

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

## **Załącznik nr 1 do SIWZ**

### ***Program Funkcjonalno-Użytkowy***

#### ***Zadanie realizowane w ramach projektu PO IG 8.3***

### **SPIS TREŚCI**

KODY CPV .....	2
I CZĘŚĆ OPISOWA – WYMAGANIA TECHNICZNE .....	5
1 Wiadomości ogólne o projekcie .....	5
1.1 Zamawiający .....	5
1.2 Nazwa zadania .....	5
1.3 Cel projektu .....	5
1.4 Zakres zadania .....	5
1.5 Koncepcja ogólna budowy infrastruktury .....	6
1.6 Sprzęt sieciowy będący w posiadaniu Zamawiającego .....	7
1.7 Wymagania odnośnie topologii sieci .....	8
1.8 Dokumentacja projektowa .....	10
1.9 Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – ogólne .....	12
1.10 Minimalne wymagania co do ilości obiektów sieciowych w ramach zamówienia ..	13
1.11 WWiORB – Budowa Obiektów Radiokomunikacyjnych .....	13
1.11.2 Zagospodarowanie terenu .....	15
1.12 WWiORB – Instalacje elektryczne i teletechniczne .....	15
1.13 CPD .....	16
1.14 DOR .....	17
1.15 WWiORB – Systemy telekomunikacyjne .....	17
1.16 WWiORB – Systemy informatyczne .....	17
1.17 Usługi telekomunikacyjne i utrzymaniowe .....	18
II CZĘŚĆ INFORMACYJNA .....	19

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

## KODY CPV

- 30000000-9 Maszyny biurowe i liczące, sprzęt i materiały, z wyjątkiem mebli i pakietów oprogramowania
- 30200000-1 Urządzenia komputerowe
- 30210000-4 Maszyny do przetwarzania danych (sprzęt)
- 30213000-5 Komputery osobiste
- 30213300-8 Komputer biurowy
- 32000000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny
- 32400000-7 Sieci
- 32410000-0 Lokalna sieć komputerowa
- 32412000-4 Sieci komunikacyjne
- 32412100-5 Sieć telekomunikacyjna
- 32412110-8 Sieć internetowa
- 32412120-1 Sieć intranetowa
- 32413000-1 Sieć zintegrowana
- 32413100-2 Rutery sieciowe
- 32415000-5 Sieć Ethernet
- 32418000-6 Sieć radiowa
- 32420000-3 Urządzenia sieciowe
- 32421000-0 Okablowanie sieciowe
- 32422000-7 Elementy składowe sieci
- 32423000-4 Gniazda sieciowe
- 32424000-1 Infrastruktura sieciowa
- 32500000-8 Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne
- 32510000-1 Bezprzewodowy system telekomunikacyjny
- 32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne
- 32521000-1 Kable telekomunikacyjne
- 32522000-8 Sprzęt telekomunikacyjny
- 32523000-5 Urządzenia telekomunikacyjne
- 32524000-2 System telekomunikacyjny
- 32570000-9 Urządzenia łączności
- 32571000-6 Infrastruktura komunikacyjna
- 44000000-0 Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)
- 44100000-1 Materiały konstrukcyjne i elementy podobne
- 44110000-4 Materiały konstrukcyjne
- 44111000-1 Materiały budowlane
- 44114000-2 Beton
- 44114200-4 Produkty betonowe
- 44114210-7 Słupy betonowe

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

44212000-9 Wyroby konstrukcyjne i części, z wyjątkiem budynków z gotowych elementów  
44212200-1 Wieże, maszty kratowe, półmaszty i słupy stalowe  
44212230-0 Wieże  
44212263-0 Maszty kratowe  
45000000-7 Roboty budowlane  
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów  
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane  
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji  
45223200-8 Roboty konstrukcyjne  
45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali  
45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego  
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych  
i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu  
45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli  
45232330-4 Wznoszenie masztów antenowych  
45232340-7 Roboty budowlane w zakresie masztów telefonii komórkowej  
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45312310-3 Ochrona odgromowa  
45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych  
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania  
45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego  
45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego  
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia  
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego  
45341000-9 Wznoszenie płotów  
45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń  
48000000-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne  
48200000-0 Pakiety oprogramowania dla sieci, Internetu i Intranetu  
48210000-3 Pakiety oprogramowania dla sieci  
48219000-6 Pakiety oprogramowania do różnych operacji sieciowych  
48220000-6 Pakiety oprogramowania dla Internetu i Intranetu  
48800000-6 Systemy i serwery informacyjne  
48820000-2 Serwery  
48821000-9 Serwery sieciowe  
66000000-0 Usługi finansowe i ubezpieczeniowe  
72400000-4 Usługi internetowe  
72410000-7 Usługi dostawców  
72411000-4 Dostawcy usług internetowych (ISP)

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

## I CZĘŚĆ OPISOWA – WYMAGANIA TECHNICZNE

### 1 Wiadomości ogólne o projekcie

#### 1.1 Zamawiający

Urząd Miasta w Nieszawie ul. 3-go Maja 2  
87-730 Nieszawa  
fax (054) 283 81 22  
e-mail: um.nieszawa@nieszawa.pl

#### 1.2 Nazwa zadania

Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w Mieście Nieszawa.

#### 1.3 Cel projektu

1. Projekt obejmuje przeprowadzenie działań mających na celu dostarczenie Internetu mieszkańcom gminy zagrożonym „wykluczeniem cyfrowym”. Osoby te wywodzą się z grup docelowych określonych dla działania 8.3 POIG.
2. Celem głównym Projektu jakim jest zapewnienie dostępu do Internetu dla mieszkańców zagrożonych wykluczeniem cyfrowym z powodu trudnej sytuacji materialnej, dzieci i młodzieży uzyskujących stypendium socjalne oraz osób niepełnosprawnych. Zostanie to osiągnięte poprzez rozwiązanie problemów wynikających z braku odpowiedniej infrastruktury dostępowej na terenie gminy Nieszawa oraz złej sytuacji materialnej grup docelowych, niepozwalającej na samodzielne sfinansowanie dostępu do szerokopasmowego Internetu. W tym celu zaplanowano budowę infrastruktury radiowej, która zagwarantuje odbiorcom Projektu nieodpłatny dostęp do Internetu w miejscu zamieszkania, zakup sprzętu komputerowego, jego instalację w wybranych gospodarstwach domowych, szkolenie uczestników projektu oraz realizację pozostałych wymienionych działań umożliwiających płynne przeprowadzenie Projektu. W projekcie uwzględniono również tzw. działania koordynacyjne polegające na umożliwieniu bezpłatnego korzystania z szerokopasmowego Internetu w jednostkach podległych gminie Nieszawa.

#### 1.4 Zakres zadania

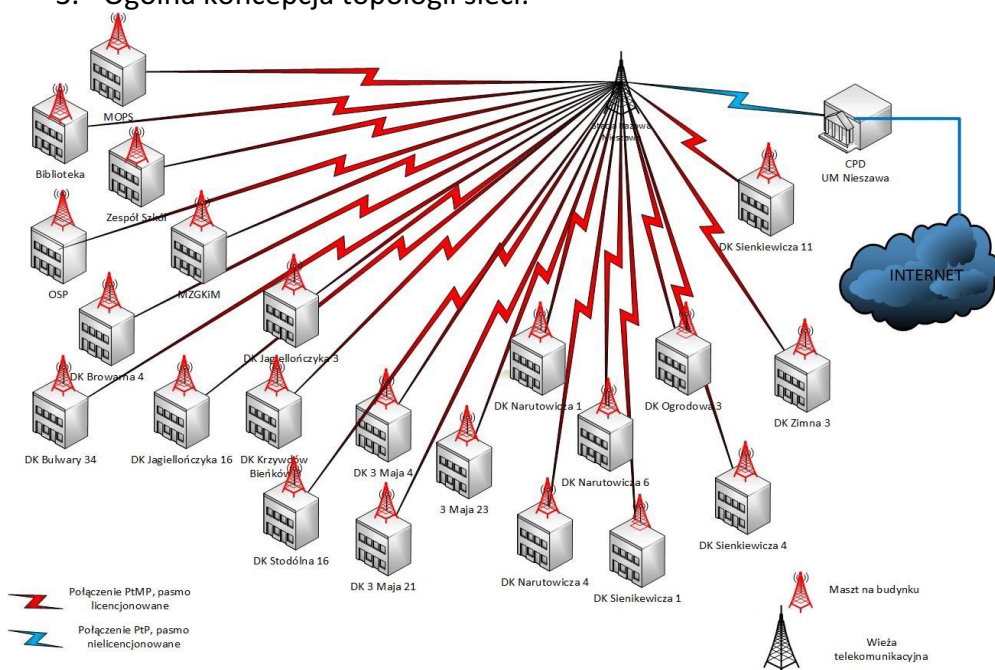
1. Projekt został przygotowany w formule „zaprojektuj i wybuduj”, a zatem ewentualny Wykonawca zamówienia powinien również przygotować wszelką dokumentację niezbędną do prawidłowego oraz zgodnego z prawem zrealizowania projektu.
2. Zakres zamówienia obejmuje:

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

1. Przygotowanie kompletnej dokumentacji branżowej: koncepcyjnej, budowlanej (gdy wymagana prawem) oraz wykonawczej,
2. Budowę wież i masztów oraz instalację urządzeń radiowych dostępowych i transmisyjnych, które stanowić będą podstawową strukturę połączeń umożliwiającą dystrybucję Internetu na terenie gminy,
3. Wygospodarowanie pomieszczenia oraz jego adaptację na serwerownię a także instalacje w nim niezbędnych urządzeń sieciowych, co pozwoli zrealizować funkcjonalność Centralnego Punktu Dystrybucyjnego sieci,
4. Przyłączyć do Internetu beneficjentów ostatecznych i jednostek podległych oraz świadczenie usług serwisowych,
5. Przeprowadzenie wymaganych testów i badań funkcjonowania infrastruktury oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem Zamawiającemu przedmiotu prac w użytkowanie.

### 1.5 Koncepcja ogólna budowy infrastruktury

1. Ogólna koncepcja wymaga zaprojektowania infrastruktury w oparciu o sprzęt sieciowy będący w posiadaniu Zamawiającego.
2. Sprzęt sieciowy może być uzupełniony o dodatkowy sprzęt będący częścią oferty, o ile Oferent uzna, że sprzęt należy uzupełnić w celu zapewnienia topologii sieci
3. Ogólna koncepcja topologii sieci:



Rysunek 1. Model Topologii Sieci

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

## 1.6 Sprzęt sieciowy będący w posiadaniu Zamawiającego

LP		NAZWA	ILOŚĆ
1	1 (67)	Technologic Easy Station 5G-12o MIMO RB912 MAX 10-28V+ Zasilacz POE Technologic KRE-2401250+ZEST.MOC+OSŁONY	6
2		Zasilacz POE for GBE interface PHIHONG POE62U-6560DG	26
3	(51)	Oprogramowanie Radwin Network Management System Platinum Edition	6
4	LUZ	2U Cable management Arm Kit DPN JYF1JW, DELL KIT, RAILS, SLIDING< READYRAILS II 2U B6	1
5	LUZ	Radwin 5000 RW5000/HBS/5200/F64/ETSI/EXT IP567	3
6	LUZ	Radwin 5000 RW5000/HSU/5510/F64/ETSI/INT IP67	18
7	LUZ	Radwin 2000 RW2000/ODU/C/F54/ETSI/INT IP67	1
8	LUZ	Radwin 5000 RW5000/HSU/5550/F64/ETSI/INT IPt67	1
9	LUZ	ANT EXT. DP BS FLAT 5,7-6,4 GHZ	2
10	2 (24)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	5
11		Mikrotik Routerboard rb951series RB651G-2HnD	7
12		Technologic EASYSTATION 5G-15S MIMO MAX RB912UAG 10-28V + POE + ZEST.MOC	3
13	3(72)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	10
14	4(71)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	10
15	5(70)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	10
16	6(69)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	10
17	7(68)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	10
18	8(67)	Technologic EasyBridge MIMO 5G-16D LITE 10-28V RB911-5hnD + POE + ZEST.MOC	10
19		ZASILACZ APC SMARTUPS300VA	1



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

### 1.7 Wymagania odnośnie topologii sieci

1. W celu fizycznego przyłączenia Beneficjentów Końcowych z Centralnym Punktem Dystrybucyjnym (CPD przyłączonym do Internetu przez zewnętrznego ISP) należy zapewnić odpowiednią infrastrukturę sieciową.
2. Na potrzeby opisu tej infrastruktury wprowadza się pojęcia Stacji Bazowej (BS), Dostępowego Obiektu Radiowego (DOR) oraz Punkt Dostępu Stacjonarnego (PDS) (Rysunek 1).
3. W sieci występować będą następujące typy połączeń:
  - a. Punkt-Punkt radiowy w paśmie licencjonowanym pomiędzy BS Nieszawa a UM Nieszawa
  - b. Punkt-Wielopunkt w paśmie licencjonowanym pomiędzy BS a obiektami DOR
4. Połączenia te stanowić mają szerokopasmową sieć łączącą punkt zarządzania siecią dostępu z punktem styku do sieci Internet znajdującym się w CPD. Ze względu na to, że stabilność tych połączeń wpływa na działanie całej sieci, należy realizować je w oparciu o sprzęt klasy operatorskiej zapewniający satysfakcjonującą pewność transmisji. W projekcie zakłada się w pierwszej kolejności stosowanie na tych połączeniach radiolinii na pasmo licencjonowane. DORY jako punkty, w których występuje przyłącze do sieci szkieletowej, stają się naturalnymi kandydatami na lokalizację punktów węzłowych sieci dystrybucyjnej zapewniającej dostarczenie łączności do Beneficjentów Ostatecznych. Punkty sieci szkieletowej mają znaczenie podstawowe dla funkcjonowania sieci, w miejscu ich lokalizacji konieczne będzie wybudowanie konstrukcji telekomunikacyjnych: statywów bądź wież. Oprócz niezbędnego sprzętu radiowego w DORach umieszczone będą również odpowiednie elementy sieci teleinformatycznej instalowane w szafach telekomunikacyjnych.
5. Sieć dystrybucyjna, czyli połączenia pomiędzy węzłami szkieletowymi a punktami dostępowymi często położonymi w pobliżu pracowni informatycznych typu: sale informatyczne w szkołach, świetlice, biblioteka, są mniej krytyczne dla działania całości sieci. W zależności od miejsca położenia DORów zakłada się realizację połączenia sieci dystrybucyjnej za pomocą systemu Punkt-Wielopunkt na pasmo licencjonowane. W przypadku braku możliwości podłączenia obiektu DOR bezpośrednio do obiektu BS dopuszczalne jest zestawienie połączenia w paśmie nielicencjonowanym lub połączenia przewodowego. DOR ma za zadanie umożliwienie połączenia ostatniej mili, czyli dostarczenia sygnału do Beneficjenta Końcowego. Czynnikiem determinującym wysokość konstrukcji jest konieczność nawiązania łączności z BS, w czym główną przeszkodą jest ukształtowanie terenu.
6. Ostatnim elementem sieci dostępu do Internetu jest połączenie ostatniej mili, czyli bezpośrednia realizacja przyłącza do Beneficjenta Końcowego. W DORach zlokalizowane będą stacje bazowe sieci dostępowej pracującej w standardzie WiFi.
7. Szczególnymi przypadkami miejsca dostępu do Internetu są jednostki podległe pod Urząd. Należy w nich umożliwić dostęp stacjonarny do Internetu.



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

8. Poniżej przedstawiono wstępną topologię połączeń w budowanej infrastrukturze sieciowej. Wykonawca zobowiązany jest zweryfikować proponowaną koncepcję sieci przed złożeniem oferty, gdyż w jego obowiązkach należy zapewnienie jej poprawnego zaprojektowania i późniejszego funkcjonowania. Tym samym wyznaczenie wysokości masztów/wież i wysokości zawieszenia anten powinny być starannie dobrane w procesie powstawania Projektu Radiowego.
9. W uzasadnionych przypadkach istnieje możliwość zmiany proponowanej struktury.
10. Lokalizacja obiektów sieciowych i punktów dostępowych: lokalizacja obiektów ma być zweryfikowana i ustalona przez Wykonawcę.

#### 11. Proponowana lokalizacja poszczególnych elementów sieci

Lp.	Lokalizacja	Funkcja	Konstrukcja
1	BS Nieszawa	BS	wieża
2	Urząd Miasta, ul. 3 Maja 2	CPD + PDS	maszt
3	MOPS, ul. 3 Maja 2	DOR+ PDS	maszt
4	Biblioteka: ul. Sienkiewicza 10	DOR+ PDS	maszt
5	ZS w Nieszawie ul. Zjazd 5	DOR+ PDS	maszt
6	MZGKiM ul. Ciechocińska 43	DOR+ PDS	maszt
7	DK ul. Browarna 4	DOR	maszt
8	DK ul. Bulwary 34	DOR	maszt
9	DK pl. Jagiellończyka 3	DOR	maszt
10	DK pl. Jagiellończyka 16 (2 budynki)	DOR	maszt
11	DK ul. Krzywdów Bieńków 3	DOR	maszt
12	DK 3 Maja 4	DOR	maszt
13	DK 3 Maja 21	DOR	maszt
14	DK 3 Maja 23	DOR	maszt
15	DK ul. Narutowicza 1	DOR	maszt
16	DK ul. Narutowicza 4	DOR	maszt
17	DK ul. Narutowicza 6	DOR	maszt
18	DK ul. Ogrodowa 3	DOR	maszt
19	DK ul. Sienkiewicza 1	DOR	maszt
20	DK ul. Sienkiewicza 4	DOR	maszt
21	DK ul. Sienkiewicza 11	DOR	maszt
22	DK ul. Stodólna 16	DOR	maszt
23	DK ul. Zimna 3	DOR	maszt

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

## 1.8 Dokumentacja projektowa

### 1.8.1 Projekt radiowy

1. Obowiązkiem Wykonawcy jest sporządzenie zgodnego ze sztuką inżynierskiego projektu radiowego oraz uzyskanie jego pisemnej akceptacji u Zamawiającego. Projekt radiowy należy sporządzić z uwzględnieniem następujących wymogów:
2. Wymagane jest wykonanie projektu w oparciu o cyfrowy model terenu z rozdzielczością poziomą co najmniej 20m oraz model klas pokrycia terenu z rozdzielczością co najmniej 5m (wymagane są dane pozwalające na rozróżnienie co najmniej 6 różnych klas: wody, lasy liściaste, lasy iglaste, teren niezabudowany, teren zabudowany niski, teren zabudowany wysoki).
3. Projekt należy wykonać z wykorzystaniem oprogramowania służącego do projektowania systemów radiowych pozwalającego co najmniej na planowanie połączeń radiowych punkt-punkt oraz symulacje zasięgów systemów punkt - wielopunkt wykorzystanych w zaproponowanym rozwiązaniu.
4. W projekcie należy zawrzeć opis docelowej topologii sieci. Dla połączeń radiowych punkt-punkt wymagane jest przedstawienie przekrojów terenowych oraz budżetu łączy wraz z obliczoną dostępnością średnioroczną połączenia. Dla połączeń sieci dystrybucyjnej wymagane jest zamieszczenie budżetów łączy oraz predykcji zasięgów użytecznych stacji bazowych. Dla systemu radiowego dostępowego należy przedstawić predykcję zasięgu.
5. W projekcie należy wykorzystać posiadany przez Zamawiającego sprzęt sieciowy wymieniony w punkcie 1.6,
6. W projekcie należy zawrzeć opis zaoferowanego uzupełniającego sprzętu (w tym sieciowego i radiowego) niezbędnego do zakupu w celu osiągnięcia założeń, włącznie z kartami katalogowymi.
7. Należy dołączyć do projektu wyniki symulacji zasięgu stacji dostępowych w powszechnie stosowanym formacie danych cyfrowych (np. kml/kmz dla GoogleEarth).
8. Wykonawca musi uzyskać akceptację projektu przez Zamawiającego, wszelkie zmiany dokonywane na etapie wdrożenia muszą być zatwierdzone pisemnie lub e-mailem potwierdzonym podpisem kwalifikowany przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego.

### 1.8.2 Projekt teleinformatyczny

1. Projekt musi zostać wykonany zgodnie ze sztuką, wszelkie zastosowane mechanizmy powinny zapewnić bezpieczeństwo przesyłanych danych. Wykonawca musi uzyskać akceptację projektu przez Zamawiającego, wszelkie zmiany dokonywane na w celu rozpoczęcia etapu wdrożenia lub w jego trakcie muszą być zatwierdzone pisemnie lub e-mailem potwierdzonym podpisem kwalifikowany przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego. Projekt teleinformatyczny powinien uwzględniać następujące założenia:

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

2. Należy przewidzieć utworzenie sześciu wirtualnych sieci publicznych w oparciu o rozwiązania wirtualnych tablic routingu (VRF), tak aby poszczególne adresy sieci nie kolidowały ze sobą. Planowane jest utworzenie sieci VPN na potrzeby: użytkowników wykluczonych, sieci biurowej, usług serwerowych oraz zarządzania, sieci otwartej dla gości oraz sieci monitoringu. Wszystkie szczegółowe parametry odnoszące się do adresacji sieci logicznych oraz ustawień VPN ustalone zostaną na etapie projektu sieci.
3. Szczegółowy projekt węzła CPD realizującego dostęp do Internetu dla całej infrastruktury wraz z opisem funkcjonalności poszczególnych elementów.

#### *1.8.3 Koncepcje instalacji elektrycznych i teletechnicznych*

1. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia koncepcji przed wykonawczymi instalacjami elektrycznymi oraz teletechnicznymi. Wykonawca musi uzyskać akceptację koncepcji przez Zamawiającego, wszelkie zmiany dokonywane na etapie wdrożenia muszą być zatwierdzone pisemnie lub przez e-mail weryfikowalny kwalifikowanym podpisem elektronicznym przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego.
2. Koncepcja powinna zawierać m.in. część opisową instalacji, rysunki techniczne, schematy elektryczne, zdjęcia, wyszczególnienie materiałów instalacyjnych wraz z kartami katalogowymi oraz uprawnienia projektantów. Wykonawca dostarczy koncepcje Zamawiającemu w formie papierowej oraz elektronicznej, podpisane przez osoby z uprawnieniami budowlanymi zgodnymi z zakresem projektu.

#### *1.8.4 Projekty budowlane, wykonawcze i branżowe*

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i dostarczenia Zamawiającemu projektów budowlanych, wykonawczych i branżowych. Wykonawca musi uzyskać akceptację projektu przez Zamawiającego, wszelkie zmiany dokonywane na etapie wdrożenia muszą być zatwierdzone pisemnie (e-mail) przez uprawnionego przedstawiciela Zamawiającego.
2. Projekty budowlane, wykonawcze i branżowe muszą zostać wykonane zgodnie ze sztuką i obowiązującym prawem, pozwalając na uzyskanie pozwolenia na budowę lub zgłoszenia budowlanego. Wszystkie projekty budowlane oraz wykonawcze muszą być opracowane przez osoby z uprawnieniami budowlanymi odpowiadającymi zakresowi projektu, zgodnie z zapisami ustawy z dn. 07.07.1994r Prawo Budowlane.
3. Wykonawca po otrzymaniu pełnomocnictw od Zamawiającego złoży przygotowaną dokumentację w odpowiednich instytucjach i uzyska wszelkie zgody administracyjne wymagane obowiązującymi przepisami.
4. Wszelkie koszty wykonania projektów, uzyskania zgód i postępowania administracyjnego ponosi Wykonawca.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

### 1.9 Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – ogólne

1. Poniżej zawarto minimalne wyposażenie poszczególnych klas obiektów radiokomunikacyjnych BS, DOR, CPD. Dopuszcza się możliwość kolokowania obiektów różnego typu, jednakże w takim przypadku należy:
  - a. Zapewnić jednolity system zasilania w zakresie obiektu.
  - b. Zapewnić odpowiednie okablowanie do wykonania kolokacji.
2. W ramach proponowanego rozwiązania należy uzupełnić posiadany przez Zamawiającego sprzęt sieciowy (wymieniony wcześniej) o niezbędne elementy.
3. Gwarancja na dostarczony sprzęt powinna obejmować okres realizacji projektu, czyli do 31 grudnia 2015 r. i 60 miesięcy po tym dniu.

#### A. CPD

1. W przypadku proponowanej architektury zakłada się stworzenie dedykowanego Centralnego Punktu Dystrybucyjnego (CPD), który funkcjonalnie stanowić będzie punkt wymiany ruchu pomiędzy siecią Internet dostępną poprzez usługę regionalnego/krajowego dostawcy Internetu (ISP) a siecią budowaną w ramach działania 8.3.
2. Sugerowane główne składniki CPD to:
  - a. Router brzegowy wspierający protokoły dynamicznego routingu – skonfigurowany zgodnie ze standardem wspieranym przez ISP (zadaniem routera m.in. będzie przełączanie ruchu pomiędzy siecią Beneficjenta a Internetem) oraz firewall i switch translacja adresacji IP z wewnętrznej na Internetową – w obu kierunkach, filtracja ruchu – funkcjonalność Firewall 'a, a w przypadku posiadania redundantnych przyłączy do Internetu. W ramach projektu należy dostarczyć i skonfigurować router.
  - b. Instalacje i urządzenia teletechniczne tj. szafy teleinformatyczne, instalacje niskoprądowe, koryta kablowe, system klimatyzacji, patchpanele dla kabli miedzianych i optycznych - w zależności od aktualnych potrzeb.

#### B. DOR

1. Dostępowy Obiekt Radiokomunikacyjny powinien składać się przynajmniej z:
  - a. Wieży telekomunikacyjnej, masztu aluminiowego lub wspornika
  - b. Oznakowania przeszkodowego – w razie wymogu ULC
  - c. Pionowych oraz poziomych dróg kablowych na wieży/maszcie
  - d. Szafy teleinformatycznej wewnętrznej
  - e. Systemu zasilania awaryjnego AC (UPS)
  - f. Przełącznika sieciowego dostępowego L2
  - g. Jednostki klienckiej radiowego systemu dystrybucyjnego Punkt-Wielopunkt, lub półkompletu radiolinii na pasmo nielicencjonowane
  - h. Punktu dostępowego WiFi zewnętrznego, dla Beneficjentów Końcowych

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

## C. PDS

1. Punkt Dostępu Stacjonarnego powinien składać się przynajmniej z:
  - a. Punktu dostępowego WiFi – wewnętrznego, tworzącego LAN i przyłączonych do niego komputerów

### 1.10 Wymagania co do ilości obiektów sieciowych w ramach zamówienia

1. Zakładana liczba PDS – 5
2. Zakładana liczba obiektów wsporczych wież posadowionych na gruncie: 1
3. Zakładana liczba masztów aluminiowych na budynkach: 21
4. Zakłada się dostarczenie usługi dostępu do Internetu z przepływnością min 2mbit/s do Beneficjenta Końcowego i 512kb od Beneficjenta Końcowego

### 1.11 WWiORB – Budowa Obiektów Radiokomunikacyjnych

#### 1.11.1 Wymagania ogólne

1. Budowa obiektów radiokomunikacyjnych musi odbywać się według zaakceptowanych projektów i uzyskanych pozwoleń administracyjnych. Podczas budowy należy przestrzegać obowiązujących przepisów, w szczególności budowlanych i BHP oraz wszelkich ustaleń poczynionych z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.
2. Wymagane jest wyznaczenie kierownika budowy z odpowiednimi uprawnieniami, zabezpieczenie terenu inwestycji przed osobami nieuprawnionymi oraz oznaczenie budowy tablicą informacyjną. Materiały wykorzystane podczas budowy muszą być dopuszczone do obrotu zgodnie z polskimi przepisami i normami lub aprobatą techniczną. Odpowiednie zabezpieczenie materiałów i elementów budowy przed kradzieżą i warunkami atmosferycznymi w czasie trwania budowy leży po stronie Wykonawcy.
3. Przed przystąpieniem do robót powinna być sporządzona przez Wykonawcę informacja o planie BIOZ według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
4. Po wybudowaniu obiektów wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą wraz z książką obiektu budowlanego zgodnie z rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 03.07.2003r. w sprawie książki obiektu budowlanego.
5. Wieże telekomunikacyjne do 32 m muszą spełniać następujące wymagania:
  - a) wieża kratownicowa o przekroju trójkąta, zbieżna
  - b) szerokość na szczycie umożliwiająca wejście technika środkiem trzonu wieży
  - c) drabina włazowa wewnątrz trzonu
  - d) zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości poprzez kosz drabiny lub system linowy (SKC lub Tractel)
  - e) użyty materiał: aluminium o  $f_d$  minimum 200MPa.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

- f) segmenty wieży łączone kołnierzowo
  - g) wieża zaprojektowana na obciążenie antenami o zastępczej powierzchni zgodnie z zaprojektowanym projektem sieci, przyłożonej do wierzchołka wieży w II strefie wiatrowej
  - h) wieża musi posiadać odpowiednie wsporniki przystosowane do montażu anten
  - i) dokumentacja w wersji edytowalnej (rysunki w DWG/DXF, obliczenia statyczne w odpowiednim programie do obliczeń MES plik źródłowy)
6. Posadowienie projektowanych wież/masztów na gruncie wymaga wykonania technicznych badań podłoża gruntowego stanowiących podstawę do wykonania projektu fundamentowania. Wymaga się przy tym zachowania wszelkich reguł ujętych w stosownych normach budowlanych oraz zgodnych ze sztuką budowlaną dotyczących posadowienia tego typu obiektów.
7. Zakres projektu budowlanego określa DZIENNIK USTAW RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ Poz. 462 ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012 r. . Ponadto projekt budowlany musi zawierać projekt fundamentowania wieży/masztu wraz ze stosownymi szczegółami i obliczeniami.
8. Lekkie konstrukcje wsporcze muszą spełniać następujące wymagania:
- a) Materiał wykonania: aluminium
  - b) Konstrukcja musi być uziemiona
  - c) Dostosowana do montażu oferowanego systemu radiowego
  - d) Zapewniać odpowiednie parametry dostosowane do planowanego systemu radiowego uwzględniając strefy wiatrowe
9. Wykorzystane szafy telekomunikacyjne zewnętrzne zastosowane w projekcie muszą spełniać następujące wymagania:
- a) Wykonana z blachy aluminiowej lub stalowej
  - b) Wszystkie elementy szafy zabezpieczone przed korozją
  - c) Posiadać głębokość dostosowana do zainstalowanych urządzeń telekomunikacyjnych
  - d) Wyposażona w listwę zasilającą 230V w odpowiednim standardzie
  - e) Zapewniać odpowiednie warunki termiczne dla zamontowanych urządzeń (grzałka, klimatyzacja, termostat wpięte do modułu kontrolnego)
  - f) Klasa szczelności min. IP54
  - g) Otwory do wprowadzenia przewodów zabezpieczone dławicami przed wnikaniem wilgoci do wnętrza
  - h) Wyposażona w zamek z wkładką uniemożliwiającą dostęp osób niepowołanych
10. Szafy telekomunikacyjne wewnętrzne zastosowane w projekcie muszą spełniać następujące wymagania:
- a) Wykonana z blachy aluminiowej lub stalowej
  - b) Posiadać głębokość dostosowaną do zainstalowanych urządzeń
  - c) Wyposażona w listwę zasilającą
  - d) Wyposażona w zamek z wkładką uniemożliwiającą dostęp osób niepowołanych



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

### 1.11.2 Zagospodarowanie terenu

1. Teren budowy lub robót powinien być ogrodzony, jeżeli nie jest to możliwe należy oznakować teren przy pomocy tablic ostrzegawczych
2. Wyznaczyć strefy niebezpieczne, ogrodzić je i opisać
3. Wyznaczyć ciągi komunikacyjne
4. Składować materiały w odpowiednich warunkach wg. wskazówek producenta
5. Po zakończeniu prac uprzątnąć i doprowadzić teren do stanu pierwotnego z wyrównaniem szkód powstałych podczas prac. Przeprowadzić rewitalizację terenu budowy.
6. W przypadku budowy wieży na gruncie, należy wybudować ogrodzenie otaczające, z siatki stalowej o wysokości min. 1.8 m. na fundamencie betonowym. Ogrodzenie należy wyposażać w bramę wjazdową.

## 1.12 WWiORB – Instalacje elektryczne i teletechniczne

### 1.12.1 Wymagania ogólne

1. Wykonawca dostarczy i zamontuje instalacje elektryczne i teletechniczne niezbędne do uruchomienia i prawidłowego funkcjonowania urządzeń budowanej sieci dostępu do Internetu.

### 1.12.2 Trasy kablowe

1. Wszelkie instalacje teletechniczne oraz elektryczne powinny być prowadzone w korytach PVC lub drabinkach kablowych z zachowaniem 30% rezerwy przestrzeni. Elementy traktów kablowych muszą być przytwierdzone do powierzchni uniemożliwiając zmianę ich położenia. W przypadku jednoczesnego prowadzenia kabli elektrycznych oraz kabli teletechnicznych wymagana jest ich separacja.
2. W przypadku wyprowadzania okablowania na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć wykonany przepust kablowy przed wpływem warunków atmosferycznych, takich jak wnikanie wody i wilgoci, zgodnie z obowiązującymi normami i sztuką budowlaną. W przypadku instalacji na zewnątrz budynku, zastosowane materiały instalacyjne jak i okablowanie muszą być odporne na warunki atmosferyczne.
3. Instalacje okablowania muszą być wykonane według zaleceń producenta (promień gięcia, długości, przeznaczenie etc.).
4. W przypadku kabli dla systemów 100/1000Base-T trasy wewnątrz budynków należy wybudować w oparciu o kable UTP przynajmniej o kategorii Cat 5. W przypadku tras na zewnątrz budynków należy użyć kabla outdoor przynajmniej typu FTP o kategorii Cat5.

### 1.12.3 Instalacje elektryczne

1. Instalacja elektryczne musi spełniać warunki techniczne zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także inne obowiązujące przepisy i normy.

2. CPD/DOR/PDS należy zasilić z lokalnej rozdzielni elektrycznej budynku. W przypadku braku odpowiednich warunków technicznych umożliwiających poprawne funkcjonowanie sieci elektrycznej należy zasilić CPD/ DOR/PDS z głównej rozdzielni budynku. W przypadku budowy Obiektu Radiokomunikacyjnego na działce bez przyłącza energetycznego, Wykonawca wybuduje je na koszt własny.
3. Instalowana aparatura musi spełniać wymogi odpowiednich norm oraz bezpieczeństwa funkcjonalnego. Wielkość rozdzielni należy dobrać uwzględniając minimum 30% rezerwy miejsca na potrzeby późniejszej rozbudowy. Po wykonaniu całości instalacji należy przeprowadzić pomiary instalacji elektrycznej oraz skuteczności ochrony od porażeń.

#### 1.12.4 Instalacje uziemiające i odgromowe

1. W przypadku podłączania się do istniejącej infrastruktury uziemiającej i odgromowej należy przeprowadzić pomiary rezystancji potwierdzające sprawność instalacji. W przypadku negatywnych wyników pomiarów, Wykonawca wykona dedykowaną instalację uziemiającą i odgromową. Po wybudowaniu instalacji uziemiającej i odgromowej należy przeprowadzić pomiary i sporządzić protokół pomiarowy wraz z metryką. Protokół wraz z metryką załączyć do dokumentacji powykonawczej.

### 1.13 CPD

Wykonawca zbuduje z wykorzystaniem urządzeń będących w posiadaniu Zamawiającego system podtrzymania zasilania (UPS 3 kVA) w celu zagwarantowania nieprzerwanej pracy urządzeń zasilanych prądem o napięciu 230V, w przypadku braku zasilania, przez zwiększenie aktualnego czasu podtrzymania o 50% .

#### 1.13.1 Instalacja elektryczna

1. W CPD należy zamontować rozdzielnię elektryczną natynkową wyposażoną w ochronniki przepięciowe, wyłączniki nadprądowe, wyłącznik różnicowo-prądowy oraz sygnalizację obecności zasilania. Z rozdzielni muszą być wyprowadzone obwody do zasilania szafy rack, klimatyzacji i gniazd 230V w pomieszczeniu. Wszystkie obwody muszą zostać zabezpieczone wyłącznikami nadprądowymi o odpowiedniej charakterystyce. W celu ochrony od porażeń należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim, prądzie różnicowym 30 mA i charakterystyce A. W celu ochrony urządzeń elektrycznych należy zainstalować ochronniki przepięciowe klasy B i C. W CPD należy zainstalować 3 zestawy dwóch gniazd wtykowych 230V. Zestawy gniazd wtykowych muszą być zasilone z rozdzielni CPD oddzielnymi obwodami. Wszystkie urządzenia, zamontowane w szafie rack, które tego wymagają, muszą zostać podłączonej do szyny wyrównania potencjałów.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

2. W pomieszczeniu przeznaczonym na CPD należy zainstalować klimatyzator min. 12 kW.
3. W pomieszczeniu przeznaczonym na CPD należy wykonać prace adaptacyjne.

#### 1.14 DOR

1. Wykonawca zainstaluje system podtrzymania zasilania gwarantujący nieprzerwaną pracę zainstalowanych w ramach projektu urządzeń zasilanych prądem o napięciu zmiennym 230V, w przypadku braku zasilania, przez czas min. 15 minut
2. W szafie teleinformatycznej należy zamontować panel dystrybucji napięć rack 19” wyposażony w ochronniki przepięciowe, wyłączniki nadprądowe, wyłącznik różnicowo-prądowy oraz sygnalizację obecności zasilania. W celu ochrony od porażeń należy zastosować wyłącznik różnicowoprądowy o działaniu bezpośrednim, prądzie różnicowym 30 mA i charakterystyce A. W celu ochrony urządzeń elektrycznych należy zainstalować ochronniki przepięciowe klasy B i C.
3. Wszystkie urządzenia, zamontowane w szafie rack, które tego wymagają, muszą zostać podłączonej do szyny wyrównania potencjałów.

#### 1.15 WWiORB – Systemy telekomunikacyjne

##### 1.15.1 Radiolinie w pasmach nielicencjonowanych

1. System punkt-punkt w paśmie nielicencjonowanym należy wykorzystać do budowy zgodnie z 2 tj. do połączeń BS <-> CPD
2. Radiolinia musi spełniać wszystkie wymagania stawiane tego typu urządzeniom przez prawo polskie i Unii Europejskiej.
3. Radiolinia musi umożliwiać przesyłanie przynajmniej 200Mbps full duplex w L2, z możliwością rozszerzenia programowego do 360Mbps w przyszłości.

##### 1.15.2 System punkt-wielopunkt na pasmo licencjonowane 5.9-6.4

1. System punkt-wielopunkt będzie wykorzystany do budowy sieci dystrybucyjnej. Podobnie jak w łączach szkieletowych ważna jest stabilność połączenia, jednak ze względu na mniejsze wymagania na przepływność połączeń do końcówek możliwe jest zastosowanie transmisji punktwielopunkt.

##### 1.15.3 Stacje dostępne WiFi – zewnętrzne

2. Urządzenie pracujące w standardzie WiFi, przystosowane do instalacji zewnętrznej.

#### 1.16 WWiORB – Systemy informatyczne

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

#### *1.16.1 Oprogramowanie do zarządzania siecią*

3. W ramach serwerów wirtualnych zostaną uruchomione: serwer zarządzania i nadzoru nad elementami sieciowymi (NMS), serwer Radius, DNS oraz PROXY.
4. Usługę Radius należy wykorzystać do autoryzacji użytkowników sieci publicznej, DNS lokalny posłuży do obsługi zapytań dla wszystkich użytkowników w sieci.
5. Ostatni z systemów PROXY, który zapewni kontrolę nad udostępnianą usługą INTERNET zostanie opisany w części dotyczącej styku z siecią INTERNET
6. Szczegółowy zakres konfiguracji usług zostanie ustalony przez Wykonawcę za zgodą Zamawiającego na etapie projektu.

#### *1.16.2 Wyposażenie jednostek podległych (PDS)*

1. Każda z lokalizacji PDS powinna zostać wyposażona w wewnętrzny punkt dostępu do Internetu pracujący w standardzie WiFi. Powinien on umożliwiać podłączenie wszystkich komputerów zakupionych w ramach realizacji projektu instalowanych w danym PDS.

#### *1.16.3 Wyposażenie Beneficjenta końcowego*

2. W każdej z lokalizacji Beneficjenta Końcowego należy zainstalować urządzenie dostępowe do sieci, umożliwiające podłączenie do infrastruktury komputera dostarczonego w ramach poprzedniego etapu projektu.
3. Komputery stacjonarne BK dostarczone w ramach poprzedniego etapu (100 szt) należy podłączyć do budowanej infrastruktury z wykorzystaniem odpowiednich sieci VLAN (szczegółowy zakres konfiguracji usług zostanie ustalony przez Wykonawcę za zgodą Zamawiającego na etapie projektu.)
4. W komputerach stacjonarnych należy wykonać instalację podstawowego oprogramowania zgodnie z posiadanymi przez zamawiającego licencjami (system operacyjny, program antywirusowy, pakiet biurowy).
5. Dostęp do Internetu dla Beneficjenta Końcowego będzie realizowany z wykorzystaniem sieci radiowej pracującej w standardzie WiFi. W związku z tym w każdej lokalizacji Beneficjenta Końcowego należy zainstalować odpowiedni terminal kliencki umożliwiający dostęp do zasobów sieci.

### *1.17 Usługi telekomunikacyjne i utrzymaniowe*

#### *1.17.1 Gwarancja*

1. Wykonawca powinien udzielić na wykonaną usługę budowy sieci, przez co rozumie się zobowiązanie Wykonawcy do wykonania nieodpłatnych napraw wad działania sieci powstałych z winy Wykonawcy.
2. W zakres gwarancji nie wchodzi wady i niesprawności urządzeń powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z instrukcją obsługi, wykonywania napraw przeróbek przez osoby nieupoważnione.

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

3. Wykonawca w ramach gwarancji dokona diagnozy (w ramach usług utrzymaniowych) występującego w zgłoszeniu serwisowym problemu oraz dokona naprawy:
  - a. w przypadku uszkodzenia sprzętu z wykorzystaniem gwarancji producenta i dostawcy sprzętu
  - b. w przypadku stwierdzenia wady powstałej z winy wykonawcy we własnym zakresie
4. Wady **dostarczonego przez wykonawcę sprzętu**, ujawnione w okresie gwarancji powinny być usunięte w terminie do 7 dni roboczych liczonych od zgłoszenia i rejestracji w systemie zgłoszeń serwisowych.
5. Gwarancja na usługę i działanie elementów sieci udzielana powinna być udzielona na okres realizacji projektu to jest do 31 grudnia 2015 r. i 5 lat po tym dniu.

#### 1.17.2 Usługi utrzymaniowe

1. Wykonawca po wybudowaniu sieci zobowiązuje się świadczyć usługi utrzymaniowe przez cały okres gwarancyjny dla urządzeń i elementów systemu licząc od jego uruchomienia.
2. Wykonawca powinien zapewnić usługi utrzymaniowe polegające na
  - A. Wsparciu technicznym dla beneficjentów projektu, obejmującym diagnozę problemów oraz reinstalację oprogramowania.
  - B. Wsparcie powinno być świadczone w terminie 30 dni od zgłoszenia problemu przez BO.
  - C. Wsparciu technicznym dla zbudowanej sieci radiowej obejmującym diagnozę występujących problemów infrastruktury
3. Usługi utrzymaniowe powinny być zapewnione w okresie realizacji projektu to jest do 31 grudnia 2015 r. i 5 lat po tym dniu.
4. Wykonawca w ramach usług utrzymaniowych dokona diagnozy występującego w zgłoszeniu serwisowym problemu oraz dokona naprawy zgodnie z zasadami określonymi w 1.17.1

## II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

### Oświadczenie Zamawiającego o posiadaniu prawa dysponowania nieruchomością

1. Zamawiający w niniejszym PFU (Część 2.) wskazuje obiekty będące jego własnością lub będące w jego (lub jednostek podległych) posiadaniu a znajdujące się na terenie

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

Miasta Nieszawa, które ewentualny Wykonawca będzie mógł wykorzystać w celu  
usytuowania elementów projektowanej sieci dostępu do Internetu.

### **Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia**

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 Nr 243, poz. 1623 )
3. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
4. Ustawa z dnia 16 lipca 2004r. Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004r. Nr 171, poz. 1800 ze zm.) oraz wydanych na jej podstawie rozporządzeń,
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 ze zm.),
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883),
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004r. Nr 257, poz. 2573 ze zm.),
8. Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 21 kwietnia 1995r. w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności (Dz. U. z 1995r. Nr 50, poz. 271),
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z 2005r. Nr 219, poz. 1864),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 ze zm.),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1133 ze zm.),
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.),
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126),

Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

14. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
15. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401),
16. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),
17. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229 ze zm.),
18. PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
19. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
20. PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ustalanie ogólnych charakterystyk
21. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa
22. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa – Postanowienia ogólne -Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
23. PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

#### **Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych**

24. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków
25. Niektóre lokalizacje obiektów znajdują się w jurysdykcji konserwatora zabytków.

#### **Inwentaryzacja zieleni**

26. Nie przewiduje się przeprowadzenia Inwentaryzacji zieleni na potrzeby inwestycji. Punktowe usytuowanie obiektów nie będzie naruszać istniejącego stanu zieleni. Gdyby jednak nastąpiła taka konieczność inwentaryzację wykona Wykonawca.
27. Wykonawca w razie takowego wymogu prawnego ma obowiązek przeprowadzić dla inwestycji „Kwalifikację przedsięwzięcia pod względem konieczności sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko” na swój koszt. W przypadku wymagania



Projekt jest współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Innowacyjna Gospodarka,  
Społeczeństwo informacyjne – zwiększanie innowacyjności gospodarki,  
Dotacje na innowacje-Inwestujemy w Waszą przyszłość

Raportu Oddziaływania na Środowisko Wykonawca wykona taki we własnym zakresie i na swój koszt.

#### **Pomiar ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości**

28. Planowana inwestycja nie wymaga przeprowadzenia pomiaru ruchu drogowego, dodatkowo planowane urządzenia oraz rozwiązania konstrukcyjne nie będą powodować hałasu oraz innych uciążliwości.

#### **Dokumentacja obiektów budowlanych**

29. W celu wykonania dokumentacji dla instalacji wewnątrzbudynkowych Zamawiający udostępni Wykonawcy podkłady budowlane (rzuty poziome) poszczególnych kondygnacji, o ile będzie takie posiadał. W przypadku ich braku Wykonawca zobowiązany jest wykonać we własnym zakresie i na własny koszt odpowiednie rysunki, niezbędne dla celów sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji wewnątrzbudynkowych.

#### **Porozumienia, zgody oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejącej sieci energetycznej**

30. Uzyskanie warunków po stronie Wykonawcy.