

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Stanowi uszczegółowienie Programu Funkcjonalno Użytkowego

Wytyczne do projektu i budowy:

I. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Zleceniobiorca zobowiązuje się do wykonania prac projektowych oraz robót budowlanych w oparciu o umowę zgodnie z :

- ustawą Prawo Budowlane,
- warunkami technicznymi (zestawionymi poniżej),
- warunkami zabudowy i zagospodarowania terenu,
- zasadami współczesnej wiedzy technicznej,
- obowiązującymi w tym zakresie przepisami,
- Polskimi Normami,
- Normami Branżowymi TP S.A.

2. Zleceniobiorca zapewni udział w pracach nad projektem i budową osób dysponujących uprawnieniami do projektowania oraz kierowania robotami bez ograniczeń z przynależnością do izby budowlanej właściwej specjalności.

3. Zleceniobiorca jest zobowiązany do:

- opracowanie szczegółowej koncepcji projektowanych sieci i przyłączy telekomunikacyjnych zgodnych z warunkami technicznymi i przedstawienie jej do akceptacji Zleceniodawcy,
- wykonania na podstawie zaakceptowanej koncepcji kompletnej dokumentacji projektowej i wybudowania na terenie miasta Ełk sieci i przyłączy telekomunikacyjnych z wykorzystaniem rur HDPE Ø 110 i Ø 160,
- zaprojektowania i wybudowania kanalizacji która będzie miała nie mniej niż 9000 mb długości trasowej zaprojektowania i wybudowania kabla światłowodowego który będzie miał nie mniej niż 12000 mb długości trasowej
- pozyskania aktualnych map do celów projektowych,
- uzyskania właściwych dla danego projektu opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań, projektowych oraz dla lokalizacji tego wymagających prawomocnych pozwoleń na budowę projektowanych elementów,
- opracowanie dokumentacji budowlanej dla projektowanych przyłączy telekomunikacyjnych,
- opracowanie dokumentacji wykonawczej na potrzeby budowy kablowych przyłączy optotelekomunikacyjnych w oparciu o ww. projekt przyłączy telekomunikacyjnych a następnie wybudowanie go zgodnie z opracowaną dokumentacją,
- dostarczenia w celu sprawdzenia i zatwierdzenia przez Zleceniodawcę opracowań projektowych w terminach zgodnych z umową.
- opracowania koncepcji logicznej sieci

4. W związku z wykonaniem w ramach inwestycji miejskich nowych ciągów pieszych (chodniki z kostki polbrukowej) w pasach drogowych na terenie miasta Ełk, Zleceniobiorca zobowiązany jest w przypadku prowadzenia prac ziemnych metodą wykopu otwartego do odbudowy chodnika na całej szerokości pasa drogowego oraz przejścia gwarancji z tytułu nieprawidłowego odtworzenia nawierzchni w ciągach pieszych w momencie zakończenia prowadzenia robót budowlanych w pasach drogowych ww. ulic związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.

Koszty zajęcia pasa drogowego, innych terenów/gruntów oraz nadzorów(archeolog, PKP, GDDKiA, konserwator zabytków, przyrody, ZMiUW itp.) na czas prowadzenia robót obciążają wykonawcę.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU I BUDOWY

Należy opracować koncepcję, a następnie po jej akceptacji przez Zamawiającego wykonać projekt i wybudować kanalizację, przyłącza i sieć optyczną łączącą poniższe lokalizacje z centrum zarządzania siecią zlokalizowane przy ulicy Piłsudskiego 2.

Zamawiający wymaga połączenie kanalizacją i światłowodem lokalizacji węzłów zgodnie z tabelą poniżej:

Lokalizacja węzłów

lp	Nazwa		Adres
1.	Zespół Szkół Nr 1 im. J. Śniadeckiego	Ełk	ul. 11 Listopada 24
2.	Zespół Szkół Mechaniczno-Elektrycznych	Ełk	ul. Armii Krajowej 1
3.	"Pro-Medica" w Ełku Sp. z o. o.	Ełk	ul. Baranki 24
4.	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy	Ełk	ul. Grajewska 16a
5.	Międzyszkolny Ośrodek Sportowy w Ełku	Ełk	ul. Grunwaldzka 10
6.	Szkoła Podstawowa nr 9 im. Jana Pawła II	Ełk	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1
7.	Gimnazjum nr 3 im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	Ełk	ul. J. Piwnika "Ponurego" 1
8.	Zespół Szkół Nr 6 im. M. Rataja	Ełk	ul. Kajki 4
9.	Poradnia Psychologiczno - Pedagogiczna w Ełku	Ełk	ul. Kajki 8
10.	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Ełku	Ełk	ul. Piłsudskiego 5
11.	Zespół Szkół nr 3 im. J.H. Małeckich	Ełk	ul. Koszykowa 1
12.	Miejskie Przedszkole "Bajka"	Ełk	ul. Ks. J. Popiełuszki 6

1 3.	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o. o.	Ełk	ul. Łukasiewicza 8
1 4.	Miejskie Przedszkole „Słoneczna Ósemka”	Ełk	ul. Mjr H. Dobrzańskiego 3
1 5.	Centrum Edukacji Ekologicznej	Ełk	ul. Parkowa 12
1 6.	I Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego	Ełk	ul. Piłsudskiego 3
1 7.	Zespół Szkół Nr 5 im. K. Brzostowskiego	Ełk	ul. Sikorskiego 5
1 8.	Mazurski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Ełku	Ełk	ul. Sikorskiego 5A
1 9.	Bursa Szkolna w Ełku	Ełk	ul. Sikorskiego 5A
2 0.	Zespół Szkół Nr 2 im. K.K. Baczyńskiego	Ełk	ul. Sikorskiego 7
2 1.	Bursa Szkolna w Ełku	Ełk	ul. Sikorskiego 7A
2 2.	Powiatowy Urząd Pracy w Ełku	Ełk	ul. Suwalska 38
2 3.	Szkoła Podstawowa nr 5	Ełk	ul. Św. M.M. Kolbego 11
2 4.	Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego	Ełk	ul. Matejki
2 5.	Starostwo Powiatowe	Ełk	ul. Piłsudskiego 4

Zamawiający wymaga Użycia kabli światłowodowych jednomodowych o profilu minimum 48J między węzłami klasy 1 sieci, a centrum zarządzania siecią zlokalizowanym w budynkach Urzędu Miasta Ełku przy ulicy Piłsudskiego 2 i Piłsudskiego 4. Między węzłami klienckimi klasy 2 zostaną użyte kable światłowodowe jednomodowe o profilu minimum 24J. Na odcinku magistralnym optycznym zostanie użyty kabel światłowodowy o profilu nie mniejszym niż 144J.

Podział na węzły klasy I i klasy II

Węzły klasy I

	Nazwa	węzły klasy I
1	Zespół Szkół Nr 1 im. J. Śniadeckiego	1
2	Zespół Szkół Mechaniczno-Elektrycznych	1
3	"Pro-Medica" w Elku Sp. z o. o.	1
4	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy	1
5	Międzyszkolny Ośrodek Sportowy w Elku	1
6	Szkoła Podstawowa nr 9 im. Jana Pawła II	1
7	Zespół Szkół Nr 6 im. M. Rataja	1
8	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie w Elku	1
9	Miejskie Przedszkole „Bajka”	1
10	Miejski Zakład Komunikacji Sp. z o. o.	1
11	Miejskie Przedszkole „Słoneczna Ósemka”	1
12	Centrum Edukacji Ekologicznej	1
13	I Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego	1
14	Zespół Szkół Nr 5 im. K. Brzostowskiego	1
15	Powiatowy Urząd Pracy w Elku	1
16	Szkoła Podstawowa nr 5	1
17	Centrum Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego	1

Węzły klasy II

	Nazwa	węzły klasy II
1.	Gimnazjum nr 3 im. Kardynała Stefana Wyszyńskiego	1
2.	Poradnia Psychologiczno - Pedagogiczna w Elku	1
3.	Zespół Szkół nr 3 im. J.H. Małeckich	1
4.	Mazurski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Elku	1
5.	Bursa Szkolna w Elku	1
6.	Zespół Szkół Nr 2 im. K.K. Baczyńskiego	1
7.	Bursa Szkolna w Elku	1
8.	Starostwo Powiatowe	1

W ramach zadania Wykonawca wykona przyłącza światłowodowe jako punkty końcowe do następujących lokalizacji:

Lokalizacja punktów końcowych

lp	Nazwa		Adres
1.	Szkoła Podstawowa nr 5	Elk	ul. Św. M.M. Kolbego 11

2.	Gimnazjum nr 4	Ełk	ul. Grodzieńska 1
3.	Szkoła Podstawowa nr 3	Ełk	ul. Grodzieńska 1
4.	Szkoła Podstawowa nr 7	Ełk	ul. J. Kilińskiego 48
5.	Gimnazjum nr 2	Ełk	ul. J. Kilińskiego 48
6.	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	Ełk	ul. Suwalska 50
7.	Zespół Szkół Samorządowych	Ełk	ul. Suwalska 15
8.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Sp. z o. o	Ełk	ul. Suwalska 38
9.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Ełk	ul. Suwalska 64

Przyłącza punktów końcowych składać się ma z szafy teletechnicznych 19'' o wielkości minimum 18U, z panelu światłowodowego oraz z niezbędnego wyposażenia. Punkty końcowe należy podłączyć do sieci optycznej za pomocą włókien jednomodowych w ilości minimum 12 szt. zakończonych na panelach optycznych.

Jako punkty końcowe wykonawca podłączy również Administrator Sp. z o. o. ul. Wojska Polskiego 68 oraz Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. ul. Kochanowskiego 62.

Zamawiający wymaga wykonania punktów wzmocnienia i regeneracji torów optycznych w ilości 9 sztuk. W poniższych lokalizacjach:

Lokalizacja punktów wzmocnienia.

lp	Nazwa		Adres
1.	Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego - Biuro Regionalne w Ełku	Ełk	ul. Kajki 10
2.	Szkoła Policealna w Ełku	Ełk	ul. Bahrkego 2B
3.	Warmińsko-Mazurski Urząd Wojewódzki Delegatura w Ełku	Ełk	ul. Mickiewicza 15
4.	Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Ełckiej	Ełk	ul. Kościuszki 9
5.	Biblioteka Publiczna Miejska	Ełk	ul. Jana Pawła II 7
6.	Oratorium im Św. Jana Bosko	Ełk	ul. Jana Pawła II 6
7.	„Promyk Dnia”	Ełk	ul. Wojska Polskiego 45
8.	Kościół pw. Najświętszego Serca Jezusowego (wieża)	Ełk	ul. Armii Krajowej
9.	Miejskie Przedszkole „Mali odkrywcy”	Ełk	ul. Kajki 8a
10.	Miejskie Przedszkole i Żłobek „Ekołudki”	Ełk	ul. Piękna 20

Każdy punkt wzmocnienia i regeneracji torów optycznych składać się ma z szafy teletechnicznych 19'' o wielkości minimum 18U, z panelu światłowodowego oraz z niezbędnego wyposażenia, należy podłączyć do sieci optycznej za pomocą kabla światłowodowego jednomodowego o profilu minimum 12J . Wszystkie włókna zakończyć na panelach optycznych.

Każdy punkt wzmocnienia i regeneracji torów optycznych musi być wyposażony z zapas światłowodu minimum 50mb który może być zlokalizowany w samej szafie lub w najbliższej studni lub szafie zewnętrznej przed punktem wzmocnienia i regeneracji torów optycznych.

We wszystkich podanych powyżej lokalizacjach (Lokalizacje węzłów, Lokalizacje punktów końcowych, Lokalizacja punktów wzmocnienia.) Wykonawca zaprojektuje i wykona niezbędne adaptację budowlaną pomieszczeń, tj. należy wykonać roboty przygotowawcze, budowlane i elektryczne, a w szczególności doprowadzenie zasilania elektrycznego do szafy 19”.

Wykonawca zaprojektuje minimum jeden pierścień optyczny.

Projekt budowy sieci pierścieniowej oraz przyłączy telekomunikacyjnych należy wykonać w nawiązaniu do sieci objętej zadaniami „Budowa kanalizacji teletechnicznej na terenie miasta Ełku wraz z projektem i budową linii światłowodowej oraz studni kablowych” i w porozumieniu z wykonawcą ww. projektu. W tym celu należy wystąpić do wykonawców „Kanalizacji teletechnicznej na terenie miasta Ełku” o podanie punktów styku w celu podłączenia ww. Lokalizacji.

Należy zastosować kable światłowodowe tej samej konstrukcji co ww. zadaniu (FIBRAIN A-DQ(ZN)B2Y SM 12-144x09/125,G652D 12T12F 2700N).

Do budowy sieci i przyłączy telekomunikacyjnych należy zastosować rurę Ø 110 jako rurę podstawową oraz rurę Ø 160 jako rurę osłonową.

Należy zastosować kanalizację wtórna minimum jedną rurę Ø fi25 lub Ø fi32.

Wejścia kanalizacji teletechnicznej do budynków wykonać o prześwicie minimum Ø 40,

Zamawiający wymaga zachowania bezpośredniej widoczności optycznej dla 6J z każdej wymienionej powyżej lokalizacji do Centrum Zarządzania Siecią

Zostanie zaprojektowanych i wykonanych 8 zewnętrznych szaf telekomunikacyjnych z przełącznicami optycznymi ze złączami typu SC/PC do których zostanie doprowadzony i zakończony światłowód o profilu nie mniejszym niż 24 włókna, przy założeniu wykonania spawów na pełnych profilach. Przełącznica winna być zabezpieczona przed wpływem warunków atmosferycznych. Wykonawca zaprojektuje i wykona przyłącze elektryczne do każdej szafy zewnętrznej. Do każdej szafy zew. należy wprowadzić kanalizację fi 110.

Maksymalna łączna odległość wszystkich szaf zewnętrznych od przebiegu kanalizacji światłowodowej wyniesie 500 mb.

Lokalizacja pierścienia i zewnętrznych szaf zostanie ustalona z Zamawiającym na etapie opracowywania koncepcji.

W przyłączach węzłów i lokalizacjach światłowodowych należy założyć wykonanie spawów na pełnych profilach.

Przyłącza zakończyć szafą 19’ i panelem światłowodowym wraz z niezbędnym wyposażeniem w ilości odpowiadającej pełnemu profilowi kabla.

Do budowy przyłączy telekomunikacyjnych należy zastosować rury fi 110 i fi 160.

Do budowy przyłączy telekomunikacyjnych należy zastosować studnie kablowe typu SKO-2 (SKO-2x, SK-2X) lub odpowiedniki jako podstawową oraz studnie przelotowe, rozgałęźne i końcowe.

Zamawiający dopuszcza stosowanie studni typu SK-2 (SK-2x) w przypadku nadbudowy studni.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie w uzasadnionych i zaakceptowanych pisemnie przez inwestora przypadkach studni SK-1 (SK-1X) oraz SKO-4 (SKO-4x) SKO-6 (SKO-6x) lub odpowiedniki jak studnie rozgałęźne i studnie na większe zapasy kablowe, w uzasadnionych i uzgodnionych z zamawiającym przypadkach dopuszcza się stosowanie studni mniejszych.

Wykonawca wykona minimum 23 stojaki na zapasy światłowodowe. Należy zastosować pokrywy jednoelementowe. Studnie muszą być wyposażone w zamknięcia na zamki patentowe z kluczem typu Master-Key.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie w uzasadnionych i zaakceptowanych pisemnie przez inwestora przypadkach pokrywy dwuelementowe.

Betonowy korpus studni może składać się z nie więcej niż dwóch części

W miejscach występowania ruchu kołowego (np. parking, wjazd, pobocze) należy zastosować ramy i pokrywy o konstrukcji wzmocnionej (nakrywa jednoelementowa)

Studnie powinny być zabezpieczone farbą antykorozyjną (pomalowane wszystkie elementy metalowe/żeliwne) oraz powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych

Studnie kablowe powinny być usytuowane w następujących miejscach kanalizacji teletechnicznej:

- a) na odcinkach przebiegu prostoliniowego - jako studnie przelotowe dla zachowania dopuszczalnych długości przelotów między sąsiednimi studniami do 100 m;
- b) w miejscach przyszłego odgałęzienia kanalizacji - jako studnie odgałęźne;
- c) na zakończeniach ciągu kanalizacji - jako studnie końcowe.

Wykonawca zastosuje rury HDPE lub RHDPE lub DVR lub PCV w zależności od miejsca instalacji.

Zaprojektowana i wybudowana kanalizacja będzie kanalizacją minimum dwu otworową na odcinkach magistralnych o długości trasowej minimum 1000 mb.

Zaprojektowana i wybudowana kanalizacja będzie kanalizacją minimum jedno otworową na odcinkach przyłączeniowych

Zastosowana zostanie kanalizacja wtórna minimum jedna) rury fi25 lub fi32

Zamawiający dopuszcza możliwość wykorzystania kanalizacji teletechnicznej do zaciągania kabli światłowodowych zrealizowanych w ramach innych inwestycji prowadzonych przez UM Ełk

Zapasy technologiczne kabla optotelekomunikacyjnego (nie mniej niż 20m) należy zaprojektować i zainstalować w studniach na stelażach/skrzynkach zapasu w punktach początkowych i końcowych linii oraz w punktach istotnych (tj. studnie odgałęźne, budynki) na terenie miasta Ełk

Do kanalizacji teletechnicznej należy zaciągnąć rurę HDPE32 lub HDPE25 a następnie do niej kable optyczne zakańczając je na projektowanych przełącznicach optycznych złączami typu SC/PC w projektowanej szafie telekomunikacyjnej we wskazanych lokalizacjach

W każdej z lokalizacji zaprojektować i wykonać szafę dystrybucyjną minimum 800x800 o pojemności stelaża 19", 42U, drzwi pełne, z cokołem (w przypadku wersji stojącej) wyposażoną w panel światłowodowy, listwę elektryczną. W każdej z wymienionej lokalizacji należy zakończyć złączami typu SC/PC wszystkie włókna światłowodowe na panelu światłowodowym

W punkcie centralnym sieci zakończyć wszystkie włókna na projektowanych przełącznicach optycznych o pojemności min. 288J złączami typu SC/PC umieścić co najmniej jedną Szafę serwerową typu SZB SE 19" o pojemności stelaża 19" 42U drzwi przeszkłone, z cokołem wyposażoną w panele światłowodowe, umożliwiającą zestawienie szaf w zespoły oraz doprowadzenie kabli do szafy możliwe z każdej strony

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU I BUDOWY KABLA OPTOTELEKOMUNIKACYJNEGO

Na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej na budowę sieci oraz przyłączy teletechnicznych należy opracować dokumentację projektową wykonawczą dotyczącą budowy sieci wraz z kablem optycznym oraz kablowych przyłączy optotelekomunikacyjnych.

Zapasy technologiczne kabla optotelekomunikacyjnego (nie mniej niż 20 m) należy zaprojektować i zainstalować w studniach na stelażach/skrzynkach zapasu w punktach początkowych i końcowych linii oraz w punktach istotnych (tj. studnie odgałęźne, budynki) na terenie miasta Ełku.

Do kanalizacji teletechnicznej należy zaciągnąć rury kanalizacji wtórnej, a następnie do niej kable optyczne dla sieci magistralnej 144J oraz dla przyłączy teletechnicznych odpowiednio 48J, 24J lub 12J zakańczając je pełnym profilem na projektowanych przełącznicach optycznych złączami typu SC/PC w projektowanych szafach telekomunikacyjnych w w/w lokalizacjach

Kabel należy zaciągać do kanalizacji teletechnicznej, zakańczając na projektowanej przełącznicy optycznej złączami typu SC/PC w projektowanej szafie telekomunikacyjnej we wskazanych lokalizacjach.

W każdej z wymienionych w punkcie II lokalizacji zaprojektować i wykonać szafę dystrybucyjną 800x800 o pojemności stelaża 19" 42U w lokalizacji węzłów oraz 18U w Lokalizacjach punktów końcowych i Lokalizacjach wzmocnienia sygnału, drzwi pełne, z cokołem wyposażoną w panel światłowodowy, panel UTP kat min 5e oraz listwę zasilającą. W każdej z wymienionej lokalizacji należy zakończyć wszystkie włókna światłowodowe na panelu światłowodowym. W każdej szafie należy umieścić 6 dupleksowych patchcordów światłowodowych z czego 2 nie krótsze niż 1 mb, 2 nie krótsze niż 2 mb i 2 nie krótsze niż 3

W punkcie centralnym sieci zakończyć wszystkie włókna na projektowanych przełącznicach optycznych złączami typu SC/PC umieścić co najmniej jedną Szafę serwerową typu SZB SE 19" o pojemności stelaża 19" 42U, drzwi przeszkłone, z cokołem wyposażoną w panele światłowodowe, umożliwiającą zestawienie szaf w zespoły oraz doprowadzenie kabli do szafy możliwe z każdej strony. W szafie należy umieścić 24 dupleksowych patchcordów światłowodowych z czego 8 nie krótsze niż 3 mb, 8 nie krótsze niż 4 mb i 8 nie krótsze niż 6 mb.

Dopuszcza się ze względów technicznych na zastosowanie mniejszej lub wiszącej szafy po uzyskaniu pisemnej zgody od Zamawiającego.

W każdej lokalizacji Wykonawca wykona przyłączenie złożone z dwóch skrętek UTP kat minimum 5e, do głównego punktu sieci LAN w każdej lokalizacji.

Zapewnienie zasilania elektrycznego do każdej wybudowanej szafy leży po stronie Wykonawcy.

Szafy wyposażać w zamki patentowe.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1. Zleceniobiorca jest zobowiązany przygotować dokumentację projektową w niżej wymienionych ilościach egzemplarzy:

- projekty budowlane – 5 egz. z czego 1 egz. z możliwością ingerencji w zawartość,
- projekty wykonawcze - 5 egz. z czego 1 egz. z możliwością ingerencji w zawartość,
- przedmiar robót wraz z kosztorysem inwestorskim w formacie zgodnym z formatem programu ZUZIA – 3 egz. oraz wersja elektroniczna na płycie CD-R,
- oprócz dokumentacji w formie papierowej Zleceniodawca wymaga dostarczenia również dokumentacji w formie elektronicznej na nośniku w postaci płyty CD-R.

2. Zleceniobiorca zaopatrzy dokumentację w wykaz opracowań oraz pisemne

Oświadczenia:

- że dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz zgodnie z Polskimi Normami i Normami Branżowymi TP S.A, oraz że zostaje wydana w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie,
- o prawie dysponowania gruntem na cele inwestycyjne dotyczącego opracowania.

3. Zakres czynności Zleceniobiorcy przy wykonywaniu prac projektowych:

- pozyskanie niezbędnych map do celów projektowych,
- wykonanie projektów budowlanych, wykonawczych budowy studni kablowych oraz kabla optotelekomunikacyjnego,
- opracowanie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich wg podanych przez Zleceniodawcę w formacie ZUZIA,
- uzyskanie na rzecz Zleceniodawcy od właściciela nieruchomości lub innych posiadaczy prawa do dysponowania gruntem na cele budowlane wg odpowiednich wzorów umów i druków oświadczeń zatwierdzonych przez Zleceniodawcę.

4. Zawartość dokumentacji projektowej:

Dokumentacja projektowa powinna składać się z następujących części:

- projektu budowlanego,
- projektu wykonawczego,
- przedmiaru robót,
- kosztorysu inwestorskiego.

Do zadań Wykonawcy należy w szczególności:

- pozyskanie map do celów projektowych,

- pozyskanie wymaganych prawem uzgodnień (min. Wojewódzki Konserwator Zabytków, PKP, GDDKiA, ZMiUW) i pozwoleń o ile wymagają tego aktualne przepisy

- pozyskanie prawa do dysponowania gruntami na cele budowlane tj. wszystkich wymaganych przepisami prawa uzgodnień z właścicielami gruntów na budowę i umieszczenie na danej działce infrastruktury teletechnicznej,

- pozyskanie pozytywnej opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej,
- opracowanie kompletnej dokumentacji budowlano – wykonawczej,
 - uzyskanie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę dla lokalizacji tego wymagających.

Projekt budowlany powinien zawierać co najmniej:

- stronę tytułową (tytuł, branża, dane inwestora, data wykonania, dane Wykonawcy projektu, nazwiska projektantów, opracowujących i sprawdzających projekt z podpisami i pieczętkami, liczba egzemplarzy/numer egzemplarza),
- informacje o podstawie prawnej opracowania,
- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla lokalizacji tego wymagających,
- uzgodnienia branżowe i specjalistyczne z protokołami ZUDP,
- pozwolenie na budowę dla lokalizacji tego wymagających,
- ogólny opis techniczny przedmiotu projektu,
- symbolikę i oznaczenia wykorzystane w projekcie budowlanym,
- spis rysunków i schematów zawartych w projekcie budowlanym,
- ogólny pogląd sytuacyjny na mapie w skali 1:10000,
- szczegółową lokalizację projektowanych studni kablowych przedstawioną na mapach geodezyjnych dopuszczonych na danym terenie do projektowania w skali 1:500,
- wypisy z ewidencji gruntów działek, których dotyczy dokumentacja potwierdzone przez właściwy urząd,
- komplet oryginałów zgód właścicieli gruntów i nieruchomości na wykonanie robót budowlanych w oparciu o przedmiotową dokumentację.

Projekt wykonawczy powinien zawierać co najmniej:

- stronę tytułową (tytuł, branża, dane inwestora, data wykonania, dane Wykonawcy projektu, nazwiska projektantów, opracowujących i sprawdzających projekt z podpisami i pieczętkami, liczba egzemplarzy/numer egzemplarza),
- informacje o podstawie prawnej opracowania,
- nr projektu budowlanego na podstawie, którego został wykonany projekt wykonawczy,
- szczegółowy opis techniczny projektowanej linii tj. charakterystykę:
 - zastosowanych materiałów,
 - budowanej kanalizacji teletechnicznej wraz ze studniami kablowymi,
 - budowanej sieci światłowodowej,
 - uszczelniania kanalizacji,
 - układania i montażu zapasów kabla,
 - oznakowania kabla,
 - wykonania przecisków i przewiertów sterowanych pod nawierzchnią ulic,
 - pomiarów optycznych kabli,
 - przebiegu i zakończeń kabli;
- symbolikę i oznaczenia wykorzystane w projekcie wykonawczym,
- spis rysunków i schematów zawartych w projekcie wykonawczym,
- szczegółowy przebieg trasowy linii optotelekomunikacyjnej przedstawiony na mapach do celów projektowych wraz ze wszystkimi elementami składowymi linii,

- schemat rozwinięty kanalizacji teletechnicznej,
- schemat budowy kabli światłowodowych,
- schemat optyczny linii światłowodowej,
- przedmiar robót.

Wykonawca dostarczy dokumentację logiczną kabla i przyłączy światłowodowych wraz z pomiarami torów światłowodowych, schematami połączeń oraz szaf dystrybucyjnych.

Wykonawca dokona pomiarów torów światłowodowych co udokumentuje w dokumentacji.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANYCH

1 Kierownik budowy

Kierownikiem budowy powinna być osoba posiadająca uprawnienia budowlane bez ograniczeń z przynależnością do izby budowlanej właściwej specjalności, posiadająca doświadczenie w procesie budowania właściwej branży który będzie osobiście nadzorował budowę i przebywał na terenie budowy-Ełk. Kierownik budowy powinien uzyskać wszelkie zezwolenia i decyzje na prowadzenie robót w pasach drogowych dróg publicznych oraz prowadzić roboty pod nadzorem gestorów sieci z zachowaniem zapisów i uzgodnień opinii ZUDP oraz uzgodnień branżowych i dyspozycji Zamawiającego.

Po zrealizowaniu procesu budowy kierownik budowy powinien przeprowadzić badania i pomiary kontrolne, opracować dokumentację powykonawczą oraz zgromadzić i przekazać Zamawiającemu komplet dokumentów związanych z zakończeniem budowy.

2 Roboty tymczasowe i prace towarzyszące.

Koszty wykonania robót tymczasowych , czasowego zajęcia terenów oraz prac towarzyszących obciążają Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty. Zakres i charakter robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez Wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy. Do robót tymczasowych należy zaliczyć ponadto:

- organizację zaplecza socjalnego i zaplecza budowy, montaż zasileń tymczasowych i urządzeń pomiarowych,
- stosowanie tymczasowych ogrodzeń, zabezpieczeń i oznakowań wykopów,
- stosowanie osłon i zabezpieczeń ochrony zieleni,
- stosowanie osłon i zabezpieczeń pomieszczeń przed skutkami prowadzonych prac.

W trakcie realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest:

- stosować środki ochrony istniejącej zieleni (drzewa i krzewy) w celu zabezpieczenia przed zniszczeniem i uszkodzeniem,
- stosować stabilne ogrodzenia (zabezpieczenia) przy wykonywaniu wykopów dla montażu studni kablowych,
- oznakować zgodnie z przepisami BHP wykopy liniowe kanalizacji,
- zasyпки wykopów prowadzić warstwami z zagęszczeniem warstwami,
- w miejscach wykopów odtworzyć nawierzchnię trawników z uzupełnieniem czarnoziemem i dosianiem trawy.
- wykonać tablice informacyjne o realizowanym projekcie i umieścić na czas robót budowlanych, a następnie oznaczyć wykonane prace zgodnie z zestawem

znaków graficznych zgodnie z załącznikiem nr 1 do Strategii Komunikacji Funduszy Europejskich w Polsce w ramach Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013: Księga Identyfikacji Wizualnej Narodowej Strategii Spójności.

3 Zastosowane materiały, dobór sprzętu oraz inne obowiązki Wykonawcy

Wykonawca ma prawo dowolnego wyboru materiałów pod warunkiem, że są to materiały fabrycznie nowe oraz posiadają co najmniej wymagane w wytycznych do budowy właściwości i parametry, są dopuszczone do stosowania w budownictwie polskim, gwarantują poprawność wykonania robót i całości przedmiotu zamówienia. W przypadku gdy Wykonawca nie udokumentuje poprawności wyboru materiału Zamawiający ma prawo odmówić odbioru elementu robót lub ich całości. Udokumentowanie następuje na podstawie właściwych dokumentów odniesienia (FV źródłowe, deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty).

Decyzja w zakresie doboru i stosowania sprzętu, maszyn lub środków transportu w celu realizacji przedmiotu zamówienia w terminie oraz poprawnej jakości należy do Wykonawcy. Zastosowany sprzęt, maszyny lub środki transportu nie mogą stwarzać zagrożenia dla ludzi, ich mienia lub mienia Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany będzie do utrzymania w należyтым porządku terenu prowadzonych prac, ich otoczenia oraz zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do sukcesywnego wywozu na wysypisko wszystkich odpadów powstałych w wyniku realizowania przez niego przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić obsługę geodezyjną.

Wykonawca dostarczy dokumentację logiczną kabla i przyłączy światłowodowych wraz z pomiarami torów światłowodowych, schematami połączeń oraz szaf dystrybucyjnych.

4 Odbiory

Odbiór końcowy – następuje po zakończeniu całości przedmiotu zamówienia, po uzyskaniu celu określonego dokumentacją projektową i zawartą z Wykonawcą umową. Dla skuteczności zgłoszenia konieczne jest najpóźniej wraz z nim dostarczenie Zamawiającemu kompletu dokumentacji powykonawczej. Zamawiający po potwierdzeniu gotowości przedmiotu umowy do odbioru końcowego zwołuje komisję odbiorową. Czynności odbioru końcowego rozpoczynają się w terminie 7 dni od otrzymania zgłoszenia Wykonawcy. Do odbioru końcowego Wykonawca uprządkuje plac budowy i usunie zawinione przez siebie negatywne skutki realizacji zamówienia.

5 Warunki techniczne i normy.

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, w szczególności normami zakładowymi TP S.A.:

- Instrukcja T-01. Odbiór i utrzymanie kablowych linii telekomunikacyjnych.
- ZN-96/TPSA-002. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego-Ogólne wymagania techniczne.

- ZN-96/TPSA-005. Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. – Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-006. Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych.
- ZN-96/TPSA-007. Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne.-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-008. Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe.-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-009. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Przełącznice światłowodowe-Wymagania i badanie.
- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa-Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-014. Rury z polichlorku winylu (RPCW)-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej- Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016. Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe (RHDPEk)- Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-017. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE)-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-018. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-019. Rury trudnopalne (RHDPEt)-Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022. Przywieszka identyfikacyjna-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe-Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-024. Zasobnik złączowy- Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne- Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-026. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe- Wymagania i badania.
- Zn-96/TPSA-041. Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne)- Wymagania i badania.