

1. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem tego zadania jest zaprojektowanie i wykonanie przyłącza do Miejskiej Sieci Teleinformatycznej budynku MDK nr 5 przy ul. Krysiewiczowej 8 zgodnie z warunkami wydanymi przez Wydział Informatyki Urzędu Miasta Bydgoszczy.

2. Szczegółowe wymagania dotyczące połączenia MDK nr 5 siecią światłowodową:

- a/ Przyłącza do budynków w postaci min. 2 rur HDPE Ø40. Rury w studniach muszą zostać oznaczone. Wzdłuż rur należy ułożyć kabel lokalizacyjny.
Trasa rurociągu powinna przebiegać po działkach należących do Miasta Bydgoszczy. Tylko w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się poprowadzenie rurociągu na terenach nie należących do Miasta Bydgoszczy.
- b/ Szczegółowy przebieg nowej kanalizacji Zamawiający pozostawia w gestii Wykonawcy.
- c/ Przyłącze należy zakończyć w głównym węźle sieci w budynku.
- d/ Na trasie przyłącza należy wykonać studnię SKR-1 lub większą przed wejściem kablowym do budynku.
- e/ Na trasie budowanych przyłączy należy wybudować odpowiednią ilość studni umożliwiających zaciąganie kabli telekomunikacyjnych max. co 400m, studnie powinny być umieszczone w rejonie skrzyżowań.
- g/ Trasa kablowa wewnątrz budynków do szafki RACK 19" w postaci koryt kablowych PVC o wymiarach min. 40x40mm.
- l/ Projekt kanalizacji, przebieg kabli oraz rozptyw włókien Wykonawca musi uzgodnić z Zamawiającym przed rozpoczęciem prac budowlanych

Uszczegółowienie wszystkich przebiegów trasowych kabla i lokalizacji punktowych elementów projektu, nastąpi na etapie przygotowania Projektu Wykonawczego przez Wykonawcę.

2.1 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej w zakresie budowy przyłącza

Projekt jest realizowany w formie "zaprojektuj i wybuduj".

Wykonawca wykona wszystkie wymagane projekty niezbędne do zrealizowania zadania.

Dokumentacja musi być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja musi posiadać wszystkie potrzebne uzgodnienia i decyzje administracyjne.

W ramach prac projektowych do obowiązku Wykonawcy należy:

- opracowanie projektu wykonawczego,
- pozyskanie na rzecz Zamawiającego pozwoleń właścicieli terenów na dysponowanie nieruchomością na cele budowlane dla nowych odcinków sieci wynikających ze zmiany planowanej trasy przebiegu sieci na etapie projektowania, w stosunku do niniejszego opracowania,
- pozyskanie na rzecz Zamawiającego uzgodnień branżowych,
- pozyskanie map do celów opiniodawczych i projektowych,

- opracowanie map do celów projektowych dla nowoprojektowanych elementów infrastruktury telekomunikacyjnej,
- pozyskanie wypisów z rejestru gruntów dla koniecznych do wybudowania części projektowanej sieci,
- pokrycie opłat za uzgodnienia branżowe, opinie, ekspertyzy,
- pokrycie opłat za decyzje i pozwolenia administracyjne,
- pokrycie wszystkich innych kosztów związanych z opracowaniem projektu.

Projekty muszą być opracowane przez personel inżynieryjno-techniczny posiadający wymagane uprawnienia do projektowania w odpowiedniej specjalności oraz będący członkiem właściwej izby samorządu zawodowego zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane¹ lub spełniając warunki art.12a lub 12b² ww. ustawy. Projekty muszą być opracowane w języku polskim.

Do projektu budowlanego należy załączyć wymagane polskim prawem uzgodnienia i opinie, m. in.:

- opinię Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (ZUDP),
- stosowne opinie branżowe,
- uzyskać uzgodnienie UM Bydgoszczy i ZDMiKP
- uzgodnienie lub pozwolenie konserwatorskie (jeśli będzie wymagane),
- uzgodnienia z innymi instytucjami - jeżeli będą niezbędne,
- inne uzgodnienia i opinie wynikające z przyjętych rozwiązań projektowych,
- zgodę na czasowe zajęcie terenu,
- dołączyć informację BIOZ,
- dołączyć oświadczenie projektanta i sprawdzającego o opracowaniu projektów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po uzyskaniu wszelkich wymaganych uzgodnień i decyzji Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji projektowej, celem przyjęcia i przekazania jej Zamawiającemu.

2.2 Wymagania dotyczące budowy rurociągu kablowego

Do budowy linii światłowodowych należy zastosować rury rurociągu kablowego spełniające wymagania przedstawione powyżej. Należy zastosować rury polietylenowe RHDPE o przekroju 40/3,7 z barwnymi wyróżnikami i warstwą poślizgową. Rury rurociągu ułożyć w wykopie na głębokości ok. 1m licząc od dolnej krawędzi rury do powierzchni terenu. Rury układać w wykopie maksymalnie prostoliniowo. Odcinki rur rurociągu kablowego łączyć ze sobą za pomocą złączek skręcanych - 40. Po zmontowaniu rurociągu przeprowadzić test jego szczelności polegający na napompowaniu go powietrzem do nadciśnienia 100 kPa. Spadek ciśnienia po 24 godz. nie może być większy niż 5%.

W miejscach skrzyżowań z drogami, wjazdami i uzbrojeniem podziemnym w celu dodatkowego zabezpieczenia mechanicznego, należy rurociąg kablowy ułożyć w dodatkowej osłonie rurowej RHDPE 125/7,1. W celu umożliwienia lokalizacji projektowanego kabla światłowodowego (całkowicie dielektrycznego) należy w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną zawierającą wkładkę metalową.

¹ Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 06.156.1118).

² op. cit.

Przy skrzyżowaniach rurociągu z innymi kablami zabezpieczyć te kable rurami dwudzielnymi (np. A110PS lub A160PS).

Budowę rurociągu kablowego należy wykonać zgodnie z normami: ZN-96/TPSA-013 „Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe”, ZN-96/TPSA-017 „Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE)” i ZN-96/TPSA-018 „Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe”.

2.3 Wymagania dotyczące uszczelnień rurociągu kablowego

Końce wszystkich wolnych i zajętych otworów rurociągu należy uszczelnić, tym samym zapewniając ich wodoszczelność i gazoszczelność. Wymagania standardowe zapewniają wodoszczelność ciągów ziemnych. Szczelność gazowa zapewniona zostanie przy wejściu do budynków poprzez zastosowanie specjalnych wkładów uszczelniających.

Uszczelki rur powinny spełniać następujące wymagania:

- konstrukcja wielokrotnego użycia;
- wodoszczelność i gazoszczelność min. 22 psi (1 psi = 6 894,75729 Pa) – w przypadku uszczelnień rur z kablem i min. 30 psi - w przypadku uszczelnień rur pustych;
- możliwość montażu w rurach z zaciągniętym kablem;
- siła trzymania kabla min. 180 kG;
- ręczny montaż i demontaż bez potrzeby używania jakichkolwiek narzędzi;
- eliminacja przecierania się powłoki kabli na krawędzi rur;
- trwałość użycia - min. 30 lat.

Rurociąg kablowy powinien być szczelny w każdym punkcie, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy, jak i eksploatacji. Stosować wyłącznie materiały atestowane.

2.4 Wymagania dotyczące budowy studni kablowych

W miejscach technologicznie i eksploatacyjnie uzasadnionych należy wybudować studnie kablowe prefabrykowane typ SKR-1.

Studnie kablowe należy przewidzieć:

- w miejscach wykonania złącz kablowych,
- w miejscach lokalizacji zapasów kabli,
- przy skrzyżowaniach projektowanej sieci z drogami głównymi,
- w miejscach odgałęzień od ciągu głównego,
- w innych miejscach wynikających z uzgodnień.

Studnia winna spełniać wymagania normy ZN-96/TPSA-023 „Studnie kablowe”. Dobór materiałów studni powinien rokować co najmniej 30-letnią trwałość studni i jej wyposażenia w przeciętnych warunkach eksploatacji. Usytuowanie w terenie lub w ciągu kanalizacji kablowej powinno być zgodne z postanowieniami normy ZN-96/TPSA-011 i uzgodnione przez ZUDP. Wprowadzenia rur w otwory ściany studni powinny być wykonane przy użyciu takich środków, jakie zostały określone w dokumentacji studni i/lub w instrukcji montażowej. Wysokość wjazdu powinna być dobrana tak, by przy wymaganej minimalnej grubości warstwy przykrycia studni i rur kanalizacji górna powierzchnia ramy wjazdu była na poziomie powierzchni gruntu. Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane zgodnie z normą BN-73/8984-01 z betonu klasy B 20

zgodnego z normą PN-88/B-06250. Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym, nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi.

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące części:

- korpus betonowy lub z tworzywa o wymaganej wytrzymałości
- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02,
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03,
- wsporniki kablowe odpowiadające BN-74/3233-19,

2.5 Wymagania dotyczące prace ziemnych

Typowe wykonanie prac ziemnych powinno przebiegać następująco:

- wykonać wykop;
- rury rurociągu spiąć opaskami w układzie 2x2;
- wyrównać i oczyścić jego dno z kamieni oraz innych przedmiotów;
- wykonać podsypkę z piasku lub przesianej ziemi grubości ok. 10 cm;
- ułożyć rury rurociągu HDPE 40/3,7;
- przysypać rurociąg piaskiem lub przesianą warstwą ziemi grubości ok. 10 cm;
- wykop zasypać ziemią do głębokości 0,5 m;
- ułożyć taśmę ostrzegawczą – lokalizacyjną;
- wykop zasypać całkowicie;
- uporządkować teren.

2.6 Wymagania dotyczące kabli światłowodowych

W ramach projektu należy planować użycie kabli światłowodowych jednomodowych:

- Kabel dostępowy - min.12 J

Powłoki kabli powinny być wykonane z polietylenu o dużej gęstości (HDPE).

Typ kabla światłowodowego powinien być odpowiedni do środowiska, w jakim będzie zainstalowany na danym odcinku.

Dla zakończenia kabli liniowych w przełącznicach przewidziano kable stacyjne (pigtaile) standardu SC/APC.

2.7 Wymagania dotyczące osłon złączowych dla kabli światłowodowych

Osprzęt do budowy sieci optotelekomunikacyjnej powinien posiadać świadectwo homologacji. Osprzęt złączowy powinien być dostosowany do wymiarów i konstrukcji kabla, z którego budowana jest linia. Osprzęt powinien posiadać trwałość kabli OTK oraz powinien być łatwy w montażu zgodnie z normą ZN-96/TPSA-002.

2.8 Wymagania dotyczące złączy kablowych kabli sieci światłowodowej

Do montażu kabli światłowodowych powinny być stosowane osłony złączowe wg ZN96/TPSA-008, z tworzywa sztucznego odpornych na warunki atmosferyczne, wytrzymałych mechanicznie i zapewniających długotrwałą hermetyczność przy umieszczaniu złączy w zasobnikach, studniach kablowych na słupach linii nadziemnych lub bezpośrednio w ziemi. Osłony złączowe powinny zapewniać łatwe ułożenie wewnątrz nich

wszystkich włókien światłowodowych (wraz z ich zapasami) łączonych odcinków kabli bez przekraczania dopuszczalnego promienia zginania światłowodów ($R > 35$ mm).

Ostony złączowe powinny umożliwiać ich wielokrotne otwieranie, a także wyprowadzanie kabli odgałęźnych bez potrzeby odcinania kabla i wykonywania nowych połączeń światłowodów bez potrzeby wymiany całego osprzętu złączowego. Zaleca się stosowanie osłon dielektrycznych, kapturowych z jednostronnym wprowadzeniem kabli.

Wymagania dotyczące osłon złączowych zawarte są w normie ZN-96/TPSA-002.

Ostona powinna posiadać następujące właściwości:

- Konstrukcję jednostronną (wloty i wyloty kabli z tej samej strony).
- Baza i kopuła ostony powinny być uszczelnione przy pomocy systemu składającego się z zacisku i pierścienia samouszczelniającego.
- W bazie ostony powinno się znajdować min 6 wejść okrągłych wykorzystywanych do wprowadzenia i wyprowadzenia kabli oraz jedno wejście owalne, służące do zarządzania zapętlonym (nie przeciętym) kablem.
- Ostona powinna umożliwić zgromadzenie nieprzeciętych tub i włókien.
- Łatwość montażu zarówno w studniach kablowych jak i zasobnikach.

Dla połączenia odcinków kabli oraz wykonania odgałęzień przewiduje się ostony złączowe kapturowe z jednostronnym wprowadzeniem kabli wyposażone w zestawy kaset. Każdy zestaw kaset składa się z dwóch kaset, gdzie każda kaseta może pomieścić 12 spawów.

2.9 Wymagania dotyczące zapasów kabli

Przy złączach kabli oraz na trasie długich odcinków instalacyjnych należy pozostawić zapasy kabli, umożliwiające swobodne wykonywanie złączy (spajanie światłowodów) i dokonywanie pomiarów. Zapasy powinny umożliwiać wyniesienie końców kabla na zewnątrz studni lub zasobnika i wykonywanie złączy oraz pomiarów w samochodzie montażowym. Zapasy te powinny wynosić co najmniej po 15 m z każdej strony złącza. Zapasy kabli należy układać w pętle w ten sposób, aby możliwe było bezpieczne ich wyciąganie na trasie odcinka instalacyjnego. Powinny być one starannie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi na stelażach w studniach kablowych lub przez odpowiednie ułożenie w zasobnikach złączowych. Powyższe zalecenia są zgodne z normą ZN-96/TPSA-002.

Zapasy kabli należy pozostawić na stelażach zapasów kabli. Stelaż zapasu powinien umożliwiać zgromadzenie ok. 50m kabla.

2.10 Wymagania dotyczące oznakowania

W studniach kablowych, jak i w miejscach dostępnych podczas eksploatacji należy umieścić przywieszki identyfikacyjne zawierające tabliczki oznaczeniowe, które powinny umożliwiać:

- rozróżnienie rodzaju linii,
- identyfikację linii (np. oznaczenie, numer),
- identyfikację właściciela.

2.11 Wymagania dotyczące pomiarów montażowych i końcowych

Po wykonaniu wszystkich połączeń na danym odcinku linii, należy wykonać kompletne pomiary kabli optotelekomunikacyjnych.

Dokumentacje pomiarowa i analizy wyników pomiarów powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

2.12 Naprawa nawierzchni

Zerwaną lub uszkodzoną podczas budowy nawierzchnię należy odtworzyć:

- tereny trawiaste – miejsca zniszczone obsiać trawą (po uprzednim zagęszczeniu gruntu),
- kostkę brukową oraz płytki chodnikowe – rozebrać i ponownie ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej zagęszczonej,
- nawierzchnię asfaltową – ułożyć na podsypce piaskowej zagęszczonej, podbudowa z tłucznia,
- nawierzchnię betonową - ułożyć na podsypce piaskowej zagęszczonej, podbudowa z tłucznia,
- nawierzchnię ziemną – zagęścić warstwami, teren uporządkować (zagrabić).

Po zakończeniu budowy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

3. Wymagania dla dokumentacji projektowej i wykonawczej dla wszystkich zadań

3.1 Zawartość projektu wykonawczego

Projekt wykonawczy lub poszczególne jego części (zależnie od zakresu zadania) powinien zawierać:

- a) stronę tytułową wg wzoru;
- b) informację o podstawie prawnej opracowania (nr zlecenia, nr umowy, data zlecenia i umowy);
- c) rysunek ogólnego przebiegu projektowanej sieci telekomunikacyjnej;
- d) projekt rurociągów kablowych;
- e) projekt sieci światłowodowej;
- f) charakterystykę techniczną opracowania;
- g) wykaz norm i dokumentów odniesienia, zgodnie z którymi wykonano projekt;
- h) symbolikę i oznaczenia wykorzystane w projekcie;
- i) spis wykonanych rysunków i schematów;
- j) tabele z danymi projektowymi;
- k) uwagi końcowe.

Wymagania dla rysunków projektowych.

Plan sytuacyjny sieci telekomunikacyjnej.

Ogólny przebieg trasowy sieci telekomunikacyjnej należy przedstawić na jednym rysunku w skali nie mniejszej niż 1:5000 dla terenów miejskich. Zakres informacji, która powinna być możliwa do uzyskania z map ogólnego przebiegu trasowego to przede wszystkim szybki przegląd trasy, ocena jej konfiguracji, lokalizacja punktów charakterystycznych (poszczególnych węzłów sieci miejskiej wraz z określeniem ich rodzaju, lokalizacja szaf kablowych, złączy światłowodowych, skrzyżowanie sieci z rzekami, torami kolejowymi itp.).

Przebieg trasowy rurociągów kablowych.

Przebieg rurociągu należy nanieść na dopuszczone do projektowania mapy geodezyjne (sytuacyjno-wysokościowe) w skali 1:500. Przebieg wyróżnić wg przyjętej metodyki.

Niezbędne jest również naniesienie na mapę:

- a) lokalizacji studni kablowych;
- b) wszystkich rur ochronnych (obiektowych) przez podanie ich liczby, typu i długości;
- c) lokalizacji zasobników i zapasów kabla światłowodowego;
- d) lokalizacji złączy (należy podać numer złącza i jego typ);
- e) długości trasowej i optycznej w miejscach charakterystycznych (szafy kablowe, studnie, złącza, zapasy, przejście przez rzeki, drogi);
- f) lokalizacji Węzłów Agregacyjnych i Węzłów Końcowych (Punktów Dostępowych) wraz z opisem;

Schemat rozwinięty rurociągów kablowych.

Schemat rozwinięty kanalizacji kablowej należy przygotować w formacie AutoCad (*.dwg) lub (*.dgn) lub kompatybilnym. Format schematów: A3 lub większy (wg ISO), złożony do A4. Schemat powinien pozwolić prześledzić trasę kabla światłowodowego łączącego poszczególne warstwy sieci miejskiej.

Na schemacie koniecznie należy przedstawić:

- a) przebieg kanalizacji (z zachowaniem proporcji przy rysowaniu długości poszczególnych odcinków);
- b) numerację studni;
- c) długości przelotów między studniami;
- d) liczbę rur kanalizacji (profil kanalizacji przy większej niż jedna ilości rur);
- e) przebieg kabli (na profilach wskazać otwór zajmowany przez kabel);
- f) lokalizację złączy;
- g) sposób rozszycia kabli na przełącznicy w szafach optycznych;
- h) opis kabli, złączy, zapasów;
- i) godła geodezyjne i numery map, na których można znaleźć przedstawiony odcinek kanalizacji;
- j) długości trasowe i optyczne kabli w miejscach charakterystycznych (złącza, zapasy, przełącznice w szafach optycznych)
- k) podać adres lokalizacji szaf kablowych i szaf optycznych poszczególnych punktów węzłowych sieci;
- l) zaznaczyć symbolicznie przebieg ulic ułatwiający zlokalizowanie poszczególnych elementów sieci.

Schemat rozpięty włókien światłowodowych.

Schemat rozpięty włókien należy przygotować w formacie AutoCad (*.dwg) lub kompatybilnym. Format schematów: A3 lub większy (wg ISO), złożony do A4. Schemat powinien pozwolić prześledzić trasę włókien światłowodowych łączących poszczególne warstwy sieci miejskiej.

Na schemacie należy przedstawić:

- a) schemat rozszycia kabli na przełącznicach z uwzględnieniem numeracji:
 - stojaka przełącznicy i listwy na tym stojaku,
 - numeru pola na przełącznicy,

- numeru włókna kabla głównego,
 - numeru włókna kabla odgałęźnego
 - nazwy kabla głównego i odgałęźnego;
- b) lokalizację złączy (nr złącza, długość trasowa, długość optyczna, numer studni);
- c) lokalizację zapasów (długość trasowa, długość optyczna, numer studni);
- d) odpowiednie oznaczenie włókien (numer tuby, kolor osłony włókna);
- e) dokładne informacje o kablu (typ, długość trasową i optyczną poszczególnych odcinków oraz całego kabla, nr odcinka fabrykacyjnego).

Rysunki obiektowe.

Na kolejnych arkuszach (osobne rysunki) należy uwidocznąć w skali 1:50 lub 1:100 wszelkie sytuacje kolizyjne, nieczytelne na mapach w skali 1:500.

Rysunek przebiegu wewnątrz budynków.

Schemat należy przygotować w skali 1:50 lub 1:100 w formacie AutoCad (*.dwg) lub kompatybilnym. Format schematów: A3 lub większy (wg ISO), złożony do A4. Należy zwrócić szczególną uwagę na przedstawienie graficzne:

- miejsca wprowadzania kabli;
- sposobu ich prowadzenia (po drabinkach, w korytkach, po ścianie, po suficie, w rurce osłonowej);
- lokalizacji przełącznicy optycznej;
- długości projektowanych kabli i osłon rurowych oraz typu zastosowanego osprzętu.

3.2 Obowiązki Wykonawcy związane z budową

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonywanych prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową i przepisami prawa. W szczególności będzie przestrzegać poniższych zaleceń:

- Podczas prowadzenia wszystkich prac związanych z budową inwestycji należy bezwzględnie przestrzegać aktualnych przepisów BHP.
- Każdorazowo przed przystąpieniem do prac sprawdzać stan techniczny sprzętu.
- Ubiór roboczy oraz oznakowanie pracowników powinno spełniać aktualne wymogi przepisów BHP.
- Sporządzenie planu BIOZ zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” – Art. 21a ust. 1 spoczywa na Kierowniku Budowy cyt. *„Kierownik budowy jest obowiązany, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych”³.*
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) powinien zostać sporządzony zgodnie z paragrafem 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.⁴
- W przypadku stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

³ Art. 21a, ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zmianami).

⁴ Paragraf 3.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. 2003, Nr 120, poz. 1126).

- Pracownik ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.
- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu należy bezwzględnie konsultować się z projektantem.
- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem.
- Rozpoczęcie robót budowlanych w pobliżu istniejącej sieci należy zgłosić pisemnie z 7dniowym wyprzedzeniem do odpowiednich instytucji branżowych.
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach.
- Wszystkie roboty objęte projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.
- W czasie budowy należy wykonywać pomiary geodezyjne powykonawcze.
- Wszystkie zmiany powstałe w trakcie wykonywania inwestycji należy zaznaczać na bieżąco w dokumentacji celem jej wykorzystania jako dokumentacji powykonawczej.

3.3 Wymagania dotyczące zabezpieczenia terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia ruchu publicznego na Terenie Budowy oraz utrzymania istniejących obiektów (znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia, itp.) w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i Przejęcia Robót przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca wykona i uzgodni z odpowiednim gestorem harmonogram prac oraz uzyska stosowne zgody dotyczące wejścia na tereny niezbędne do realizacji Robót. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Teren Budowy musi być po zakończeniu Robót przywrócony do stanu wymaganego przez gestora tego terenu.

3.4 Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁵, jak i w świetle rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko⁶ - projektowana inwestycja polegająca na budowie odcinków przyłączy światłowodowych w Bydgoszczy nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

⁵ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

⁶ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.2010 nr 213 poz. 1397).

3.5 Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej

Zalecenia i uwagi dotyczące ochrony własności:

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak: rurociągi, kable, itp. oraz uzyska od odpowiednich dysponentów będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji o możliwości wykonywania prac w ich pobliżu.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania robót.
- Wykonawca zobowiązany jest umieścić w harmonogramie prac niezbędną rezerwę czasową na wykonanie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych na terenie Budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność.
- O fakcie uszkodzenia tych urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego oraz zainteresowane strony i będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.
- Uszkodzenie zostanie usunięte na koszt Wykonawcy.
- Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy spowodowane jego działalnością.
- Zamawiający będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych.

3.6 Pozostałe wymagania dotyczące wykonania zadania

Pozostałe wymagania:

- Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.
- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
- Po zakończeniu budowy Wykonawca przekaze Zamawiającemu pełną dokumentację powykonawczą.