uzgodnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- n) Koncepcja projektowa powinna określać m.in. parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych i technologicznych
- o) parametry materiałów i urządzeń w dokumentacji projektowej należy opisywać zgodnie z art. 99 oraz 103 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych. Zgodnie z zapisem art. 103 cyt. wyżej ustawy, opracowana w ramach niniejszej umowy dokumentacja projektowa oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych będą stanowiły opis przedmiotu zamówienia w procedurze wyboru wykonawcy robót budowlanych

W związku z powyższym Wykonawca sporządzając koncepcję projektową kierować się musi zasadami wynikającymi z zapisu art. 99 ustawy Prawo zamówień publicznych, a w szczególności, iż: zamówienia opisuje się w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty przez Wykonawcę robót budowlanych przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję, w szczególności przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów

8. Wymagana forma i treść dokumentacji

Dokumentacja projektowa musi spełniać wymogi przepisów prawa obowiązującego na dzień składania zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę, w szczególności:

- a) Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- b) Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- c) Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego
- d) Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej
- e) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- f) Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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
- g) Ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych
- h) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych
- i) Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- j) Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- k) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne wraz z późniejszymi zmianami
- l) Ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych.
- m) Ustawą z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa
- n) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE
- o) Innymi obowiązującymi przepisami

III. Porozumiewanie się z Zamawiającym:

- 1. Preferowaną formą wymiany korespondencji z Zamawiającym jest forma elektroniczna
- 2. Zamawiający dopuszcza przekazywanie opracowań projektowych (w szczególności: koncepcja projektowa, projekt budowlany, projekt wykonawczy) wykonywanych w ramach realizacji zadania jedynie w postaci elektronicznej. W takim przypadku zastosowanie mają zapisy Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, dla projektu budowlanego w postaci elektronicznej
- 3. Zamawiający wymaga aby faktury składane w formie elektronicznej , przysyłać na adres mailowy : faktura@umsiechnice.pl
- 4. Zamawiający wymaga aby pisma kierowane do Zamawiającego adresować na skrzynkę elektroniczną Urzędu Miejskiego w Siechnicach ePUAP, eDoreczenia oraz biuro@umsiechnice.pl. Wymiana korespondencji bieżącej z koordynatorem powinna być adresowana na podany w umowie adres mailowy koordynatora.

IV. Załączniki:

- 1.** Mapa z aktualnymi i proponowanymi lokalizacjami punktów kamerowych.
- 2.** Spis obiektów gminnych , do lokalizacji „hubów”.
- 3.** Minimalne wymagania techniczne dla urządzeń infrastruktury monitoringu wizyjnego.
- 4.** Monitoring środowiskowy.

Opracował:

16 maja 2025 r. Marcin Sokołowski