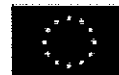




**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Z P.272.136.2013

załącznik nr 1 do SIWZ

**UTWORZENIE I URUCHOMIENIE
WOJEWÓDZKIEJ SIECI SZKIELETOWO-
DYSTRYBUCYJNEJ W RAMACH REALIZACJI
PROJEKTU „ŁÓDZKA REGIONALNA SIEĆ
TELEINFORMATYCZNA – 2 ETAP”.
OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**



*Łódzka Regionalna
Sieć Teleinformatyczna*

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
oraz budżetu Województwa Łódzkiego, realizowany przez
Wydział Społeczeństwa Informacyjnego w Departamencie Cyfryzacji



1. „Łódzka Regionalna Sieć Teleinformatyczna – 2 Etap”

Zamówienie jest elementem realizacji projektu pn. „Łódzka Regionalna Sieć Teleinformatyczna (akronim: ŁRST 2) polegającego na utworzeniu spójnej sieci szerokopasmowej na wybranym obszarze województwa łódzkiego.

Celem projektu jest wyrównanie dysproporcji w zakresie dostępu do sieci szerokopasmowej na obszarach zagrożonych wykluczeniem cyfrowym w województwie łódzkim, w powiatach: opoczyńskim, pączęzańskim, radomszczańskim, wieluńskim i wieruszowskim.

Projekt zakłada utworzenie szkieletowej sieci światłowodowej (wraz z 5 węzłami szkieletowymi) i dystrybucyjnej na obszarze Województwa Łódzkiego nie objętym projektem Łódzka Regionalna Sieć Teleinformatyczna (ŁRST), a także przygotowanie infrastruktury aktywnej umożliwiającej lub znacznie ułatwiającej lokalnym operatorom doprowadzenie sieci dostępowych i usług szerokopasmowych do odbiorców końcowych, tj. 8 węzłów dystrybucyjnych. ŁRST 2 zostanie połączona z siecią szkieletową powstałą w ramach ŁRST.

Po wybudowaniu ŁRST 2 zostanie udostępniona wyłonionemu przedsiębiorcy telekomunikacyjnemu - Operatorowi Infrastruktury - do eksploatacji i wykonywania zobowiązania do zapewnienia efektywnego hurtowego dostępu. ŁRST 2 zostanie przygotowana tak, aby zapewnić możliwość podłączenia każdemu z przedsiębiorców telekomunikacyjnych w sposób niedyskryminujący żadnego z nich. W celu zapewnienia dostępu do infrastruktury zbudowanej w ramach ŁRST 2, w węzłach szkieletowych oraz punktach dystrybucyjnych ma zostać zapewniona odpowiednia infrastruktura aktywna, a ponadto rezerwa miejsca oraz mediów które będą mogły zostać udostępnione przedsiębiorcom telekomunikacyjnym z przeznaczeniem na instalacje urządzeń lub szaf telekomunikacyjnych. Korzystanie z ŁRST 2 ma być realizowane z uwzględnieniem kryteriów „otwartości dostępu” oraz „neutralności technologicznej”. Operator infrastruktury będzie nadzorował dostęp do sieci oraz usług, z wykorzystaniem specjalistycznych systemów bezpieczeństwa, nadzoru, zarządzania i administracji.

Z końcem września 2013r. Komisja Europejska zakończyła ocenę projektu „Łódzka Regionalna Sieć Teleinformatyczna - 2 Etap”. W pierwszym zdaniu decyzji czytamy: „(...) Komisja Europejska dokonała oceny środka „Łódzka Regionalna Sieć Teleinformatyczna - 2 Etap” i postanowiła nie wnosić żadnych zastrzeżeń (...)”.

Realizacja zamówienia w części inwestycyjnej obejmować będzie dostawę włókien światłowodowych w formie IRU, utworzenie węzłów wraz z dostawą sprzętu aktywnego w trybie "zaprojektuj i wybuduj" i uruchomienie sieci. Dostawa włókien polegać będzie na zapewnieniu jednej lub dwóch par włókien światłowodowych ("ciemnych włókien") w relacjach umożliwiających połączenie wskazanych lokalizacji węzłów, w oparciu o prawo do użytkowania infrastruktury telekomunikacyjnej na zasadzie IRU (ang. Indefeasible Right of Use), tzn. nieodwoływalnego prawa używania przez okres 20 lat. Zadania inwestycyjne (IRU i węzły) będą realizowane w oparciu o szczegółowe założenia techniczne i wykonawcze sieci i projekt techniczny sieci, zestawionej przy optymalnym wykorzystaniu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej oraz koniecznych adaptacjach pomieszczeń przeznaczonych na potrzeby węzłów.

2. Ogólny opis Zamówienia

W ramach niniejszego zamówienia utworzona ma być spójna sieć składająca się z części szkieletowej oraz dystrybucyjnej z węzłami zlokalizowanymi w wybranych lokalizacjach w województwie łódzkim, których listę prezentują tabele 1a i 1 b.

Tabela 1a. Zestawienie lokalizacji węzłów szkieletowych

I.p.	Oznaczenie w ramach SIWZ	Lokalizacja	Adres
1	WS1	Powiatowe Centrum Medyczne Sp. z o.o. w Wieruszowie	ul. Warszawska 104, 98-400 Wieruszów
2	WS2	SP ZOZ w Wieluniu	ul. Szpitalna 16, 98-300 Wieluń
3	WS3	SP ZOZ W Pajęcznie	ul. 1 Maja 13/15, 98-330 Pajęczno
4	WS4	Szpital Powiatowy w Radomsku	ul. Jagiellońska 36, 97-500 Radomsko
5	WS5	SP ZOZ Szpital Powiatowy w Opocznie	ul. Partyzantów 30, 26-300 Opoczno

Tabela 1b. Zestawienie lokalizacji węzłów dystrybucyjnych

I.p.	Oznaczenie w ramach SIWZ	Lokalizacja	Adres
1	WD1	Szkoła Podstawowa w Hucie im. Adama Mickiewicza	Huta 46, 98-360 Lututów
2	WD2	Kontener telekomunikacyjny na terenie za gminnym budynkiem komunalnym	ul. Wieluńska 11, 98-320 Osjaków
3	WD3	Gminny Ośrodek Zdrowia	ul. Waryńskiego 6, 98-332 Rząśnia
4	WD4	Szkoła Podstawowa w Dworszowicach Kościelnych	Kolonia 74, 98-331 Dworszowice Kościelne
5	WD5	Gminny Ośrodek Kultury	Silnica 77, 97-532 Silnica
6	WD6	Budynek po byłej szkole podstawowej w Dmeninie	Dmenin 124, 97-512 Dmenin
7	WD7	Kontener telekomunikacyjny na terenie działki nr 78 w Żarnowie	ul. Strażacka, 26-330 Żarnów
8	WD8	Kontener telekomunikacyjny w pobliżu budynku Urzędu Gminy Poświętne na terenie działki nr 505 lub 506	ul. Akacyjowa 4, 26-315 Poświętne

3. Funkcjonalność sieci

W całej ŁRST 2 zastosowane mają być rozwiązania transmisyjne wykorzystujące zwielokrotnienie falowe DWDM (ang. Dense Wavelength Division Multiplexing) oraz technologia MPLS (ang. Multiprotocol Label Switching) jako protokół transmisyjny sieci. Węzły szkieletowe i dystrybucyjne wyposażone mają zostać m.in. w multipleksery drop&insert co najmniej 40-kanalowego systemu DWDM, który będzie umożliwiał transport i wyodrębnienie dowolnego kanału/lambdy na poziomie systemu DWDM oraz w redundantne urządzenia klasy operatorskiej technologii MPLS, które zapewnią transport IP oraz możliwość świadczenia szerokiej gamy nowoczesnych usług dla użytkowników sieci.

Tworzona sieć szkieletowa i dystrybucyjna ma umożliwiać realizację co najmniej następujących usług/serwisów:

1. Usługi transmisji optycznej systemu DWDM, obejmujące m.in.:
 - dzierżawę kanałów optycznych, czyli udostępnianie pojedynczego przezroczystego kanału optycznego (tzw. Lambdy) w systemie DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing), umożliwiające uruchomienie systemu teletransmisyjnego o przepływności 10 Gbps, 40 Gbps oraz 100 Gbps (przynajmniej w sieci szkieletowej) w jednym kanale,
 - usługi transmisji punkt-punkt dla przepływności co najmniej 10Gbps,
2. Usługi transmisji danych w konfiguracji punkt-punkt oraz zestawianie sieci prywatnych łączących lokalizacje będące w obrębie tworzonej ŁRST 2 oraz lokalizacje poza nią:
 - w technologii Ethernet, oraz
 - w technologii IP/MPLS
 - w co najmniej czterech klasach serwisu: best effort (w tym dostęp do sieci Internet), dane VLAN oraz VPN w obrębie sieci oraz poza sieć (przesyłanie danych, w tym księgowych, medycznych, osobowych itp.), głos (transmisja dedykowana dla usług głosowych), wideo (pasmo dedykowane do transmisji wideo wysokiej rozdzielczości).
3. Usługi tranzytu IP oraz oferowania usług hurtowych dostępu do Internetu przez operatora działającego na ŁRST 2, w tym:
 - usługi dostępu z wykorzystaniem protokołu BGP,
 - usługi dostępu do Internetu z gwarancją jakości.
4. Wybrane usługi zarządzane, świadczone przez operatora działającego na ŁRST 2 i umożliwiające operatorom ostatniej mili oferowanie lub wykorzystywanie m.in. SIP trunkingu, usług IPTV, usług bezpieczeństwa danych,
5. Wstawianie urządzeń aktywnych operatorów ostatniej mili i przyłączanie ich do sieci (kolokacja sprzętu operatorów).

Model funkcjonowania Sieci

Sieć ŁRST 2 musi być przygotowana pod taki rodzaj zarządzania (posiadać zautomatyzowany system monitoringu i zarządzania wszystkimi urządzeniami sieci), aby umożliwiał integrację za pomocą otwartych protokołów z systemami centrum zarządzania siecią operatora telekomunikacyjnego – Operatora Infrastruktury.

Wyłoniony Operator Infrastruktury zapewni wszelkie zasoby (inżynierowie, centrum monitoringu, ekrany itp) potrzebne do kompleksowego monitoringu sieci, obsługi zdarzeń i zestawiania wszystkich usług w sieci. W ramach obecnego postępowania należy dostarczyć gotową sieć wraz z systemami nadzoru i zarządzania przygotowanymi do przekazania Operatorowi Infrastruktury.

4. Wymagania ogólne dot. funkcjonalności i urządzeń

W ramach budowy węzłów Wykonawca zobowiązany jest do dostawy i instalacji niezbędnej infrastruktury aktywnej sieci szkieletowej i dystrybucyjnej ŁRST 2. Ogólne wymagania dotyczące ww. infrastruktury aktywnej przedstawione zostały poniżej:

1. Całość dostarczanego sprzętu, urządzeń i oprogramowania musi pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży.
2. Zamawiający wymaga, by dostarczony sprzęt i urządzenia były nowe (tzn. wyprodukowane nie dawniej, niż na 6 miesięcy przed ich dostarczeniem) oraz by nie były używane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania urządzenia, przy czym jest zobowiązany do poinformowania Zamawiającego o zamiarze rozpakowania sprzętu, a Zamawiający ma prawo inspekcji sprzętu przed jego rozpakowaniem), wraz ze sprzętem i urządzeniami dostarczyć należy oświadczenie producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela na terenie RP potwierdzające datę ich produkcji.
3. Wraz z dostarczonymi urządzeniami Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oświadczenie producenta sprzętu lub jego autoryzowanego przedstawiciela na terenie RP potwierdzające fakt, iż dostarczane produkty spełniają wymagania przewidziane przez właściwe przepisy prawa w zakresie wprowadzenia do obrotu i użytkowania na terenie RP
4. Zamawiający wymaga, by dostarczone oprogramowanie było oprogramowaniem w wersji aktualnej tzn. ostatniej wersji opublikowanej przez producenta lub w wersji opublikowanej przez producenta nie wcześniej niż 6 miesięcy od dnia poprzedzającego dzień składania ofert.
5. Ze względu na wymaganą pełną kompatybilność urządzeń dostarczanych w ramach poszczególnych grup funkcjonalnych (DWDM i MPLS) Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z wstępnym projektem technicznym oświadczenia Wykonawcy o ich pełnej wzajemnej kompatybilności
6. Wykonawca dostarczy wraz z urządzeniami dostarczonymi w ramach niniejszego zamówienia, dokument potwierdzający zawarcie umowy o świadczenie usługi serwisowej z producentem sprzętu lub jego oficjalnym przedstawicielem w Polsce. Powyższe umowy muszą być zawarte na okres świadczenia usługi gwarancji i serwisu.

7. Struktura sieci optycznej musi być przygotowana do transportu λ 40Gbps (w sieci szkieletowej i dystrybucyjnej) i 100Gbps (przynajmniej w sieci szkieletowej) pod kątem dobrania wzmacniaczy, zakresu kompensacji dyspersji i parametrów szumowych,
8. System transmisyjny DWDM powinien :
 - a) być zbudowany w oparciu o λ 10 Gbps,
 - b) umożliwiać rozbudowę do λ 40Gbps (w sieci szkieletowej i dystrybucyjnej) i 100Gbps (przynajmniej w sieci szkieletowej) jedynie poprzez wymianę kart lub dołożenie kart ,
9. Urządzenia MPLS muszą wspierać protokoły IPV4 oraz IPV6
10. Wszystkie urządzenia aktywne sieci muszą być zasilane napięciem 48V DC z zastosowaniem redundancji zasilaczy.
11. Wszystkie urządzenia aktywne mają zostać zainstalowane w szafach telekomunikacyjnych o rozmiarze co najmniej 35U dostarczonych i zamontowanych przez Wykonawcę we wskazanych pomieszczeniach węzłowych.
12. Wszystkie urządzenia (MLPS i DWDM) powinny wspierać redundancję zasilania.
13. Zamawiający dopuszcza realizację poszczególnych grup funkcjonalnych przez zespoły urządzeń pod następującymi warunkami:
 - a) połączenie urządzeń będzie zrealizowane w sposób nie ograniczający wydajności (sumaryczna przepustowość połączeń pomiędzy dowolnymi urządzeniami wchodzącymi w skład zestawu, jak również wydajność poszczególnych urządzeń nie może być niższa niż wymagana wydajność urządzenia),
 - b) łączna wielkość zestawu nie będzie przekraczać wymaganej wielkości urządzenia,
 - c) zapewnione i dostarczone będą wszystkie elementy konieczne do połączenia zespołu urządzeń,
 - d) wszystkie elementy zestawu będą spełniały wymagania związane z zarządzaniem,
 - e) wraz z wstępnym projektem technicznym zostanie dołączony szczegółowy opis zespołu, obejmujący schematy połączeń, określenie które elementy zestawu odpowiadają za poszczególne funkcjonalności itp.
14. Wszystkie wymagane funkcjonalności muszą być dostępne w dniu przekazania założeń techniczno-wykonawczych.
15. Wykonawca zapewnia i zobowiązuje się, że korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonych produktów nie będzie stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich.
16. W wypadku powzięcia wątpliwości co do zgodności oferowanych we wstępnym projekcie technicznym produktów z wymaganiami funkcjonalnymi opisanymi w SIWZ, w szczególności w zakresie legalności oprogramowania lub parametrów technicznych, Zamawiający jest uprawniony do:
 - a) zwrócenia się do producenta oferowanych produktów o potwierdzenie ich zgodności z SIWZ (w tym także do przekazania producentowi niezbędnych danych umożliwiających weryfikację), oraz

- b) zlecenia producentowi oferowanych produktów lub wskazanemu przez producenta podmiotowi lub innemu podmiotowi, inspekcji produktów lub przeprowadzenia testów funkcjonalnych pod kątem ich zgodności z SIWZ oraz ważności i zakresu uprawnień licencyjnych. Jeżeli inspekcja, o której mowa powyżej wykaże niezgodność produktów z SIWZ lub stwierdzi, że korzystanie z produktów narusza majątkowe prawa autorskie osób producenta, Wykonawca zobowiązany będzie do dostarczenia produktów zgodnych z SIWZ oraz pokrycia kosztu inspekcji, według rachunku przedstawionego przez podmiot wykonujący inspekcję, w kwocie nie przekraczającej 5% wartości umowy (ograniczenie to nie dotyczy kosztów poniesionych przez Stronę w związku z inspekcją, jak np. konieczność zakupu nowego oprogramowania). Prawo zlecenia inspekcji nie ogranicza ani nie wyłącza innych uprawnień Zamawiającego, w szczególności prawa do żądania roszczeń odszkodowawczych.
17. Dla każdego z dostarczonego sprzętu lub urządzenia Wykonawca jest zobowiązany dołączyć:
- a) odpowiednią dla danego urządzenia jego dokumentację techniczną lub paszport techniczny
 - b) instrukcje obsługi dla użytkownika dla każdego urządzenia, instrukcje obsługi technicznej w języku polskim lub angielskim lub przetłumaczone na język polski wraz z oryginalną wersją językową (także w PDF),
 - c) dokument określający liczbę i częstotliwość przeglądów technicznych w ciągu roku, jakie są zalecane przez producenta urządzenia w okresie trwania gwarancji i rękojmi oraz po okresie gwarancyjnym lub okresie rękojmi,
 - d) dla każdego urządzenia jego indywidualną kartę gwarancyjną, wypełnioną czytelnie i bez poprawek z wypisanymi w niej numerem seryjnym lub innym unikalnym numerem danego urządzenia

Wymagania szczegółowe dotyczące infrastruktury aktywnej sieci szkieletowej i dystrybucyjnej ŁRST 2 zostały opisane w Programie funkcjonalno-użytkowym.

5. Wymagania dot. dostawy włókien światłowodowych

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do dostawy jednej lub dwóch par włókien światłowodowych („ciemnych włókien”) w relacjach sieci szkieletowej oraz dokładnie jednej pary włókien światłowodowych („ciemnych włókien”) w relacjach sieci dystrybucyjnej, umożliwiających połączenie wskazanych lokalizacji węzłów szkieletowych, w oparciu o prawo do wyłącznego użytkowania infrastruktury telekomunikacyjnej na zasadzie IRU (ang. Indefeasible Right of Use), tzn. nieodwoływalnego prawa używania przez okres 20 lat.

Dostarczone włókna muszą umożliwić zestawienie kompletnej sieci umożliwiającej świadczenie usług wyłącznie w oparciu o urządzenia aktywne dostarczone przez Wykonawcę w ramach niniejszego zamówienia i posadowione w wyspecyfikowanych węzłach szkieletowych i dystrybucyjnych oraz zapewniać możliwość wykorzystania w przyszłości



pełnej funkcjonalności ww. urządzeń aktywnych. W szczególności długości włókien w poszczególnych relacjach oraz ich jakość muszą to umożliwiać.

Szczegółowe wymagania dotyczące dostarczanych włókien zostały opisane w dalszej części.

Definicje w obrębie rozdziału

Miejscowość węzła ŁRST 2 (MW) – oznacza miejscowość, w obrębie której zlokalizowany jest konkretny węzeł ŁRST 2.

Węzeł szkieletowy ŁRST 2 (WS) – oznacza konkretną lokalizację węzła szkieletowego ŁRST 2 w danej nieruchomości.

Węzeł dystrybucyjny ŁRST 2 (WD) – oznacza konkretną lokalizację węzła dystrybucyjnego ŁRST 2 w danej nieruchomości.

Nieruchomość na której znajduje się węzeł ŁRST 2 (NW) – oznacza obszar nieruchomości na terenie której zlokalizowany jest węzeł.

Miejsce zakończenia włókien dostarczonych w IRU (MZW-IRU) – oznacza fizyczne miejsce zakończenia włókien dostarczonych w IRU, położone na terenie NW.

Relacja między węzłami lub relacja międzywęzłowa (RMW) – oznacza połączenie włóknami dwóch węzłów ŁRST 2 lub połączenie włóknami węzłów ŁRST 2 i ŁRST.

Przebieg włókien światłowodowych sieci szkieletowej

Zamiarem Zamawiającego jest połączenie WS włóknami w jednej z następujących sekwencji:

Sekwencja Ia:

X--WS1--WS2--WS3--WS4--WS5--Y*

*) z zachowaniem niżej opisanych warunków „A” i „B”

gdzie X oraz Y oznaczają węzły szkieletowe ŁRST (zbudowane w ramach tzw. „1 Etapu”) i zlokalizowane odpowiednio:

X – węzeł w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej im. Prymasa Wyszyńskiego (ul. Armii Krajowej 7, 98-200 Sieradz) lub węzeł w Wojewódzkim Szpitalu Psychiatrycznym w Warcie (ul. Sieradzka 3, 98-290 Warta) (do wyboru przez Wykonawcę),

Y – węzeł w Szpitalu Wojewódzkim im. Jana Pawła II w Bełchatowie (ul. Czaplinecka 123, 97-400 Bełchatów) lub węzeł w Samodzielnym Szpitalu Wojewódzkim im. Mikołaja Kopernika (ul. Rakowska 15, 97-300 Piotrków Trybunalski) (do wyboru przez Wykonawcę).

Sekwencja Ib

X--WS1--WS2--WS3--WS4--WS5--Y**

**) z dopuszczalnym odstępstwem od warunków „A” i „B”

gdzie X oraz Y oznaczają węzły szkieletowe ŁRST (zbudowane w ramach tzw. „1 Etapu”) i zlokalizowane odpowiednio:

X – węzeł w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej im. Prymasa Wyszyńskiego (ul. Armii Krajowej 7, 98-200 Sieradz) lub węzeł w Wojewódzkim Szpitalu Psychiatrycznym w Warcie (ul. Sieradzka 3, 98-290 Warta) (do wyboru przez Wykonawcę),

Y – węzeł w Szpitalu Wojewódzkim im. Jana Pawła II w Bełchatowie (ul. Czaplinecka 123, 97-400 Bełchatów) lub węzeł w Samodzielnym Szpitalu Wojewódzkim im. Mikołaja Kopernika (ul. Rakowska 15, 97-300 Piotrków Trybunalski) (do wyboru przez Wykonawcę).

Sekwencja IIa:

X--WS1--WS2--WS3--WS4--Y*

PT--WS5*

*) z zachowaniem niżej opisanych warunków „A” i „B”

gdzie X, Y oraz PT oznaczają węzły szkieletowe ŁRST (zbudowane w ramach tzw. „1 Etapu”) i zlokalizowane odpowiednio:

X – węzeł w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej im. Prymasa Wyszyńskiego (ul. Armii Krajowej 7, 98-200 Sieradz) lub węzeł w Wojewódzkim Szpitalu Psychiatrycznym w Warcie (ul. Sieradzka 3, 98-290 Warta) (do wyboru przez Wykonawcę),

Y – węzeł w Szpitalu Wojewódzkim im. Jana Pawła II w Bełchatowie (ul. Czaplinecka 123, 97-400 Bełchatów) lub węzeł w Samodzielnym Szpitalu Wojewódzkim im. Mikołaja Kopernika (ul. Rakowska 15, 97-300 Piotrków Trybunalski) (do wyboru przez Wykonawcę).

PT- węzeł w Piotrkowie Trybunalskim.

Sekwencja IIb:

X--WS1--WS2--WS3--WS4--Y**

PT--WS5**

**) z dopuszczalnym odstępstwem od warunków „A” i „B”

gdzie X, Y oraz PT oznaczają węzły szkieletowe ŁRST (zbudowane w ramach tzw. „1 Etapu”) i zlokalizowane odpowiednio:

X – węzeł w Samodzielnym Publicznym Zakładzie Opieki Zdrowotnej im. Prymasa Wyszyńskiego (ul. Armii Krajowej 7, 98-200 Sieradz) lub węzeł w Wojewódzkim Szpitalu Psychiatrycznym w Warcie (ul. Sieradzka 3, 98-290 Warta) (do wyboru przez Wykonawcę),

Y – węzeł w Szpitalu Wojewódzkim im. Jana Pawła II w Bełchatowie (ul. Czaplinecka 123, 97-400 Bełchatów) lub węzeł w Samodzielnym Szpitalu Wojewódzkim im. Mikołaja Kopernika (ul. Rakowska 15, 97-300 Piotrków Trybunalski) (do wyboru przez Wykonawcę).

PT- węzeł w Piotrkowie Trybunalskim.

Połączenie węzłów ŁRST 2 ma zostać zrealizowane:

- a) włóknami dostarczonymi w IRU, o których mowa w niniejszym rozdziale, łączącymi NW i zakończonymi na terenie nieruchomości węzłów w MZW-IRU, oraz
- b) kablami światłowodowymi, łączącymi MZW-IRU z WS, dostarczonymi i zainstalowanymi w ramach prac budowlanych prowadzonych na terenie

nieruchomości węzłów szkieletowych, opisanych szczegółowo w Programie Funkcjonalno-Użytkowym (PFU).

Połączenie węzłów ŁRST 2 ma być zaprojektowane i zestawione w sposób zapewniający możliwie największą odporność na awarie oraz późniejszą możliwość rozbudowy sieci z wykorzystaniem dostarczonych włókien. Biorąc te kwestie pod rozwagę oraz analizując aspekty praktyczne lokalizacji włókien w bezpośrednim obrębie węzłów szkieletowych, Zamawiający wprowadza istotne warunki dotyczące przebiegu włókien dostarczanych w IRU:

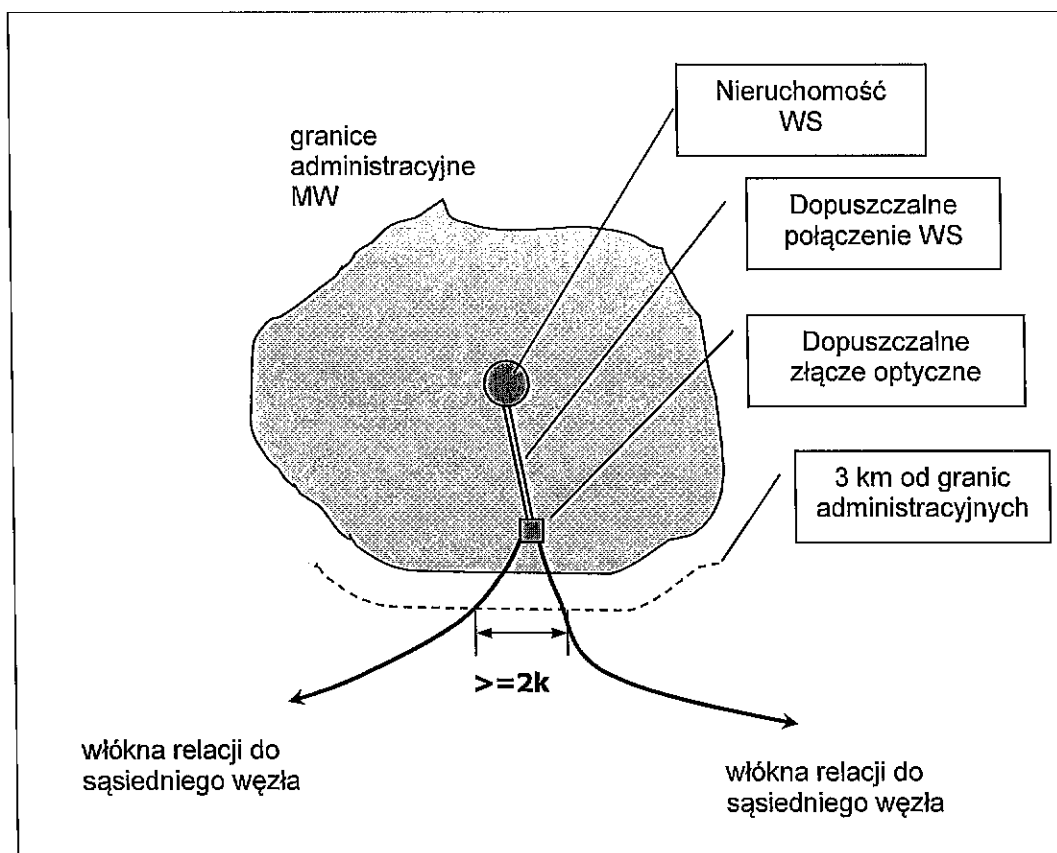
1. Warunek A - ograniczonego przebiegu włókien w RMW.

Wykonawca ma zaprojektować i zrealizować przebieg włókien tak, aby w obrębie granic administracyjnych każdej miejscowości węzła ŁRST 2 przebiegały wyłącznie włókna łączące węzeł tej miejscowości z innymi węzłami ŁRST 2 lub ŁRST. Oznacza to, że w granicach administracyjnych miejscowości węzła mogą przebiegać wyłącznie włókna zestawione w ramach RMW węzła zlokalizowanego w tej miejscowości.

2. Warunek B - odległości pomiędzy przebiegiem włókien różnych RMW (relacji międzywęzłowych)

Wykonawca ma zaprojektować i zrealizować przebieg włókien tak, aby poza granicami administracyjnymi RMW włókna jakiegokolwiek RMW nie przechodziły w odległości mniejszej niż 2 km od włókien dowolnej innej RMW.

Zamawiający dopuszcza odstępstwo od Warunku B w przypadku włókien relacji łączących węzeł danej MW z węzłami w innych MW i w odległości nie większej niż 3 km od granic administracyjnych tej MWS (Rysunek 1 ilustruje dopuszczalne odstępstwo)



Rysunek 1 Dopuszczalne odstępstwo od Warunku B w przebiegu włókien światłowodowych dostarczanych w IRU

Przebieg włókien światłowodowych warstwy dystrybucyjnej

Zamiarem Zamawiającego jest połączenie WD włóknami światłowodowymi z odpowiednimi węzłami szkieletowymi w następującej sekwencji:

WS1—WD1

WS2—WD2

WS3—WD3

WS3—WD4

WS4—WD5

WS4—WD6

WS5—WD7

WS5—WD8

Połączenie WS z WD ma zostać zrealizowane włóknami dostarczonymi w IRU, po jednej parze włókien na każdej z powyższej relacji. Połączenie węzłów szkieletowych i dystrybucyjnych włóknami musi zapewniać prawidłowe działanie tych ostatnich, w szczególności możliwość uruchomienia pełnej funkcjonalności węzłów dystrybucyjnych.

Wymagania ogólne

1. Na każdej relacji między WS należy zestawić taką samą liczbę włókien - albo jedną albo dwie pary, zależnie od oferty Wykonawcy.
2. Dostarczone włókna muszą być umieszczone w kablach światłowodowych położonych zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, oraz związanymi z nią rozporządzeniami, w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
3. Dostarczone włókna muszą umożliwić zestawienie kompletnej sieci umożliwiającej usług ŁRST 2 wyłącznie w oparciu o urządzenia aktywne (opisane szczegółowo w programie funkcjonalno-użytkowym) dostarczone przez Wykonawcę i posadowione w wyspecyfikowanych węzłach szkieletowych lub dystrybucyjnych oraz zapewniać możliwość wykorzystania w przyszłości pełnej funkcjonalności ww. urządzeń aktywnych. W szczególności długości włókien w poszczególnych relacjach oraz ich jakość muszą to umożliwiać.
4. W przypadku dostawy przez Wykonawcę dwóch par włókien dla sieci szkieletowej, kompletna sieć może być uruchomiona na jednej parze włókien. W takim przypadku druga para włókien ma zostać zakończona w węzłach szkieletowych odpowiednimi złączami w sposób umożliwiający ich późniejsze podłączenie do dostarczonych urządzeń DWDM.
5. Wykonawca ma obowiązek zapewnić możliwość ewentualnego wyprowadzenia, w miarę możliwości technicznych, dostarczonych włókien w każdym istniejącym złączu optycznym na trasie przebiegu tych włókien. Wyprowadzenie takie byłoby w przyszłości

realizowane poprzez dołączenie zewnętrznych włókien Zamawiającego do włókien będących przedmiotem Zamówienia w stosunku 1:1.

6. Włókna odrębnych RMW danego węzła powinny biec w miarę możliwości różnymi trasami. Dopuszcza się przebieg włókien odrębnych RMW danego węzła tą samą trasą, jeżeli:
 - a) długość wspólnej trasy włókien odrębnych RMW danego węzła nie przekracza 5 kilometrów (liczona jako długość trasowana kabla światłowodowego) - ograniczenie to nie dotyczy *Sekwencji Ib* oraz *Sekwencji IIb*;
 - b) włókna odrębnych RMW w takim odcinku są zlokalizowane w dwóch różnych kablach światłowodowych.

6. System zarządzania

1. System zarządzania powinien zostać zlokalizowany w pomieszczeniu jednego z węzłów szkieletowych - lokalizacja ta zostanie ustalona z Wykonawcą na etapie opracowywania założeń techniczno-wykonawczych.
2. Wymagany jest jeden system zarządzania i kontroli dla całej sieci. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania osobnych podsystemów zarządzania dla części DWDM i MPLS jednak konieczne jest, aby zarządzanie całością sieci było realizowane za pomocą jednego zintegrowanego systemu.
3. Wykonawca jest zobowiązany w ramach postępowania do dostarczenia systemu zarządzania wraz ze wszystkimi niezbędnymi do poprawnego działania systemu urządzeniami i akcesoriami takimi jak serwery, kable połączeniowe, LAN switchy, monitor, stacje robocze itp.
4. System zarządzania musi umożliwiać zarządzanie i monitorowanie co najmniej 100 urządzeniami podobnej klasy (jak w specyfikacji) bez wymiany serwera.
5. System zarządzania powinien zapewniać narzędzie do inwentaryzowania wyposażenia i zarządzania urządzeniami sieciowymi (dostępność urządzeń, zmiany konfiguracyjne, aktualizacje oprogramowania, analiza logów).
6. System zarządzania powinien umożliwiać zarządzanie (monitorowanie) w czasie rzeczywistym stanu urządzeń.
7. System zarządzania powinien zawierać aplikację umożliwiającą bieżące monitorowanie zachowania urządzeń, badanie oraz analizę ich kondycji i w razie awarii notyfikację użytkownika.
8. System zarządzania powinien monitorować parametry wydajnościowe urządzeń, badać przekroczenie ustawionych poziomów alarmowych, dostarczać obszerne raporty o stanie pracy urządzeń.
9. System zarządzania powinien monitorować i archiwizować wszystkie raporty oraz alarmy wszystkich systemów kontroli dostępu oraz przeciwpożarowych.
10. System musi zapewnić interfejs wymiany danych z innymi systemami NBI (Northbound Interface) w co najmniej dwóch z następujących standardów CORBA, XML, SNMP, MTOSI.
11. Dopuszczalne jest dostarczenie 2 systemów (zarządzania siecią oraz kontroli dostępu/p-poż) wymieniających między sobą dane we wspólnym formacie zgodnie z punktem pkt 10

7. Instalacja, gwarancja i serwis (SLA)

1. Sieć musi być zainstalowana, skonfigurowana i przetestowana zgodnie z sporządzoną przez Wykonawcę i odebraną przez Zamawiającego dokumentacją techniczną.
2. Przez usługę gwarancyjną rozumie się wszelkie działania – w tym także działania zdalne – niezbędne do usunięcia wady lub awarii sprzętu, infrastruktury sieci i oprogramowania oraz przywrócenia do sprawności technicznej zgodnej z parametrami gwarantowanymi przez ich producenta z uwzględnieniem ich normalnego zużycia.
3. Przez sprzęt rozumie się urządzenie dostarczone w ramach umowy wraz z podzespołami i osprzętem.
4. Przez sprzęt równoważny (zastępczy) rozumie się sprzęt posiadający takie same lub lepsze parametry niż sprzęt, który uległ awarii lub usterce
5. Wykonawca w ramach wynagrodzenia określonego w ofercie zapewnia świadczenie usługi gwarancyjnej i usługi serwisowej. Powyższe usługi będą świadczone przez okres pięciu lat liczony od dnia odbioru końcowego sieci.
6. Określone w niniejszym rozdziale obowiązki Wykonawcy nie uchybiają tym postanowieniom projektu umowy (w szczególności § 6 tegoż projektu), stanowiącego załącznik do SIWZ, które nakładają na Wykonawcę obowiązki związane z utrzymaniem sieci przez cały okres trwania IRU. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest, przez cały okres trwania IRU, do usuwania wszelkich usterek i awarii sieci dostarczonej w IRU w terminach określonych w tabeli w pkt. 19. Nieprzestrzeganie powyższego obowiązku skutkować będzie naliczeniem kar umownych zgodnie z §14 ust. 4 - 7 projektu umowy.
7. Serwis musi być autoryzowany przez producentów urządzeń, to jest zapewniona być musi naprawa lub wymiana urządzeń lub ich części, na części nowe i oryginalne, zgodnie z metodyką i zaleceniami producenta.
8. Usługa gwarancyjna będzie obejmowała:
 - a) usługę „service desk” w ramach której Wykonawca zapewni możliwość zgłaszania błędów i usterek za pomocą telefonu i e-mail,
 - b) usunięcie jakichkolwiek awarii lub usterek w sprzęcie
 - c) usunięcie jakichkolwiek błędów w oprogramowaniu,
 - d) odtworzenie, po usunięciu usterki lub awarii, konfiguracji sprzętu na taką jak była przed usterką lub awarią (dane o stanie i konfiguracji sieci z przed usterki lub awarii dostarczy Zamawiający lub upoważniony przez niego podmiot np. Operator Sieci)
 - e) w przypadku wystąpienia 3 awarii/usterek w stosunku do danego sprzętu/podzespołu/oprogramowania, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć nowy.
9. Usługa serwisowa będzie obejmowała
 - a) usługę „service desk” w ramach której Wykonawca zapewni możliwość zgłaszania problemów za pomocą telefonu i e-mail

- b) świadczenie usług konsultacyjnych (np. pomoc przy konfiguracji nowych usług, rozbudowie) przez inżyniera odpowiedniej specjalności; usługi konsultacyjne mogą być prowadzone zdalnie w dni robocze (PN-PT) w godz. 8:30 -17:00; Jeżeli ewentualne konsultacje dotyczyć będą rozbudowy sieci nie będą obejmowały one wykonania prac projektowych, dokumentacyjnych oraz fizycznej rozbudowy sieci,
 - c) dostęp do pełnej dokumentacji producenta sprzętu dotyczącej oferowanych urządzeń (broszury, opisy produktów, podręczniki konfiguracyjne),
 - d) dostęp do narzędzi konfiguracyjnych
 - e) dokonywania przeglądów gwarancyjnych oprogramowania i sprzętu zgodnie z zaleceniami producenta
- 10. W przypadku braku możliwości naprawy, Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia równoważnych urządzeń instalowanych w miejsce uszkodzonych, w terminie tożsamym z czasem usunięcia usterki lub awarii.
 - 11. Usterki powinny być usuwane zgodnie z kolejnością zgłoszeń, z zastrzeżeniem, że Zamawiający może zmienić priorytet usterki/awarii. Zgłaszając usterkę/awarię Zamawiający podaje jej rodzaj.
 - 12. Każda Usługa serwisowa lub każda usługa gwarancyjna wykonywana w miejscu instalacji sprzętu i oprogramowania będzie zakończona podpisaniem protokołu wykonania usługi serwisowej lub protokołu wykonania usługi gwarancyjnej.
 - 13. Po usunięciu każdej usterki Wykonawca, w obecności Zamawiającego lub osoby przez niego wskazanej, przeprowadzi testy, w celu potwierdzenia prawidłowej pracy urządzeń i przywrócenia pełnej funkcjonalności sieci ŁRST 2.
 - 14. Serwis jest świadczony 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu przez wszystkie dni w roku (niniejszy zapis nie dotyczy świadczenia usług konsultacyjnych).
 - 15. Dopuszcza się zmiany konfiguracji sieci, w tym lokalizacji poszczególnych urządzeń – zgodnie z ich przeznaczeniem i instrukcją użytkowania. Tak zmieniona sieć podlega gwarancji i serwisowi (Zmiany konfiguracji sieci będą realizowane przez certyfikowany personel techniczny, a Zamawiający będzie informował Wykonawcę o zamiarze ewentualnych relokacjach urządzeń i o fakcie ich dokonania).
 - 16. Wykonawca zobowiązuje się do utrzymania poprawnego działania sieci na poziomie dostępności 99,59 % w skali roku, co oznacza, że maksymalny łączny czas wszystkich usterek lub awarii krytycznych (liczony do momentu przywrócenia funkcjonalności sieci szkieletowej) w danym roku kalendarzowym nie może przekroczyć 36 godzin. Jednocześnie Wykonawca zobowiązuje się, że maksymalny łączny czas wszystkich pozostałych usterek lub awarii (liczony do momentu przywrócenia funkcjonalności sieci szkieletowej) w danym roku kalendarzowym nie przekroczy 15 dni.
 - 17. Jako początek czasu trwania usterki lub awarii uznaje się moment zgłoszenia jej pod określony dla usługi „service desk” nr telefoniczny lub e-mail. Za prawidłowe i skuteczne zgłoszenie usterki lub awarii uznaje się jedynie zgłoszenie dokonane przez osobę uprawnioną (wskazaną przez Zamawiającego).
 - 18. O usunięciu usterki lub awarii Wykonawca niezwłocznie informuje osobę uprawnioną, która dokonała zgłoszenia.

19. Tabela maksymalnych czasów usunięcia usterek lub wad wraz z odtworzeniem konfiguracji:

Rodzaj usterki lub awarii	Krytyczne	Pozostałe
Czas przywrócenia funkcjonalności sieci ŁRST 2	12h	5 dni
Czas całkowitego rozwiązania i usunięcia usterki lub awarii	10 dni	90 dni

Definicje:

Usterki lub awarie krytyczne poważnie wpływają na działanie sieci ŁRST 2, przepustowość/ruch oraz możliwości zarządzania. Te warunki mają istotny wpływ na użytkowanie sieci, bez względu na czas czy datę. Poniżej podano przykładowy katalog okoliczności, które powodują, iż usterka lub awaria ma charakter krytyczny:

- całkowity brak możliwości działania sieci, funkcje sieci zostają całkowicie utracone;
- znaczące obniżenie wydajności sieci lub przepływności ruchu, np. utrata pakietów powyżej 20% pomiędzy dowolnymi węzłami szkieletowymi,
- utrata zdolności komunikacji, przetwarzania, np. sieć nie może obsłużyć zaplanowanego obciążenia;
- utrata możliwości zarządzania siecią.

Dzień: dzień kalendarzowy.

Czas przywrócenia funkcjonalności sieci ŁRST 2: Czas liczony od zgłoszenia usterki lub awarii, do momentu dostarczenia tymczasowego rozwiązania, które pozwala na uruchomienie usług.

Czas całkowitego rozwiązania i usunięcia usterki lub awarii: Czas liczony od zgłoszenia usterki lub awarii do momentu, w którym usterka lub awaria sieci zostanie ostatecznie usunięta i sieć osiągnie ponownie pełną funkcjonalność, tj. parametry i funkcje określone w SIWZ i jego załącznikach a także ofercie Wykonawcy.

8. Wdrożenie

Zamawiający wymaga przedstawienia, przed rozpoczęciem wdrożenia, dokumentacji wdrożeniowej zawierającej plan oraz harmonogram wdrożenia oraz zakres informacji jakie zostaną przekazane osobom z ramienia Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy w ramach realizacji przedmiotu zamówienia:

- a) 5-cio dniowe wdrożenie dla 6-ciu inżynierów z zakresu podstawowego utrzymania i konfiguracji sieci DWDM oraz MPLS
- b) 5-cio dniowe wdrożenie dla 6-ciu inżynierów z obsługi, konfiguracji i utrzymania systemu zarządzania siecią

W ramach wdrożenia Wykonawca zapewni materiały wdrożeniowe oraz poczęstunki w przerwach w toku wdrożenia.

Ponadto w przypadku gdy wdrożenie będzie realizowane poza granicami Miasta Łodzi Wykonawca zapewnia noclegi, wyżywienie (śniadanie, obiad dwudaniowy, kolację) oraz transport do miejsca wdrożenia i z powrotem.

9. Przedmiot Zamówienia

W oparciu o zapisy niniejszego OPZ, Wykonawca zobowiązany będzie do:

1. opracowania dokumentu zawierającego szczegółowe założenia techniczne i wykonawcze sieci, utworzonej w oparciu o wskazane lokalizacje węzłów szkieletowych i dystrybucyjnej,

Wykonawca zobowiązany jest, w terminie nie dłuższym niż 2 miesiące od dnia podpisania Umowy, opracować i dostarczyć Zamawiającemu Założenia techniczno – wykonawcze sieci, wraz z załącznikami wskazanymi w projekcie umowy, utworzonej w oparciu o wskazane lokalizacje węzłów. Założenia te powinny w szczególności zawierać:

- a) Opis technicznej koncepcji utworzenia sieci;
- b) Rysunek poglądowy w skali województwa – plan lokalizacji i zakresu inwestycji przedstawiony na mapach zawierający co najmniej lokalizacje węzłów oraz szczegółowe przebiegi trasowe linii optotelekomunikacyjnych, w których znajdują się włókna, które zostaną dostarczone Zamawiającemu w ramach realizacji niniejszego zamówienia, wraz z określeniem czy włókna te znajdują się w obecnie istniejącej infrastrukturze (w tym przypadku Wykonawca powinien wskazać podstawę do dysponowania nimi) bądź w infrastrukturze, która zostanie wybudowana w celu realizacji zamówienia;
- c) Rysunki poglądowe przedstawiające planowane wykonanie przyłączy na terenie nieruchomości węzłów.
- d) Wskazane nazwy producenta rodziny rozwiązań technologicznych z których pochodzić będą dostarczone w ramach niniejszego zamówienia urządzenia oraz wskazaną lokalizację, w której zostaną zainstalowane i uruchomione;
- e) Ogólną koncepcję funkcjonowania sieci,
- f) Schemat logiczny sieci, zawierający m.in. szczegółowy plan kanałów DWDM (λ) pomiędzy poszczególnymi węzłami;
- g) Opis testów, które zostaną przeprowadzone po uruchomieniu sieci,

- h) Zakres rzeczowy zadania polegającego na utworzeniu sieci;
- i) Harmonogram realizacji przedmiotu zamówienia z rozbiem na harmonogram realizacji prac projektowych oraz harmonogram realizacji prac wykonawczych z podziałem na poszczególne odcinki realizacyjne (relacje, miejscowości);

2. wykonania projektu technicznego sieci, zestawionej przy optymalnym wykorzystaniu istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej oraz koniecznych adaptacjach pomieszczeń przeznaczonych na potrzeby węzłów,

Wykonawca opracuje projekt techniczny wykonawczy w terminie określonym w harmonogramie rzeczowo – finansowym. Projekt Techniczny będzie wykonany przez Wykonawcę w oparciu o umowę, dokument opisany w pkt 1, złożoną w postępowaniu ofertę oraz najlepsze praktyki branżowe, zgodnie z wytycznymi producentów oferowanych rozwiązań. Wykonawca zapewni wsparcie inżynierów producenta oferowanego sprzętu sieciowego podczas implementacji rozwiązania.

W ramach niniejszego zadania Wykonawca opracuje Wstępny projekt techniczny sieci, będący zbiorem dokumentów zawierających zestaw rysunków technicznych i dokumentacji przedstawiający projekt sieci (nie zawierającym prawomocnych decyzji administracyjnych i uzgodnień wymaganych przepisami prawa) stworzony z uwzględnieniem wszystkich zobowiązań wynikających z umowy oraz założeń technicznych sieci zaakceptowanych przez Zamawiającego

Wstępny projekt techniczny sieci będzie zawierał co najmniej:

- a) szczegółowy harmonogram utworzenia sieci, który obejmował będzie:
 - harmonogram dostaw poszczególnych odcinków sieci światłowodowej,
 - harmonogram wykonywania prac budowlanych/adaptacyjnych w punktach węzłowych oraz dostaw niezbędnych urządzeń aktywnych sieci do wykonanych węzłów
 - harmonogram uruchamiania poszczególnych odcinków sieci oraz węzłów i konfiguracji urządzeń w lokalizacjach
- b) projekty wykonawcze (techniczne) sieci,
- c) projekty budowlane, jeżeli ich wykonanie będzie konieczne,
- d) szczegółową koncepcję funkcjonowania sieci oraz jej topologię i szczegółowy schemat logiczny wraz ze szczegółowym wykazem urządzeń aktywnych, które zostaną dostarczone w ramach niniejszego zamówienia oraz wskazaną lokalizację, w której zostaną zainstalowane i uruchomione
- e) przedmiary, dokumentację kosztorysową oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót dla każdego odcinka sieci oraz węzła osobno,
- f) wyznaczone optymalne trasy przyłączy telekomunikacyjnych – przy wyznaczaniu tras Wykonawca uwzględni lub dokona stosownych uzgodnień z właścicielami/dysponentami terenu/obiektu, w szczególności z właścicielami nieruchomości węzłów,
- g) szczegółowy plan lokalizacji i zakresu inwestycji przedstawiony na mapach zawierający co najmniej lokalizacje węzłów oraz szczegółowe przebiegi trasowe linii

optotelekomunikacyjnych, w których znajdują się włókna, które zostaną dostarczone Zamawiającemu w ramach realizacji niniejszego zamówienia, wraz ze wskazaniem tych włókien oraz z określeniem czy włókna te znajdują się w obecnie istniejącej infrastrukturze (w tym przypadku Wykonawca powinien wskazać podstawę do dysponowania nimi) bądź w infrastrukturze, która zostanie wybudowana w celu realizacji zamówienia oraz czy infrastruktura ta jest infrastrukturą doziemną czy napowietrzną.

Ponadto w ramach niniejszego zamówienia Wykonawca będzie zobowiązany w szczególności do:

- a) pozyskania zgody właścicieli terenu (drogi, mosty, inne tereny) na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane tzw. „prawo drogi”, jeżeli zaistnieje taka konieczność,
- b) zakupu map do celów opiniodawczych i projektowych,
- c) opracowania map do celów projektowych,
- d) pozyskania uzgodnień branżowych, opinii, operatów środowiskowych, ekspertyz itp., jeżeli zaistnieje taka konieczność,
- e) występowania w imieniu Zamawiającego i pozyskania wymaganych przepisami prawa decyzji, pozwoleń administracyjnych oraz innych dokumentów, m. in.:
 - decyzji lokalizacyjnych lub decyzji o warunkach zabudowy,
 - decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
 - wypisu i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
 - zaświadczenia organu odpowiedzialnego za monitorowanie obszarów NATURA 2000,
 - decyzji środowiskowych/postanowień,
 - decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia prac budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę,lub dokumentów potwierdzających, że ww. decyzje/pozwoleńia nie są wymagane.
- f) zgłaszania w imieniu Zamawiającego do właściwych instytucji planowanych robót w ramach projektu,
- g) stosowania się do wytycznych Zamawiającego, na każdym etapie projektowania;
- h) systematycznego uczestniczenia w spotkaniach roboczych oraz prowadzenie konsultacji w zakresie proponowanych rozwiązań projektowych, materiałowych i innych, w celu dostosowania dokumentacji projektowej do oczekiwań Zamawiającego. Konsultacje będą odbywały się w terminie i miejscu wskazanym przez Zamawiającego, na wniosek którejkolwiek ze stron. Zalecenia Zamawiającego poczynione w wyniku konsultacji, Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w opracowywanej dokumentacji projektowej chyba, że zalecenie jest niezgodne ze sztuką budowlaną lub obowiązującymi przepisami;
- i) przedstawienia w projekcie szczegółowej części dotyczącej doboru urządzeń i sprzętu, w szczególności urządzeń aktywnych sieci, topologii oraz opisu pracy sieci,

- j) potwierdzenia, dla zaprojektowanych urządzeń, spełnienia wszystkich wymagań technicznych, w postaci kart katalogowych lub innych dostępnych dokumentów producenta urządzeń;
- k) zawarcia w projekcie szczegółowej części wdrożeniowo-uruchomieniowej,

Wykonana dokumentacja projektowa wraz z wszelkimi niezbędnymi dokumentami ma umożliwić rozpoczęcie i wykonanie w pełnym zakresie robót budowlanych i wykonawczych. Wymagane jest dołączenie do dokumentacji projektowej oświadczenia, iż jest ona wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz że została ona wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projekt techniczny sieci stanowi Wstępny projekt techniczny sieci wraz ze wszystkimi wymaganymi przez przepisy prawa ostatecznymi decyzjami administracyjnymi i uzgodnieniami.

3. dostawy jednej lub dwóch par włókien światłowodowych („ciemnych włókien”) w relacjach umożliwiających połączenie wskazanych lokalizacji węzłów, w oparciu o prawo do wyłącznego użytkowania infrastruktury telekomunikacyjnej IRU (ang. Indefeasible Right of Use), tzn. nieodwoływalnego prawa używania przez okres 20 lat,

W ramach niniejszego zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do dostawy (na zasadzie IRU na okres 20 lat), jednej lub dwóch par (w zależności od zobowiązania wskazanego w złożonej ofercie oraz od relacji) włókien światłowodowych („ciemnych włókien”) w relacjach sieci szkieletowej oraz dokładnie jednej pary włókien światłowodowych („ciemnych włókien”) w relacjach sieci dystrybucyjnej w relacjach umożliwiających połączenie wskazanych węzłów sieci. Dostawa włókien zostanie wykonana zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego wstępnym projektem technicznym sieci.

4. wykonanie całości prac związanych z budową węzłów we wskazanych pomieszczeniach wraz z dostawą i instalacją niezbędnej infrastruktury aktywnej sieci,

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac związanych z budową węzłów we wskazanych pomieszczeniach wraz z dostawą i instalacją niezbędnej infrastruktury aktywnej zgodnie z umową i zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem technicznym. Sieć ma być wykonana w sposób umożliwiający jej przyłączenie do sieci przygotowanej w ramach ŁRST.

5. uruchomienia sieci szkieletowej.

Po zakończeniu wszystkich prac związanych z utworzeniem sieci Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, zawierającą w szczególności:

- a) wszelkie szczegóły dotyczące wdrożenia (lokalizacje i warunki techniczne zainstalowanych urządzeń, ich szczegółową konfigurację, szczegółowy opis zastosowanych protokołów sieciowych, etc.).

- b) konfiguracje urządzeń podlegających modernizacji na dzień zakończenia wdrożenia oraz wyniki i opis przebiegu testów dla poszczególnych zadań wyróżnionych w projekcie sieci. Zostaną podane także hasła dostępu do urządzeń i oprogramowania jakie zostały użyte w czasie wdrożenia.
- c) schematy topologii logicznej i połączeń fizycznych między wszystkimi urządzeniami aktywnymi sieci.
- d) odniesienie do projektu technicznego, w szczególności powinny zostać podane ewentualne rozbieżności między projektem a wykonanym wdrożeniem z wyjaśnieniem ich przyczyn.
- e) zestawienie urządzeń i oprogramowania z podaniem ich numerów seryjnych oraz opis warunków i procedur serwisowych obowiązujących dla urządzeń w sieci.

Wraz z dokumentacją powykonawczą powinny zostać przekazane opisy zaimplementowanych systemów informatycznych, wraz z wytycznymi co do ich konfiguracji. Dokumentacja powykonawcza zostanie przekazana Zamawiającemu w postaci elektronicznej oraz drukowanej i będzie podlegała akceptacji Zamawiającego.

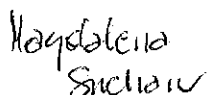
Po odbiorze dokumentacji powykonawczej, Wykonawca uruchomi wszystkie urządzenia i systemy stanowiące łącznie sieć i wspólnie z Zamawiającym przeprowadzi ich testy akceptacyjne, integracyjne i funkcjonalne.

W przypadku, gdy testy nie zakończą się powodzeniem Wykonawca będzie miał 3 dni na przeprowadzenie koniecznych rekonfiguracji – po tym czasie testy zostaną wykonane ponownie.

Odbiór końcowy sieci nie może nastąpić przed ponownym przeprowadzeniem powyższych testów i uzyskaniem pozytywnych wyników z tych testów.

INSPEKTOR


Tomasz Walczak vel Walczyk


Magdalena Suchan

PODINSPEKTOR


Łukasz Wośłok