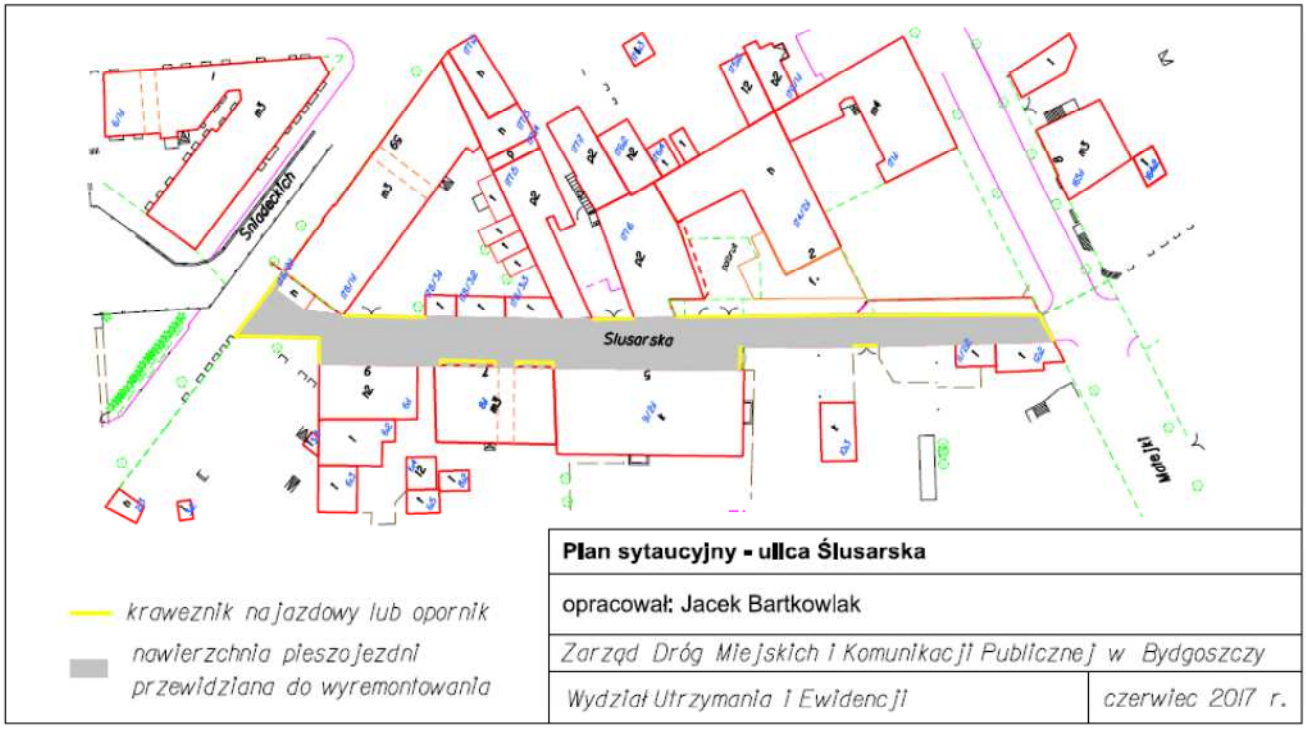
1. **OPZ 2**
„Przebudowa ulicy Ślusarskiej wraz z rozbudową monitoringu miejskiego”

1.1 Przedmiotem Zadania nr 2 są roboty budowlane polegające na **przebudowie nawierzchni ulicy Ślusarskiej wraz z rozbudowa monitoringu miejskiego o dodatkowe dwa punkty PK1 oraz PK2 (Program – Bydgoski Budżet Obywatelski)** w rozumieniu w rozumieniu art. 3 pkt. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane w zakresie i na warunkach wykonania zamówienia określonych w:
a) specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)
b) wzorze kosztorysu ofertowego
c) wzorze umowy

Dokumenty wymienione w pkt. a-c stanowią załączniki do zapytania ofertowego i są dostępne na stronie internetowej Zamawiającego: www.zdmikp.bydgoszcz.pl

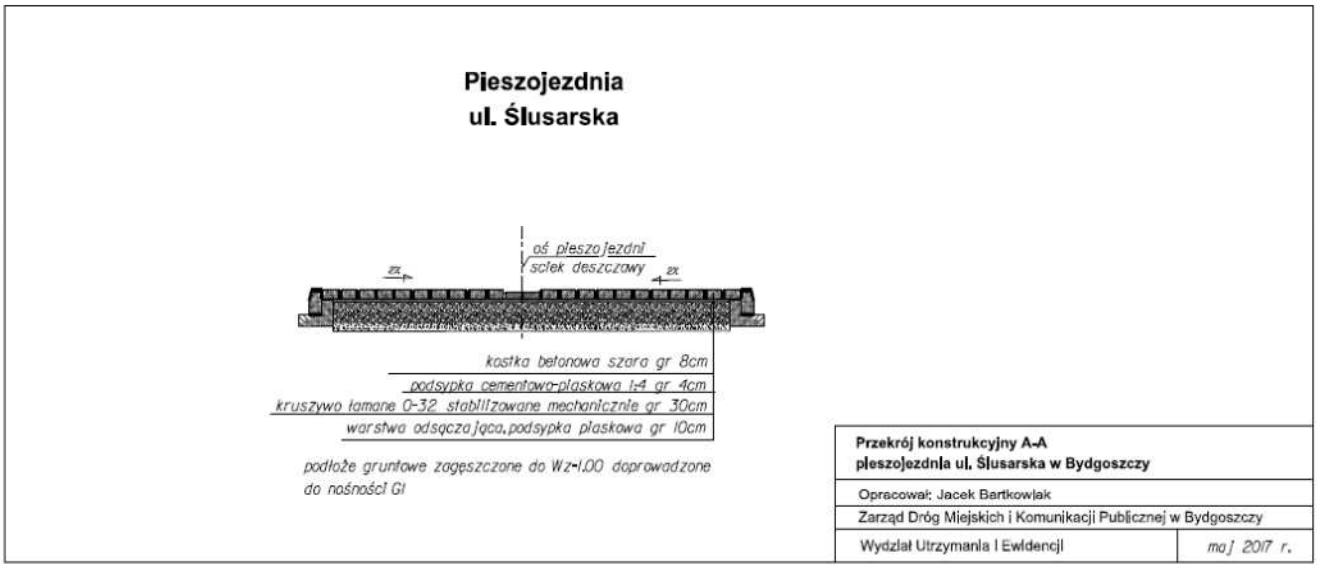
1.2 Zakres robót budowlanych objętych zamówieniem.
Teren inwestycji zlokalizowany jest na terenie miasta Bydgoszczy na osiedlu Śródmieście.

Plan sytuacyjny – ulica Ślusarska



1.3 Prace polegać będą na:

rozbiórce istniejącej nawierzchni pieszo jezdni ulicy Ślusarskiej, wykonaniu robót ziemnych, osadzeniu ramowania, wymianie konstrukcji jezdni oraz ułożeniu nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej oraz kamienia spoinowanego żywicą.

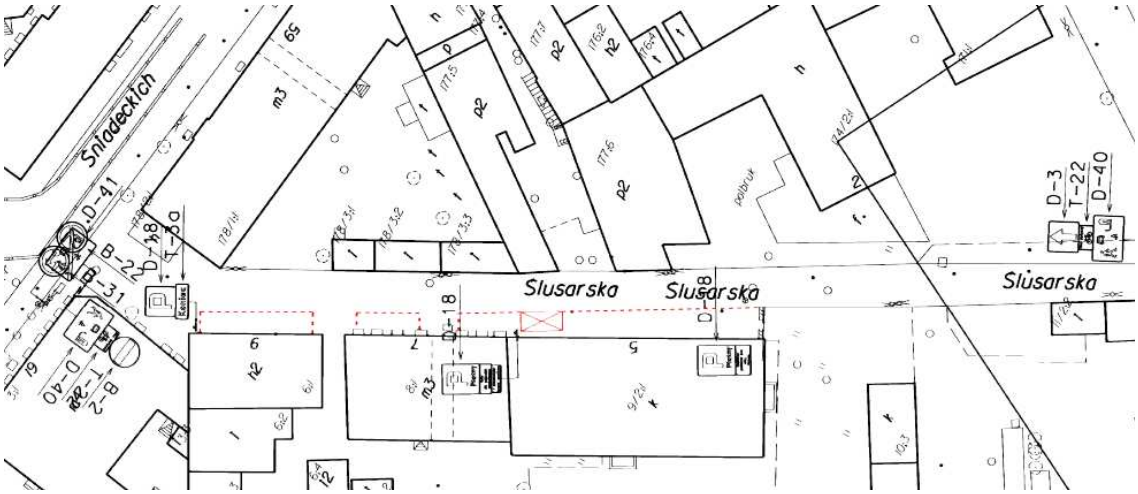


1.4 Dodatkowymi elementami jest:

1.4.1 Osadzenie ogrodzenia rurowego z dwoma poziomymi poręczami. Słupki i poręcze z rury stalowej ocynkowanej zgodnej z normą PN/H-74 200, średnicy 60,3 [mm], żądana grubość ścianki (pomierzona w rzeczywistości) min. 3,2 [mm], panelowe długości 2,0 [m] wysokość 1,1 [m], odległość osi dolnej poręczy od poziomu terenu 0,55 [m], naroża gięte (promień gięcia 250 [mm]), słupki z kotwą betonową, w dolnej części słupka element kotwiący zapobiegający wyrwaniu i obróceniu konstrukcji. Spawanie rur dopuszczone tylko przy połączeniu dolnej poręczy ze słupkami, elementy poziome i pionowe wykonane z jednego kawałka rury (bez spawania lub innego łączenia). Odległości między panelami 60 [mm]. Malowanie ogrodzenia na kolor RAL 7021 farbą proszkową i oklejenie folią odblaskową w kolorze grafitowo – szarym (zbliżonym do koloru ogrodzenia).

1.4.2 Ułożenie tynku szlachetnego na fragmencie muru ogrodzeniowego przyległego do ulicy Ślusarskiej.

1.4.3 Wykonanie oznakowania poziomego.



2 Zakres robót teletechnicznych objętych zamówieniem polega na:

2.1 Wykonaniu projektu instalacji teletechnicznej w zakresie rozbudowy systemu monitoringu miejskiego.

2.2 Rozbudowie sieci monitoringu miejskiego zgodnie z warunkami technicznymi zamieszczonymi poniżej.

WARUNKI TECHNICZNE
ROZBUDOWY MIEJSKIEGO SYSTEMU MONITORINGU
PRZY UL. ŚLUSARSKIEJ W BYDGOSZCZY

Przedmiotem zadania jest wykonanie rozbudowy miejskiego systemu monitoringu o dwa punkty kamerowe, w których zostaną zainstalowane po dwie stałopozycyjne kompaktowe kamery zewnętrzne.

Do zadań Wykonawcy będzie należało w szczególności: wykonanie projektu dokumentacji wykonawczej budowanej instalacji teletechnicznej monitoringu miejskiego, w tym także w zakresie budowy przyłączy do Miejskiej Sieci Teleinformatycznej (należącej do Zamawiającego), które mają być wykorzystane do przesyłu sygnału z kamer do systemu zarządzającego i rejestrującego, wykonanie instalacji zasilających i przeciwporażeniowych, wykonanie instalacji do transmisji sygnału wizyjnego od każdej kamery, dostawa i montaż wszystkich kamer wraz z obudowami zewnętrznymi, uchwytów i innych elementów niezbędnych do wykonania inwestycji.

Dokumentacja budowanej instalacji teletechnicznej podlega zaopiniowaniu przez Zamawiającego oraz Wydział Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Bydgoszczy.

W zakresie projektowania i budowy sieci światłowodowej, która będzie pośredniczyć w transmisji sygnału po wykonaniu odpowiednich połączeń, należy stosować się do podanych w dalszej części warunków wykonania sieci. Nie dopuszcza się wykorzystania radiowego medium transmisji sygnału. W momencie odbioru inwestycji gotowe instalacje pozwolą na użytkowanie w pełni funkcjonujących punktów kamerowych zintegrowanych użytkowo w ramach miejskiego systemu monitoringu. Odbiór sygnału i obsługa wszystkich punktów kamerowych odbywać się będzie w centrum dozoru zlokalizowanym w siedzibie Komendy Miejskiej Policji przy ul. Wojska Polskiego 4F. Z uwagi na to, że przedmiot zamówienia będzie stanowił element rozbudowywanego systemu monitoringu, w którym wykorzystuje się aplikację Bosch Video Management System, Wykonawca uwzględni konieczność funkcjonalnego zintegrowania projektowanych elementów systemu w ramach zastanej aplikacji zarządzającej. Wykonawca

zapewni wszelkie niezbędne licencje, które pozwolą na korzystanie z dostarczanych kamer i wszystkich pozostałych urządzeń w ramach całości zintegrowanego systemu. Dostarczone kamery muszą zostać w pełni zintegrowane z obecnie eksploatowanym systemem monitoringu BVMS oraz systemem archiwizacji VRM (Video Recording Manager), tzn. podgląd obrazu (w postaci strumieni H.264) i sterowanie (także z istniejących pulpitów sterujących KBD) nowymi kamerami musi być dostępny w sposób jednolity z istniejących Stanowisk Operatorskich
za pomocą eksploatowanego oprogramowania BVMS Client.
W szczególności, ze względu na wydajność i funkcjonalność, nie dopuszcza się stosowania rozwiązań opartych o przeglądarkę http, strumieniowanie M-JPEG lub MPEG-4 oraz stosowania dodatkowych serwerów pośredniczących. Nowe kamery muszą w sposób jednolity z już istniejącymi kamerami korzystać z istniejącego systemu zapisu VRM. Wymagane jest także, projektowany system w sposób funkcjonalnie jednolity rozbudowało istniejący system zapisu VRM, tak aby mogły z niego korzystać zarówno nowe jak istniejące kamery. Implementacja i prace konfiguracyjne (zakup i aktywacja licencji, konfiguracja ustawień) oraz uruchomienie kamer w ramach miejskiego monitoringu należy do zadań Wykonawcy.
Żadne z dostarczanych elementów czy urządzeń nie może być wyprodukowane wcześniej niż 1 rok od dnia zawarcia umowy. W projekcie nie dopuszcza się wykorzystania używanych elementów i urządzeń, wszystkie mają być fabrycznie nowe. Montaż kamer na istniejących słupach oświetleniowych należących do Zamawiającego. Kamery mają zostać zainstalowane na wysokości pomiędzy 3,9 a 4,2 m od podstaw słupów. Okablowanie ma przebiegać wewnątrz słupów. Przystosowanie istniejących słupów do montażu kamer należy do zadania Wykonawcy.
Wykonawca zapewni ochronę gwarancyjną na całość budowanego systemu przez 36 miesięcy od dnia odbioru.

KAMERY

Wykonawca w ramach zadania zakupi, zainstaluje i uruchomi w systemie monitoringu miejskiego cztery kompaktowe kamery zewnętrzne o parametrach nie niższych niż Bosch NBN-80052-BA, Dinion IP starlight 8000 5MP@30fps i w komplecie 3 zmiennoogniskowe obiektywy megapikselowe 5MP (SR LVF-5005CS1250) oraz 1 zmiennoogniskowy obiektyw megapikselowy 5MP (SR LVF-5005CS4109), dedykowane przez producenta ww. kamer wraz z 4 kompletami obudów przeznaczonych do użytku zewnętrznego w zmiennych warunkach atmosferycznych i uchwytów kolumnowych przeznaczonych do montażu na ww. słupach.
Orientacja kamer w kierunkach geograficznych do ustalenia przez projektanta z przedstawicielem Zamawiającego w ramach uzgodnień projektu. Ochrona gwarancyjna przez 36 miesięcy na całość budowanego systemu, w tym kamery.

Lokalizację planowanych punktów monitoringu (PK1 i PK2) ilustruje poniższy plan sytuacyjny:

Warunki wykonania sieci na potrzeby przyłączenia punktów kamerowych do Miejskiej Sieci Teleinformatycznej przy ul. Ślusarskiej w Bydgoszczy

1. Wymagania na przyłącza telekomunikacyjne do kamer (kanalizacja kablowa):

a) W pobliżu Punktu Kamerowego należy umieścić studnie min. SK1. Jeżeli to konieczne należy studnie wyposażyć w pokrywę jezdną.

b) Przyłącze do MST (Miejską Siecią Teleinformatyczną) należy wykonać do węzła sieci w postaci min. 1 rury HDPE O110 mm lub 2xO40 mm. Wewnątrz budynku trasa kablowa w postaci koryt kablowych o rozmiarach min. 40x40mm.

c) Miejsce włączenia w MST jest studnia ITS ma skrzyżowaniu ul. Królowej Jadwigi oraz Dworcowej w której znajduje się mufa światłowodowa. Można rozważyć wykonanie przyłącza do kanalizacji ZDMiKP ITS wzdłuż ul. Dworcowej.

d) Przyłącze pomiędzy PK a najbliższą studnią w postaci min. 1 rury HDPE O 32mm.

e) W przypadku montażu rury, w dostępnym publicznie miejscu, do wysokości min. 2,5m od podłoża należy zastosować rurę stalową .

f) Na trasie budowanych rurociągów należy wykonać studnie min. SKR1 umożliwiające późniejsze zaciąganie kabli telekomunikacyjnych, na każdym skrzyżowaniu, studnie co max. 300m.

g) Wzdłuż rurociągu należy umieścić kabel sygnałowy.

h) Przy bramie MDK nr 4 na ul. Ślusarskiej należy wyprowadzić rurę HDPE 32mm z studni przy punkcie kamerowym na mur do wysokości ok. 3m.

i) Należy dostarczyć dokumentację powykonawczą wybudowanych przyłączy w postaci plików dgn w układzie 2000 oraz 2 egzemplarze papierowe.

2. Wymagania na sieć opto-telekomunikacyjną:

a) Wszystkie przyłącza do kamer (od studni bezpośrednio przy PK) w postaci kabla optotelekomunikacyjnego jednomodowego min. 4J zakończonego przełącznicą SC/APC.
Z czego tylko 2 włókna są spawane w jedno włókno kabla głównego 12J biegnącego wzdłuż ulic (jedno włókno kabla 4J „w lewo” i jedno „w prawo” kabla 12J). Pozostałe włókna kabla 12J należy pospawać „na wprost”.

b) W przypadku nastawiania mufy należy zainstalować mufę na minimum 96 spawów.

c) We wszystkich studniach należy pozostawić zapas min. 30m kabla, umożliwiający zamontowanie mufy światłowodowej. Zapas należy zamontować na stelażu. Kabel we wszystkich studniach musi być trwale oznaczony. Zawarte informacje to, min: właściciel, ostrzeżenie, relacja, przekrój kabla, czas wykonania, wykonawca, kontakt do właściciela.

d) Kable światłowodowe zakończone na przełącznicach SC-APC ,

e) Na wszystkich odcinkach rurociągów (zarówno nowobudowanych jak istniejących) należy pozostawić zapas wolnej przestrzeni w rurociągu (max. zapełnienie 50%, np. jeżeli rurociąg składa się z 2 rur O40 mm jedna musi pozostać pusta),

f) Wszystkie połączenia światłowodowe muszą zostać wykonane w oparciu o technologię WDM (transmisja w obu kierunkach na pojedynczym włóknie światłowodowym),

g) Należy dostarczyć patchcordy światłowodowe odpowiednie do zastosowanych modułów SFP/ media konwerterów (również do istniejących węzłów).

h) W przypadku gdy poszczególne punkty kamerowe są w niewielkich odległościach można kilka punktów zapiąć kablami UTP do jednego przełącznika umieszczonego przy wybranym punkcie kamerowym. Kable UTP muszą być przeznaczone do układania w kanalizacji kablowej. Pomiędzy poszczególnymi punktami należy ułożyć min.4 kable UTP. Szczegóły przebiegu trasy rurociągów, rozpływu włókien światłowodowych, zastosowanych urządzeń, ich konfiguracji oraz przebiegu prac muszą zostać uzgodnione z Wydziałem Informatyki Urzędu Miasta Bydgoszczy (pisemna forma uzgodnienia).

3. Minimalne wymagania na aktywne urządzenia sieciowe:

Przełącznik sieciowy do PK:

· Przełącznik zarządzalny,
· Min. 4 porty RJ45 10/100Mbps z obsługą PoE IEEE802.3af,
· Min. 2 porty 1000SFP ,
· Nieblokowalna matryca (ang. Wire Speed),
· Konfiguracja przez: sieć, konsole, telnet, Web,
· VLAN 802.1Q (min. 256 VLANów), QoS CoS 802.1p (4 kolejki sprzętowe),
· IGMP Snooping,
· Protokół SNMP V1/V2C/V3,
· Protokół RSTP/STP,
· Automatyczny wybór MDI/MDI-X,
· Autonegocjacja prędkości,
· Montaż na standardowej szynie DIN,
· Wszystkie porty z zabezpieczeniem ESD do 4000VDC,
· Praca w zakresie temperatury od -40° do 75°C,
· Obudowa zgodna z IP30,
· Tabela MAC adresów min. 4000.

Zestaw modułów SFP 1000Mbps:

Moduły niezbędne do podłączenia Przełączników PK.

· Para modułów SFP 1000Mbps Gigabit Ethernet pracujących na jednym włóknie światłowodu SM, długości fali 1310 nm i 1550 nm.
· Możliwość podglądu parametrów technicznych z poziomu urządzenia, w którym Moduł jest zainstalowany.
· Kompatybilność z Przełącznikami, w których Moduły będą instalowane.
· Zasięg min. 20km.

Spis głównych elementów sytemu

Kamery stałopozycyjne z obiektywami megapikselowymi…….szt. 4
Komplety uchwytów i obudów zewnętrznych……..szt. 4
Zakup licencji do systemu zarządzającego…….. szt. 4
Budowa sieci przesyłowej i zasilającej wraz z uwzględnieniem urządzeń przesyłowych (przyłącze do sieci należącej do miasta)……..……1 kpl
Montaż i elementy montażowe (szafki instalacyjne)…….. 1 kpl
Implementacja i prace konfiguracyjne (aktywacja licencji, konfiguracja ustawień, uruchomienie w ramach miejskiego monitoringu)……..1 kpl
Ochrona gwarancyjna przez okres 24 mc na całość budowanego systemu ……1 kpl