USŁUGI PROJEKTOWO-INŻYNIERYJNE

Hanna Karwowska
ul. Kasztelańska 8/34; 18-400 Łomża; e-mail: upikarwowska@o2.pl

EGZ. 1

INWESTOR:	**Gmina Zbójna** **ul. Łomżyńska 64** **18-416 Zbójna**
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	**„Przebudowa drogi gminnej polegająca na uzupełnieniu i wzmocnieniu istniejącego pasa drogi we wsi Zbójna (kol. Suchy Borek) na działkach nr 1320, 1327/2 – odcinek o długości ok. 1750 m.”** **Kategoria obiektu budowlanego IV, XXV, XXVI.**
NUMERY DZIAŁEK:	**Powiat Łomżyński** **Gmina Zbójna** **Obręb Zbójna (nr 200709_2.0019)** działki pasa drogowego: - 1327/2, 1320.
FAZA OPRACOWANIA:	**STWiORB** **BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA**

FUNKCJA	BRANŻA	NUMER UPRAWNIEŃ	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ	**TELEKOMUNIKACYJNA**	PDL/0162/PWBT/15	mgr inż. Paweł Zych	

Łomża, 05.11.2024r.

SPIS TREŚCI

1 WSTĘP 3

1.1 PRZEDMIOT SSTWIORB 3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SSTWIORB 3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SSTWIORB 3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE 3
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT 3

2 MATERIAŁY 7

3 SPRZĘT 7

4 TRANSPORT 7

5 WYKONANIE ROBÓT 7

5.1 OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROBÓT 7
5.2 ZAKRES WYKONYWANYCH ROBÓT 8

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 9

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT 9
6.2 ZASADY WYKONANIA KONTROLI ROBÓT 9
6.3 BADANIA I POMIARY 10
6.4 RAPORTY Z BADAŃ I POMIARÓW 10
6.5 CERTYFIKATY I DEKLARACJE 10
6.6 DOKUMENTY BUDOWY 10

7 OBMIAR ROBÓT 11

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT 11
7.2 CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU 12

8 ODBIÓR ROBÓT 12

8.1 DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO 12
8.2 ODBIÓR POGWARANCYJNY 12

9 PODSTAWY PŁATNOŚCI 13

10 PRZEPISY ZWIĄZANE 14

1 Wstęp

1.1 Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące przebudowy sieci telekomunikacyjnej podczas realizacji zadania: " ***Przebudowa drogi gminnej polegająca na uzupełnieniu i wzmocnieniu istniejącego pasa drogi we wsi Zbójna (kol. Suchy Borek) na działkach nr 1320, 1327/2 – odcinek o długości ok. 1750 m.*** ".

1.2 Zakres stosowania SSTWiORB

Szczegółowa Specyfikacja Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana w fazie przygotowania i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, oraz - jako pomocniczy dokument przetargowy i kontraktowy - w fazie wyłaniania Wykonawcy. Oferent ma obowiązek zapoznania się z niniejszą SSTWiORB i dostosować do jej wymagań swoją ofertę.
Wykonawca ma obowiązek stosowania SSTWiORB w trakcie realizacji Zamówienia.

1.3 Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót ziemnych, budowlano – montażowych, technologicznych oraz instalacyjnych i obejmują wykonanie następującego zakresu robót:

1) Przebudowa sieci telekomunikacyjnej ORANGE POLSKA SA,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SSTWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót, a także za zgodność wykonania z dokumentacją projektową, SSTWiORB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1 Czynności związane z rozpoczęciem i zakończeniem budowy

Przebudowa sieci telekomunikacyjnych może być prowadzona po uzyskaniu wszystkich formalno-prawnych pozwoleń i decyzji. Projekty budowlany i techniczny uzgodnione zostały Inwestorem. Wykonawca ma obowiązek prawidłowego wytyczenia geodezyjnego trasy wszystkich sieci, oraz sporządzenia geodezyjnej dokumentacji powykonawczej (protokoły i naniesienie do mapy zasadniczej).
Wykonawca realizując budowę współpracuje z Inspektorem Nadzoru w wykonaniu wszelkich czynności formalno-prawnych i organizacyjnych związanych z budowami. W związku z tym do Wykonawcy należy w szczególności:

a) wykonanie kopii roboczych dokumentacji projektowej, o ile Zamawiający nie będzie dysponował wystarczającą liczbą egzemplarzy,
b) uzgodnienie z właścicielami gruntów i obiektów, na których będą prowadzone prace budowlane, terminu i trybu wprowadzenia oraz zasad i warunków udostępnienia i zajęcia na czas budowy poszczególnych placów budowy.
c) Wykonawca ponosi wszelkie ewentualne opłaty, których mogą zażądać właściciele terenów i obiektów za ich udostępnienie na czas budowy,
d) wytyczenie geodezyjne obiektów budowlanych i ich inwentaryzację powykonawczą, oraz prace geodezyjne związane z obsługą kolizji na trasie budowy;
e) odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót, uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.
f) poniesienie wszelkich kosztów inwentaryzacji w tym związane z zatwierdzeniem tej dokumentacji przez władze nadzoru geodezyjnego i naniesieniem zbudowanych obiektów na mapę zasadniczą,
g) wszelkie koszty i opłaty za nadzór operatorski,
h) prowadzenie prac budowlanych
i) przeprowadzenie (w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru) cząstkowych odbiorów na terenach, na których prowadzone będą prace, i uzyskanie oświadczeń o odbiorze terenu po budowie i braku

jakichkolwiek roszczeń (związanych z budową) ze strony właścicieli tych obiektów i terenów w stosunku do Wykonawcy lub Zamawiającego,

j) przygotowanie dokumentacji powykonawczej: budowlanej i pomiarowej,
k) przygotowanie końcowego protokołu odbioru,
l) przekazanie Zamawiającemu (w czasie odbioru końcowego) kompletu oryginałów dokumentów związanych z budową i jej zakończeniem.

We wszystkich w/w czynnościach Wykonawca będzie miał zapewnione współdziałanie Inspektora Nadzoru, a Zamawiający dostarczy wszelkich niezbędnych dokumentów i oświadczeń.

1.5.2 Wprowadzenie na budowę

Zamawiający w terminie określonym w umowie dokona wprowadzenia Wykonawcy na budowę, przekazując mu dokumentację projektową wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz SSTWiORB i potrzebne dla prowadzenia budowy upoważnienia. Fakt dokonania wprowadzenia na budowę zostanie potwierdzony odpowiednim protokołem, przygotowanym przez Inspektora Nadzoru.

1.5.3 Dokumentacja projektowa

Zamawiający dostarczy następującą dokumentację projektową:

a) Projekt budowlany: " ***Przebudowa drogi gminnej polegająca na uzupełnieniu i wzmocnieniu istniejącego pasa drogi we wsi Zbójna (kol. Suchy Borek) na działkach nr 1320, 1327/2 – odcinek o długości ok. 1750 m.*** ".

1.5.4 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SSTWiORB

Dokumentacja projektowa, SSTWiORB i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w umowie i/lub dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SSTWiOR. W przypadku zmian w projekcie (nieistotnych z punktu widzenia prawa budowlanego), muszą one być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i nie mogą być podstawą do roszczeń finansowych (roboty dodatkowe lub zamienne). Również zmiany wynikające z dodatkowych wymagań gestorów sieci, czy władających gruntem lub dodatkowych z nimi uzgodnień, które powodują zmianę nakładów rzeczowych, nie mogą być podstawą do roszczeń finansowych.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SSTWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SSTWiOR i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi w ten sposób, że elementy budowli zostaną rozebrane i wykonane ponownie, a całość kosztów z tym związanych pokryje Wykonawca.

1.5.5 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę określoną w umowie.

1.5.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

b) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
c) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy w maszynach i pojazdach.
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.9 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich instytucji, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji zawartych w projekcie budowlanym. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych operatorów oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

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. Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.5.13 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru projektu do zatwierdzenia.

1.5.14 Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy Wykonawca zobowiązany jest zgłosić Inspektorowi Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń wystąpią

opóźnienia w robotach, Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót.

2 Materiały

Materiałami stosowanymi przy zadaniu pt. " ***Przebudowa drogi gminnej polegająca na uzupełnieniu i wzmocnieniu istniejącego pasa drogi we wsi Zbójna (kol. Suchy Borek) na działkach nr 1320, 1327/2 – odcinek o długości ok. 1750 m.*** " są:

a) rury polietylenowe (HDPE),
b) złączki dedykowane do odpowiednich typów rur,
c) kable telekomunikacyjne miedziane typu XzTKMXpw,
d) osłony telekomunikacyjne do kabli miedzianych,

Wszelkie materiały do budowy nabywane są przez Wykonawcę. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.
Karty katalogowe proponowanych materiałów zostały zawarte w projektach wykonawczych.

3 Sprzęt

Sprzęt użyty przez Wykonawcę powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru, aby nie spowodował uszczerbku dla jakości wykonywanych robót, oraz nie utrudniał czynności pomocniczych, załadunku, rozładunku i transportu. Przy wykonywaniu robót w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, należy prace ziemne wykonywać ręcznie po uprzednim wykonaniu wykopów lokalizujących.
Do wykonania przedmiotowego zadania należy używać m. in. następującego sprzętu:

a) samochód skrzyniowy,
b) samochód samowyładowczy,
c) koparko-spycharka na podwoziu kołowym,
d) żuraw samochodowy,
e) przyczepa do przewozu kabli,
f) ubijak spalinowy,
g) sprężarka powietrza spalinowa przewoźna,
h) przyczepa dłużycowa,
i) samochód dostawczy,
j) urządzenie do przewiertów poziomych,
k) zespół prądotwórczy jednofazowy,
l) żurawik hydrauliczny,
m) przyczepa kablowa,
n) wciągarka ręczna,
o) spawarka światłowodowa,
p) reflektometr światłowodowy.

4 Transport

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodne z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do transportu materiałów wymienionych w pkt. 2.

5 Wykonanie robót

5.1 Ogólne wymagania wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SSTWiORB, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich

elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWIOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię
Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5.2 Zakres wykonywanych robót

Zakres budowy przedmiotowego zadania określony jest w do dokumentacji projektowej, normach i uzgodnieniach. Dotyczy zwłaszcza takich robót jak:

Nr pozycji	Opis	Wyszczególnienie robót
5.1	Układanie kabla/rury w rowie kablowym wykopanym i zasypanym mechanicznie	1. Wytyczenie trasy rowu kablowego. 2. Wykopanie i zasypanie rowu z ubiciem ziemi. 3. Wykonanie podsypki z przesianej ziemi lub piasku. 4. Rozwinięcie i ułożenie kabla w rowie. 5. Przysypanie kabla przesianą ziemią lub piaskiem. 6. Ułożenie taśmy ostrzegawczej. 7. Uporządkowanie terenu.
5.2	Budowa obiektów podziemnych z rur HDPE pod drogami i ulicami	1. Wytyczenie rowu kablowego. 2. Wykonanie wykopu. 3. Deskowanie ścian wykopu. 4. Układanie bloków betonowych. 5. Zasypanie wykopu. 6. Likwidacja deskowania. 7. Wyrównanie terenu i wywiezienie nadmiaru ziemi.
5.3	Pomiary końcowe prądem stałym kabla	1. Wydanie dyspozycji pracownikowi zatrudnionemu na odległym końcu. 2. Odpowiednie połączenie żył na odległym końcu. 3. Podłączenie sznurów pomiarowych. 4. Przedzwonienie żył kabla. 5. Pomiar oporności izolacji. 6. Pomiar oporności pętli i asymetrii. 7. Zapisanie wyników. 8. Dokonanie obliczeń i zapisanie wyniku. 9. Odłączenie sznurów pomiarowych. 10. Wydanie odpowiedniej dyspozycji pracownikowi zatrudnionemu na odległym końcu.

5.4	Pomiar reflektometryczny (OTDR), pomiar jednokierunkowy - pierwsze włókno	1. Ustawienie przyrządów 2. Wykonanie pomiarów dla fal 16xx nm 3. Zapisanie wyników pomiarów 4. Likwidacja stanowiska pomiarowego 5. Analiza i opracowanie wyników pomiarów

6 Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, Że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SSTWiORB.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SSTWiORB, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, Że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp na teren robót, do pomieszczeń magazynowych i innych, w celu inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących, sprzętu, materiałów, pracy personelu lub metod pomiarowych oraz jakości wykonania robót. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów lub prac.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Zasady wykonania kontroli robót

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Projektem Wykonawczym oraz wymaganiami SSTWiORB. Po wykonaniu badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

Prace zawarte w dokumentacji projektowej przedmiotowego zadania podlegają m. in. następującym sprawdzeniom:

a) tras budowanych sieci – w tym zgodności rzeczywistej trasy z projektem i wytyczeniem geodezyjnym – przed zasypaniem,
b) skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem,
c) określenie wskaźnika zagęszczenia gruntu – po zasypaniu.

Przedstawioną do odbioru sieć telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary z rozdz. 6.2 dały pozytywny wynik. Przy ocenie negatywnej, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SSTWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4 Raporty z badań i pomiarów

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie uzgodnionym.
Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach przez niego zaaprobowanych.

6.5 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do Użycia tylko te materiały, które posiadają:

a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
b) Deklarację Właściwości Użytkowych lub certyfikat zgodności z:
   - Polską Normą lub
   - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SSTWiORB.

W przypadku materiałów, dla których w/w. dokumenty są wymagane przez SSTWiORB, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6 Dokumenty budowy

6.6.1 Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą oraz podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
c) datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru harmonogramów robót,
d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
f) uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
g) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
k) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
l) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
m) dane dotyczące, jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
n) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
o) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.6.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Książka obmiarów będzie stosowana wyłącznie w przypadku opisanych w punkcie 7.1 niniejszej SSTWiORB. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w uzgodnieniach dotyczących robót zamiennych i dodatkowych.

6.6.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej przez Inspektora Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Ponadto będą udostępnione na każde Życzenie Inspektora Nadzoru.

6.6.4 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.6.1. - 6.6.3. następujące dokumenty:

a) protokoły przekazania terenu budowy,
   umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
b) protokoły odbioru robót,
c) protokoły z narad i ustaleń,
d) korespondencję na budowie.

6.6.5 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Dokumenty o szczególnym znaczeniu dla Zamawiającego (np. oryginały umów cywilno-prawnych) mogą być przechowywane w siedzibie Zamawiającego i wypożyczane (o ile wystąpi taka potrzeba) Wykonawcy za pokwitowaniem. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na Życzenie Zamawiającego.

7 Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót dotyczy jedynie robót dodatkowych i zamiennych, o ile są przewidziane w umowie, oraz pod warunkiem, że roboty te nie zostały poprzedzone sporządzeniem projektu wykonawczego i/lub kosztorysu (przedmiaru robót), a przed ich wykonaniem nie zostało uzgodnione ryczałtowe wynagrodzenie Wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w przedmiarach. Zakres ten będzie zgodny z dokumentacją projektową, SSTWiOR,

wytycznymi Inspektora Nadzoru oraz uzgodnieniami z Zamawiającym, poczynionymi w wyniku pojawienia się konieczności wykonania tych robót, lub w wyniku dodatkowego zapotrzebowania zgłoszonego przez Zamawiającego.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru powinny być przekazane Inspektorowi Nadzoru na piśmie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w przedmiarach lub gdzie indziej w SSTWiOR nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione w/g instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
Obmiar oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8 Odbiór robót

8.1 Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru i zatwierdzonego przez Zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty zgodnie z pkt. 1.5.1. niniejszej specyfikacji, a w szczególności:

a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
c) dzienniki budowy, (jeśli były wymagane) i książki obmiarów (oryginały),
d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze SSTWiORB,
e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze SSTWiORB,
f) dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie ze SSTWiORB,
g) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru tych robót i przekazania właścicielom terenów, na których prowadzona była budowa, oraz operatorom urządzeń podziemnych i sieci,
h) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
i) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w wersji papierowej oraz elektronicznej wraz z licencją.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy termin ponownego odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w odpowiednim wykazie. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.2 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany w obecności Wykonawcy w terminie jednego miesiąca przed upływem okresu gwarancyjnego.

9 Podstawy płatności

Podstawą płatności jest wartość (kwota) ryczałtowa podana w umowie. Robót dodatkowych i zamiennych nie przewiduje się. W sytuacjach nadzwyczajnych, gdyby wystąpiła taka bezwzględna konieczność, podstawą płatności dla robót dodatkowych i zamiennych jest wynegocjowana przez Wykonawcę i Zamawiającego kwota ryczałtowa, lub wynegocjowane ceny jednostkowe dla poszczególnych pozycji przedmiaru robót, przygotowanego dla tych robót przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Cena jednostkowa pozycji przedmiaru lub kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. W szczególności ceny jednostkowe i/lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

a) robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
c) wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
d) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, w wysokościach zgodnych z przyjętymi w ofercie przedłożonej do przetargu na zadanie główne,
e) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10 Przepisy związane

Polskie normy:

PN/T-01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.
PN/T-01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.
PN/T-01003 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.

Normy Zakładowe Orange Polska S.A.:

ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Ogólne wymagania techniczne.
ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Kanalizacja Wtórna. Wymagania i badania.
ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa –Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-OPL-002/96 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-OPL-004/15 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami. Uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
ZN-OPL-008/14 Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 1996. Norma wyszczególniona na WT.
ZN-15 OPL-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2010. Norma wyszczególniona na WT.
ZN-OPL-014/15 Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-004. Telekomunikacyjne linie przewodowe. Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-012. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-014. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-015. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-016. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-017. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-018. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-019. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-020. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-021. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-022. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-023. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-025. Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-028. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-029. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-030. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-031. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-032. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-033. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-036. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-037. Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

Normy branżowe:
BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-89/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wnętrzowe. Ogólne wymagania.
BN-89/8984-10-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

ZARZĄDZENIE Ministra Łączności z dn.28.II.1986 R. wprowadzające „Wytyczne o ochronie linii i urządzeń telekomunikacyjnych przed szkodliwym oddziaływaniem linii elektroenergetycznych i trakcji elektrycznej prądu stałego".

Rozporządzenia:
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA CYFRYZACJI z dnia 26 maja 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ADMINISTRACJI I CYFRYZACJI z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne

Ustawy:
USTAWA z dnia 24 października 1974 r. Prawo wodne. (Dz. U. Nr 38 poz. 230 z późniejszymi zmianami)
USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami)
USTAWA z dnia 21marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami)
USTAWA z dn. 16 lipca 2004 r. „Prawo Telekomunikacyjne" (Dz. U. nr 171 poz.1800) z późniejszymi zmianami."