

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie stałych i kompleksowych usług serwisowych przez Wykonawcę na rzecz Województwa Warmińsko Mazurskiego – Warmińsko Mazurskiego Centrum Nowych Technologii w celu utrzymania Regionalnej Sieci Szerokopasmowej Województwa Warmińsko – Mazurskiego – w zakresie Sieci pasywnej (dalej „RSS” lub „sieć RSS”) do 01.06.2025 r.

Podstawowe obowiązki Wykonawcy:

1. Zapewnienie dyspozycyjności Wykonawcy w trybie 24/7/365 do świadczenia usług wskazanych w pkt. 2 poniżej, na rzecz Zamawiającego.
2. Usunięcie awarii w ciągu 10 godzin od chwili jej zgłoszenia (przywrócenia ciągłości działania usług).
3. Usuwanie awarii i uszkodzeń na sieci RSS poprzez lokalizację uszkodzenia liniowego i przywracanie ciągłości linii światłowodowych przez Wykonawcę z uwzględnieniem:
 - a) Kompleksowego usuwania awarii linii światłowodowej wraz z przywróceniem terenu do stanu pierwotnego;
 - b) Sporządzenia dokumentacji fotograficznej z miejsca awarii przed przystąpieniem do usunięcia awarii;
 - c) Podejmowania prób ustalenia sprawcy awarii, a w przypadku braku takiej możliwości zgłoszenia zdarzenia na policję;
 - d) Spisania oświadczenia ze sprawcą awarii (Załącznik nr 6 do Umowy) o ile został ustalony;
 - e) Dokonywania wszelkich uzgodnień, pozyskiwania niezbędnych zgód i decyzji administracyjnych, protokołów odbioru niezbędnych w procesie usuwania awarii (np. zgłoszeń właścicielowi terenu i po usunięciu awarii spisanie protokołu odbioru);
 - f) Przygotowania dokumentacji pomiarowej i fotograficznej dokumentującej prawidłowe usunięcie awarii;
 - g) Przygotowania dokumentacji projektowej i powykonawczej oraz geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (**jeżeli będzie wymagał tego sposób usunięcia awarii**), np. zmiana trasy rurociągu. W przypadku wykonywania przejść pod ciekami wodnymi niezbędne jest opracowanie operatu wodno-prawnego i uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego. Dokumentacje należy dostarczyć Zamawiającemu w 1 egz. wersji papierowej i wersji elektronicznej (wersja edytowalna w formacie ustalonym z Zamawiającym) ;
 - h) Przygotowania dokumentacji projektowej i powykonawczej oraz geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (**jeżeli będzie wymagał tego sposób usunięcia awarii**), np. zmiana trasy rurociągu dla terenów zamkniętych – np. przejść pod torami. Dokumentacje należy dostarczyć Zamawiającemu w 1 egz. wersji papierowej i wersji elektronicznej (wersja edytowalna w formacie ustalonym z Zamawiającym);
 - i) Zutylizowania zdemontowanych i uszkodzonych materiałów, tj. kabli światłowodowych, rur RHDPE, mikrorurek czy zasobników i studni kablowych (elementów studni kablowych) i dostarczenia oświadczenia o zutylizowaniu uszkodzonych materiałów (Załącznik nr 11 do Umowy).
4. Wykonanie prac związanych z rekonfiguracją sieci RSS, takich jak np.:
 - a) Spawanie włókien światłowodowych;
 - b) Budowanie łączników kablowych i rurowych;

- c) Inne prace niezbędne do prawidłowego działania sieci RSS, zlecone przez Zamawiającego.
5. Dodatkowo:
- a) Posiadanie pracowników (minimum 1) z uprawnieniami do kierowania robotami budowlanymi zgodnie z Ustawą z 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. 2023 r. poz. 682);
 - b) Posiadanie pracowników (minimum 1) z aktualnym członkostwem w Polskiej Izbie Inżynierów Budownictwa.

Pozostałe obowiązki wykonawcy opisane są w postanowieniach umowy.

Podstawowe obowiązki Zamawiającego:

- 1. Zawiadamianie Wykonawcy o wykrytej awarii/ konieczności wykonania prac;
- 2. Zapewnienie dostępu do obiektów wyniesionych, znajdujących się na trasie sieci RSS;
- 3. Akceptacja przedstawionego przez Zamawiającego kosztorysu i zlecenie wykonania prac;
- 4. Odbiór prac i spisanie protokołu odbioru;
- 5. Zapłatę wynagrodzenia :
 - z tytułu pozostawiania Wykonawcy w całodobowej gotowości
 - z tytułu rozliczenia pozostałych czynności na podstawie kosztorysu powykonawczego

Wszelkie kwestie nieuregulowane w OPZ opisane zostały we projekcie umowy. Niniejszy dokument stanowi jej uzupełnienie i jest jej nierozrwalną częścią.

Wymagania do materiałów, które będą użyte do realizacji Zamówienia:

Zastosowane przy usuwaniu Awarii materiały powinny spełniać co najmniej:

- 1. Rurociąg kablowy powinien posiadać:
 - a) wykonanie z polietylenu dużej gęstości (HDPE);
 - b) warstwę poślizgową o gęstości nie mniejszej niż 0,940 g/cm³;
 - c) współczynnik płynięcia (MFR) od 0,3 do 1,3 g/10 min;
 - d) średnicę zewnętrzną 40 mm i grubości ścianek: 3,7 mm;
 - e) wewnętrzną powierzchnię rowkowaną, tj. pokrytą drobnymi, wzdłużnymi rowkami;
 - f) kodowaną kolorowym paskiem zewnętrzną powierzchnią. Wymagany sposób kodowania w kolorze: czerwonym, zielonym, niebieskim lub białym (dopuszczalna zamiana na całą rurę bez oznacznika);
 - g) klasę odporności na ściskanie wynoszącą minimum 750N.
- 2. Mikrorurka cienkościenne powinna posiadać:
 - a) wykonanie z polietylenu dużej gęstości (HDPE);
 - b) średnicę zewnętrzną co najmniej 10 mm i grubości ścianek: co najmniej 1,0 mm;
 - c) dostosowania koloru mikrorurek do istniejącego systemu kodowania: czerwony, zielony, niebieski lub biały;
 - d) odporność na naciąg instalacyjny minimum 350N;
 - e) temperatura instalacji: -10 ~ +70o C.
- 3. Kabel światłowodowy powinien posiadać:
 - a) dielektryczną konstrukcję wielotubową z luźną tubą wypełnioną żelem hydrofobowym,

- b) typ włókna ITU–TG.652D (niwelujące efekt podwyższonej tłumienności w obszarze absorpcji jonowej OH- tzw. Zero Water Peak oraz spełniające warunki dla zastosowania technik zwielokrotnienia falowego DWDM),
 - c) tłumienność włókna dla fali 1310 nm nie powinna przekraczać 0,40 dB/km;
 - d) tłumienność włókna dla fali 1550 nm nie powinna przekraczać 0,25 dB/km;
 - e) dyspersja polaryzacyjna nie może przekraczać 0,2ps/√ km;
 - f) dyspersja chromatyczna nie może przekraczać 0,092ps/nm² * km;
 - g) kolory włókien w tubach oraz kolory kolejnych tub wg poniższego standardu:
 - 1 – czerwone
 - 2 – zielone
 - 3 – niebieskie
 - 4 – białe
 - 5 – fioletowe
 - 6 – pomarańczowe
 - 7 – szare
 - 8 – żółte
 - 9 – brązowe
 - 10 – różowe
 - 11 – czarne
 - 12 – turkusowe
 - h) konstrukcja kabli powinna zapewniać rozkład włókien w standardzie 12 włókien na tubę;
 - i) temperatura instalacji: -5 ~ +55° C;
 - j) temperatura pracy: -30 ~ +60° C.
4. Złącze kablowe powinno umożliwiać:
- a) montaż 2 do 6 kabli o średnicy od 6 do 25 mm, wprowadzanych z jednej strony;
 - b) min. 1 duży port owalny i min. 4 małe porty okrągłe;
 - c) montaż złącza bez przecinania części światłowodów przez uszczelniony port owalny;
 - d) możliwość rozbudowy pojemności mufy poprzez dodanie kaset światłowodowych;
 - e) możliwość wykonania zapasu tub z włóknami kabla światłowodowego;
 - f) szczelność pneumatyczną i wodną złącza;
 - g) trwałość, co najmniej 30-letnią przy eksploatacji złącza w zasobniku złączowym;
 - h) odporność na zgniecenie, uderzenie, rozciąganie, zginanie, skręcanie i drgania;
 - i) łatwe otwarcie i ponowne zamknięcie złącza;
 - j) uproszczone czasowe zamknięcie i uszczelnienie złącza.
5. Zasobnik kablowy powinien posiadać:
- a) wykonanie z polietylenu (PE);
 - b) korpus z dwoma dedykowanymi miejscami na mufy;
 - c) pokrywę wraz z tuleją odciążającą;
 - d) uszczelkę pokryw;
 - e) zapewnić bezpieczne ułożenie odcinków zapasu kabla;
 - f) zapewnić dużą odporność na wysokie i niskie temperatury;
 - g) możliwość wprowadzenia do korpusu zasobnika rur o średnicy do fi 40mm;
 - h) wymiary zewnętrzne co najmniej: 1400x700x450mm;
 - i) wagę całości pozwalającą na ręczną instalację przez 1-2 osoby;
 - j) możliwość posadowienia na głębokość co najmniej 1,00 m;
 - k) uszczelki na rury do fi 40mm, co najmniej 8 szt.
6. Studnia kablowa powinna posiadać:
- a) korpus dwuelementowy prostokątny abizolowany;

- b) możliwość zabudowania w dnie osadnika;
- c) ramę i pokrywę żeliwną typu ciężkiego z wywietrznikiem z logo operatora
- d) dwa zaślepienie otwory po dwie sztuki na dłuższych bokach i po dwa otwory na krótszych bokach;
- e) rury wspornikowe co najmniej 2 szt.;
- f) wsporniki dwukablowe co najmniej 2 szt.;
- g) wymiary zewnętrzne, co najmniej: 1600 mm (długość)x1000 mm (szerokość)x1200 mm (wysokość).

7. Rura przepustowa grubościenna powinna posiadać:

- a) wykonanie z polietyleny dużej gęstości (HDPE);
- b) gładką zewnętrzną i wewnętrzną powierzchnię;
- c) możliwość łączenia przez zgrzewanie lub na złączki;
- d) wysoką sztywność, odporność na naciskanie;
- e) łatwość układania;
- f) wysoką szczelność przy łączeniu metodą zgrzewania;
- g) niskie opory zaciągania kabli;
- h) jednolitą konstrukcję minimalizującą możliwość uszkodzenia;
- i) wysoką trwałość;
- j) odporność na środowiska kwaśne i zasadowe;
- k) dobrą elastyczność;
- l) wysoką odporność na uderzenie;
- m) odporność na niskie temperatury.

Wykonawca dostarczy dokumenty poświadczające spełnienie powyższych wymagań lub złożą stosowne oświadczenie, że zastosowane materiały są fabrycznie nowe (tzn. nie starsze niż 2 lata od daty produkcji), nie posiadają widocznych śladów uszkodzeń czy przebarwień i posiadają parametry nie gorsze niż opisane powyżej.

Wymagania ogólne dotyczące realizacji Zamówienia :

1. Wycena prac będzie każdorazowo obejmowała wykonanie prac projektowych i wszystkich czynności towarzyszących, warunkujących wykonanie projektów i uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę, zgłoszenie zamiaru budowy lub budowę bez zgłoszenia, a także wszelkich opłat z nimi związanych;
2. W przypadku konieczności wykonania projektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany do:
 - a) uzyskania oraz aktualizacji niezbędnych map, podkładów geodezyjnych, w układzie sekcyjnym, zawierających elementy ewidencyjne i sytuacyjne infrastruktury nadziemnej i podziemnej (mapa do celów projektowych);
 - b) uzyskania decyzji o warunkach zagospodarowania i zabudowy (jeżeli będzie wymagał tego sposób usunięcia awarii);
 - c) uzyskania zezwolenia formalno-prawnego zezwalającego na budowę zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023, poz. 682);
 - d) uzyskania wypisów z ewidencji własności gruntów (uproszczony wypis ze skorowidza działek);
 - e) uzyskania wymaganych zgód właścicieli terenu, zarządców dróg i budynków oraz obiektów budowlanych na warunkach zaakceptowanych przez Zamawiającego;
 - f) wykonania projektu przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane i aktualne zaświadczenie z Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami;

- g) pozyskać odpis protokołu z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Ośrodku Geodezyjnym na terenie którego znajduje się przedmiot projektu;
 - h) dostarczenia Zamawiającemu uzgodnionego projektu w postaci cyfrowej wraz z przedmiarem robót w formacie wymaganym przez Zamawiającego;
 - i) pełnienia, w ramach wynagrodzenia z tytułu realizacji zamówienia, nadzorów autorskich nad robotami budowlano-montażowymi, na każde wezwanie Zamawiającego;
 - j) przekazywania informacji dot. aktualnego stanu zaawansowania prac projektowych i niezwłocznego informowania o zagrożeniach dla realizacji Zlecenia;
3. Dokumentacja projektowo – kosztorysowa powinna zawierać:
- a) projekt budowlany sporządzony zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023, poz. 682) wraz z oryginałem prawomocnego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia – 1 egz. w wersji papierowej i 1-egz. w wersji elektronicznej;
 - b) projekty wykonawcze zawierające opis techniczny oraz część graficzną z przedmiarem robót wyłącznie w wersji elektronicznej;
 - c) oryginały wszystkich opinii, uzgodnień, zgód i decyzji powstałych w trakcie opracowywania dokumentacji (m.in. podkładów geodezyjnych, zgód właścicieli nieruchomości i protokołów narad koordynacyjnych);
 - d) oryginały umów udostępnienia nieruchomości, w 1 egzemplarzu, podpisane obustronnie przez Zamawiającego i właścicieli (lub władających) nieruchomością, na której zostaną zlokalizowane elementy RSS.
4. Wszystkie uzgodnienia i decyzje Wykonawcy, które mogą powodować skutki finansowe dla Zamawiającego muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego.

Podstawowe informacje dotyczące sieci RSS.

- 1. Kanalizacja sieci szkieletowej i dystrybucyjnej składa się z 4 rur HDPEØ40/3,7;
- 2. Długość trasowa kanalizacji – ok. 2 241km;
- 3. Ilość studni telekomunikacyjnych typu SKR-2, SKR-1 – ok.1 379 szt.;
- 4. Ilość zasobników kablowych – ok. 2 091 szt.;
- 5. Ilość węzłów szkieletowych – 10 szt.;
- 6. Ilość węzłów dystrybucyjnych – 216 szt.;
- 7. Punkt styku obszaru C (Ełk) z inną siecią regionalną należącą do Województwa Podlaskiego.

- 1) Rurociąg kablowy - 4xHDPE40/3,7 – ułożony na głębokości 1m (+/- 5cm) pod powierzchnią gruntu, rury ułożone w konfiguracji 2x2 (wiązka). Rury ze znacznikiem w kolorze: czerwony, niebieski, zielony, biały - w rurze koloru białego jest ułożony kabel światłowodowy;
- 2) Rury osłonowe typu np.: RHDPE 110/6,3, RHDPE 125/7,1, RHDPE 140/8,0, RHDPE 125/4,8, RHDPE 160/9,1, RHDPE 160/14,6;
- 3) Studnie - typ SKR-1, SK-2, SKR-2 itp., pokrywa posiada logo województwa, (studnia zlicowana z poziomem gruntu);
- 4) Zasobniki kablowe – typ ZKMTB-1 itp.;
- 5) Rura osłonowa dwudzielna – np. typ A110PS, A160PS;
- 6) Taśma ostrzegawcza z metalową wkładką i z napisem „Uwaga kabel światłowodowy”;
- 7) Znacznik magnetyczny;
- 8) Słupek oznaczeniowy i oznaczeniowo – pomiarowy;
- 9) Znacznik magnetyczny;
- 10) Stelaż zapasu kabla;
- 11) Przełącznice światłowodowe np. PS-19/24/1U/SC/APC, PS-19/3U/SC/APC ;
- 12) Patchcords jednomodowe SC/APC;
- 13) Adaptery SC/APC;
- 14) Pigtaile SC/APC;
- 15) Osłony złącza np. FOSC, FIST;
- 16) Osłonki spawów;
- 17) Mikrorurki cienkościenne 12/8 mm;
- 18) Rury karbowane, giętke, poliamidowe, nieprzenoszące ognia;

- 19) Kable światłowodowe jednomodowe Z-XOTKtsd, typu: 12J, 24J, 36J, 48J, 60J, 72J, 84J, 96J, 108J, 120J, 132J, 144J, 156J, 168J, 180J, 192J, 204J, 216J, 228J;
- 20) Kable światłowodowe typu A-DQ(ZN)2Y.