\

Załącznik do SIWZ

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Dotyczy:

opracowania technicznej dokumentacji projektowej oraz wykonania prac związanych z budową sieci światłowodowej na potrzeby dostępu do Internetu i monitoringu wizyjnego miasta

1. **Podstawa opracowania:**

- 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 (Dz. U. 2004, nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
- inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej związane z procesem budowlanym.

2. **Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy opracowany na potrzeby wyłonienia wykonawcy dokumentacji projektowej i wykonania na jej podstawie prac związanych z budową sieci światłowodowej na potrzeby dostępu do Internetu i monitoringu wizyjnego miasta.

Zamówienie obejmuje:
- sporządzenie projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- wykonanie robót budowlanych na podstawie powyższych projektów i specyfikacji technicznych.

3. **Kody CPV**

32000000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny
32234000-2 Kamery telewizyjne o obwodzie zamkniętym
32235000-9 Systemy nadzoru o obwodzie zamkniętym
32240000-7 Kamery telewizyjne
32260000-3 Urządzenia do przesyłu danych
32300000-6 Odbiorniki telewizyjne i radiowe oraz aparatura nagrywająca dźwięk lub obraz lub aparatura powielająca
32323000-3 Monitory wideo
32323100-4 Kolorowe monitory wideo
32323300-6 Urządzenia wideo
32323500-8 Urządzenia do nadzoru wideo
32323400-7 Sprzęt wideo do odtwarzania

32330000-5 Aparatura do nagrywania i powielania dźwięku i obrazu wideo
32333100-7 Rejestratory obrazu wideo
32344210-1 Sprzęt radiowy
32412100-5 Sieć telekomunikacyjna
32412110-8 Sieć internetowa
32413000-1 Sieć zintegrowana
32415000-5 Sieć Ethernet
32417000-9 Sieci multimedialne
32418000-6 Sieć radiowa
32420000-3 Urządzenia sieciowe
32424000-1 Infrastruktura sieciowa
32510000-1 Bezprzewodowy system telekomunikacyjny
32562100-2 Światłowodowe kable telekomunikacyjne
45232210-7 Roboty budowlane w zakresie linii napowietrznych
45232332-8 Telekomunikacyjne roboty dodatkowe
45311000-8 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
45314310-7 Układanie kabli
48100000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne
48151000-1 Komputerowy system sterujący
48200000-0 Pakiety programowe dla sieci, Internetu i Intranetu
48210000-3 Pakiety oprogramowania dla sieci
48211000-0 Pakiety oprogramowania dla wzajemnej współpracy platform
48219500-1 Pakiety oprogramowania dla switcha lub routera
48219600-2 Pakiety oprogramowania dla multiplekserów
48219700-3 Pakiety oprogramowania dla serwera komunikacyjnego
48821000-9 Serwery sieciowe
48982000-5 Pakiety oprogramowania do zarządzania konfiguracją

4. **Lokalizacja:**

Obszar Miasta i Gmina Błonie

5. **Nazwa i adres zamawiającego**

Urząd Miasta i Gminy Błonie, ul. Rynek 6.

6. **Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Teren inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Do niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego nie załączono decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, gdyż inwestycja nie wymaga pozwolenia na budowę.

Kolejne uwarunkowania wykonania tej inwestycji określają dane techniczno-eksploatacyjne dotyczące planowanej sieci szerokopasmowej.

7. **Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Zamawiana: miejska sieć szerokopasmowa ma poprawić bezpieczeństwo mieszkańców Miasta i Gminy Błonie oraz obsługę komunikacyjną mieszkańców w zakresie dostępu do Internetu.

W ramach zamówienia należy zapewnić zaprojektowanie i budowę kompletnej infrastruktury telekomunikacyjnej i informatycznej przedsięwzięcia.

Ze względu na specyfikę zamówienia nie określa się szczegółowych właściwości funkcjonalno-użytkowych.

8. **Informacja o planowanej instalacji:**

Inwestycja obejmie:

W Etapie 1

Budowa sieci światłowodowej – etap 1	1kpl
Budowa kablowych muf dostępowych	20szt.
Instalacja kamer wizyjnych systemu monitoringu	22szt.
Instalacja urządzeń Centrum monitoringu	1kpl.
Instalacja węzła centralnego GPON	1kpl.
Instalacja serwera zarządzającego	1kpl.
Instalacja urządzeń ONU	80szt.
Instalacja Hot-spotów	80szt.

W Etapie 2

Budowa sieci światłowodowej – etap 2	1kpl
Budowa kablowych muf dostępowych	0
Instalacja kamer wizyjnych systemu monitoringu	0
Instalacja urządzeń Centrum monitoringu	0
Instalacja węzła centralnego GPON	0
Instalacja serwera zarządzającego	0
Instalacja urządzeń ONU	20szt.
Instalacja Hot-spotów	20szt.

Lista obiektów użyteczności publicznej na terenie miasta przewidzianych do bezpośredniego włączenia do światłowodowej sieci szkieletowej:

W Etapie I

1.	Szkoła Podstawowa nr 2	ul. Narutowicza 21
2.	Gimnazjum nr 2	ul. Narutowicza 4
3.	Ośrodek Zdrowia	ul. Piłsudskiego
4.	Przedszkole nr 1	ul. 3 go maja
5.	UMiG Błonie	ul. Rynek 6
6.	UMiG Błonie	ul. Nowakowskiego 10
7.	Szkoła Podstawowa nr 1	ul. Poniatowskiego 19
8.	ZUK	ul. Poniatowskiego 12b
9.	Przedszkole nr 2	ul. Piłsudskiego 25a
10.	Przedszkole nr 3	ul. Poniatowskiego 12b
11.	Liceum Ogólnokształcące	ul. Okrzei 3
12.	Ośrodek kultury	ul. Norwida 1
13.	OSP	Centrum monitoringu
14.	Zespół Szkół Ogrodniczych	ul. Piłsudskiego 10

W Etapie 2

1.	Zespół szkół	ul. Łąki 2
2.	Powiatowy Urząd Pracy	ul. Grodziska 15
3.	Powiatowa PSP	ul. Lesznowska 20a
4.	Przedszkole nr 4	ul. Grodziska 15
5.	Zespół Szkół w Bieniewicach	ul. Błońska 62, Bieniewice

Zestawienie odcinków kabli światłowodowych do wybudowania – Etap 1

Kabel światłowodowy 6J	2km
Kabel światłowodowy 24J	1,5km
Kabel 48J	5,8km

Zestawienie odcinków kabli światłowodowych do wybudowania – Etap 2

Kabel światłowodowy 6J	1km
Kabel 48J	7,5km

Harmonogram robót – Etap 1

HARMONOGRAM REALIZACJI PRAC							
	06.09	07.09	08.09	09.09	10.09	11.09	12.09
PROJEKTOWANIE							
BUDOWA INFR. PASYWNEJ							
BUDOWA SYSTEMU GEPON							
BUDOWA SYSTEMU MONITORINGU							
ODBIORY TECHNICZNE							

Harmonogram robót – Etap 2

HARMONOGRAM REALIZACJI PRAC					
	04.10	05.10	06.10	07.10	08.10
ROZBUDOWA INFR. PASYWNEJ					
ROZBUDOWA SYSTEMU GEPON					
ODBIORY TECHNICZNE					

9. **Cel opracowania:**

Program funkcjonalno-użytkowy służyć będzie do przeprowadzenia przetargu na Wykonawcę dokumentacji projektowej i wykonania na jej podstawie prac związanych z budową sieci światłowodowej na potrzeby dostępu do Internetu i monitoringu wizyjnego miasta.

10. **Zakres przedmiotu zamówienia:**

a) opracowanie dokumentacji projektowej,

b) wykonanie prac budowlanych, instalacyjnych i uruchomieniowych związanych z budową sieci szerokopasmowej na obszarze miasta i gminy Błonie.

11. **Zakres robót budowlanych:**

Branża telekomunikacyjna:

W zakresie robót budowlanych zostanie wybudowana światłowodowa sieć szkieletowa na bazie kabli światłowodowych jednomodowych, spełniających wymagania dla transmisji w II i III oknie transmisyjnym (1310, 1550 i 1625nm), z kompletnym osprzętem światłowodowym w postaci muf kablowych, przełącznic światłowodowych, spliterów etc. W oparciu o wybudowaną sieć światłowodową zostanie wybudowany system monitoringu wizyjnego miasta oraz system dostępu bezprzewodowego dostępu do szerokopasmowego Internetu. Rezerwa włókien światłowodowych zostanie później wykorzystana na warunkach komercyjnych w postaci dzierżawy torów optycznych podmiotom zewnętrznym i operatorom ISP/ASP/CATV. Na warstwie optycznej sieci posadowione zostaną urządzenia aktywne systemu GEPON (Gigabit Ethernet Passive Optical Network), CCTV (monitoring wizyjny) oraz HOT-SPOT Wi-Fi (dostęp bezprzewodowy).

Branża elektryczna:

W zakresie robót elektrycznych zostaną wykonane wszystkie prace związane z zasileniem urządzeń centralnych i wyniesionych wszystkich systemów uruchamianych na bazie światłowodowej sieci szkieletowej (GEPON, CCTV, HOT-SPOT Wi-Fi).

Branża informatyczna:

W zakresie prac informatycznych będą wykonane wszystkie działania związane z implementacją oprogramowania użytkowego oraz testowaniem funkcjonalności wszystkich uruchamianych systemów.

12. **Obowiązki wykonawcy:**

a) Wykonawca będzie zobowiązany do zebrania (na piśmie) wszelkich informacji i materiałów wyjściowych do wykonania przedmiotu zamówienia.

b) Wykonawca będzie zobowiązany do uzyskania w projekcie wszystkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń od instytucji zewnętrznych i służb UMiG Błonie oraz innych podmiotów i instytucji zainteresowanych budową sieci (w tym Dział BHP i Ppoż.).

c) Wykonawca uzyska wszelkie uzgodnienia wymagane przepisami prawa budowlanego. Przy opracowywaniu dokumentacji Wykonawca uwzględni dodatkowe sugestie Użytkownika i Zamawiającego;

d) W rozwiązaniach projektowych należy zastosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania spełniające podstawowe wymogi dla obiektów

budowlanych określone w art. 5 ust. 1 pkt 1 Prawa Budowlanego w tym bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

e) Wykonawca będzie zobowiązany do zapewnienia opracowania przedmiotu umowy z należytą starannością w sposób zgodny z wymogami ustawy, przepisami oraz wiedzy technicznej;

f) Dokumentacja projektowa będzie skoordynowana branżowo i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz posiadać oświadczenie wykonawcy o spełnieniu tych wymagań; Wykonawca opatrzy przedmiot zamówienia w pisemne oświadczenia, że dostarczona dokumentacja jest zgodna z umową, obowiązującymi przepisami oraz normami, oraz że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć;

g) Wykonawca zagwarantuje opracowanie przedmiotu umowy przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz ważne zaświadczenie o przynależności do właściwej Izby Samorządu Zawodowego (IIB);

h) Wykonawca przedmiotu umowy zobowiąże się bezpłatnie usuwać wszelkie błędy, nieścisłości i braki projektu ujawnione po jego odbiorze, a także w trakcie realizacji remontu odnotowując ten fakt w projekcie;

i) Roboty budowlane będą wykonywane w czynnych obiektach. Wykonawca podczas prowadzenia robót jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy celem ograniczenia hałasu oraz zapylenia i zanieczyszczenia obiektów w wyniku prowadzonych prac;

j) Wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego poinformowania, z co najmniej trzydniowym wyprzedzeniem, o zamiarze przeprowadzenia robót szczególnie uciążliwych oraz uzyska zgodę Zamawiającego na ich wykonywanie. W informacji wykonawca zobowiązany jest pisemnie wskazać daty oraz godziny, w których planowane są ww. prace;

k) Zamawiający zastrzega prawo, w przypadku wykonywania robót szczególnie uciążliwych, pod względem hałasu oraz możliwości zapylenia i zanieczyszczenia obiektu, do wstrzymania robót budowlanych w określonych godzinach;

l) Przed złożeniem oferty w Kancelarii Urzędu Miasta i Gminy Błonie na opracowanie dokumentacji oraz wykonanie prac Wykonawca ma obowiązek dokonać wizji lokalnej.

13. **Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia wykonano zgodnie z wszystkimi elementami projektu, jego wykonania i nadzoru.

14. **Ogólne warunki wykonania i odbioru robót**

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu ruchu drogowego i pieszego na terenie miasta i Gminy Błonie. Nie dopuszcza się zamknięcia obydwu pasów ruchu na odnawianych drogach. Także zjazdy indywidualne i publiczne oraz dojścia do budynków nie mogą być wyłączone na czas dłuższy niż uzgodniony z użytkownikiem zjazdu oraz za jego zgodą. Wykonawca zapewni teren na zaplecze budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,

- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Kontroli zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, - przed ich skierowaniem do wykonawcy robót budowlanych - w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektami wykonawczymi i specyfikacjami technicznymi.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy i inspektora nadzoru inwestorskiego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór po okresie rękojmi,
- odbiór ostateczny tj. po okresie gwarancji.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania robót,

Po odbiorze końcowym, wykonawca przekaże zamawiającemu dokumentację po wykonawczą.

15. Wymagania szczegółowe

W odniesieniu do przygotowania terenu (robót)

Teren przewidziany pod budowę przedmiotowych instalacji należy do gminy błonie, powiatu warszawskiego zachodniego, terenem, na którym znajduje się droga krajowa zarządza Zarząd Dróg Krajowych i Autostrad. Zamawiający uzyska zgodę w/w podmiotów na roboty budowlane. Zamawiający nie przewiduje wycinki drzew w obszarze prowadzenia robót.

W odniesieniu do architektury

W zakresie instalacji napowietrznych oraz sytuowania urządzeń na ścianach i elewacji budynków konieczne jest uzyskanie opinii oraz ewentualnej zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W odniesieniu do konstrukcji

Wykonanie robót będzie realizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w projekcie budowlanym, jak: przekrój podłużny (profil) i przekrój normalny (poprzeczny), zaaprobowane przez zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań wnioskowanych w projekcie budowlanym.

W odniesieniu do instalacji

Instalacje światłowodowe i elektryczne muszą być wykonane zgodnie z obowiązującą technologią, przepisami prawa oraz instrukcjami i wymaganiami szczegółowymi.

W odniesieniu do zagospodarowania terenu

Po wykonaniu robót należy uporządkować teren wzdłuż dróg w maksymalnym stopniu przywracający stan przed rozpoczęciem robót budowlanych.

16. Część informacyjna

Zamawiający oświadcza, że planowane trasy światłowodowe znajdują się w liniach rozgraniczających istniejących dróg, gminna Błonie i powiat warszawski-zachodni jest właścicielem tych gruntów.

Uzgodnienie z właścicielami działek niebędących własnością gminy dotyczące szczegółowego przebiegu robót i sposobu ich wykonania, wykonawca dokona w ramach działań własnych, a czynność ta wchodzi w zakres zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) i innych ustaw oraz rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Zamawiający informuje również, ze jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r., Nr 19 poz. 117 z póź. zm.).

Ponadto zamawiający zobowiązuje wykonawcę do pozyskania dokumentów technicznych, stanowiących podstawę projektowania i budowy, a w szczególności:
a) aktualnych map do celów projektowych w skali 1:500 dla całej trasy projektowanej sieci,