

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt	Budowa oświetlenia ulicznego w m-ci Kicin gm. Czerwonak w ciągu ulicy Swarzędzkiej na odcinku od kościoła do ul. Fabrycznej działki: 283/1, 355/3, 355/1, 283/2, 324/3, 324/1 ark. 09 obręb Kicin
---------------	--

Branża	telekomunikacyjna
---------------	-------------------

Temat	Budowa telekomunikacyjnej linii kablowej w m-ci Kicin gm. Czerwonak w ciągu ul. Swarzędzkiej na odcinku od kościoła do ul. Fabrycznej
--------------	---

Inwestor	Gmina Czerwonak ul. Źródłana 39 62-004 Czerwonak
-----------------	--

Nr egz. 1/2	Tom 1
--------------------	-------

AUTORZY	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
---------	-----------------	--------------------

Projektant	mgr inż. Filip Gruszczyński	
-------------------	-----------------------------	--

Poznań, październik 2016r.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTY ST: (KODY I NAZWY wg CPV)

45000000	- Roboty budowlane
45300000-0	- Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45314200-3	- Instalowanie infrastruktury kablowej
45314000	- Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45314120	- Instalowanie linii telefonicznych
45314300	- Kładzenie kabli
45232332-8	- Telekomunikacyjne roboty dodatkowe
45314000-1	- Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
32000000-3	- Sprzęt i aparatura radiowa, telewizyjna, komunikacyjna, telekomunikacyjna i podobna
32520000-4	- Sprzęt i kable telekomunikacyjne
32521000-1	- Kable telekomunikacyjne

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	4
1.2 Przedmiot ST	4
1.3 Zakres stosowania ST	4
1.4 Przedmiot i zakres robót objętych ST	4
1.5 Określenia podstawowe, definicje	4
1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.7 Dokumentacja robót montażowych linii kablowych	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	5
2.1 Specyfikacja materiałowa	5
2.2. Warunki przechowywania materiałów do montażu	6
3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	6
4. TRANSPORT	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	6
5.1. Naprawa nawierzchni	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej	6
6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami	7
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT	7
7.1 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych	7
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	7
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	7
9.1 Zasady rozliczenia i płatności	7
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	8
10.1 Normy	8
10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy	8
10.2.1 Inne dokumenty i instrukcje	8
10.2.2 Ustawy	8
10.2.3 Rozporządzenia	8

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa telekomunikacyjnej linii kablowej w m-ci Kicin gm. Czerwonak w ciągu ul. Swarzędzkiej na odcinku od kościoła do ul. Fabrycznej

1.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową linii kablowych doziemnych i kanałowych.

1.3 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.4 Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z budową linii kablowych doziemnych i w kanalizacji. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- Kompletacją wszystkich materiałów potrzebnych do budowy linii kablowych.
- Wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża do montażu (w szczególności roboty murarskie, montaż elementów osprzętu instalacyjnego)
- Ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną
- Montażem osprzętu instalacyjnego zgodnie z dokumentacją
- Przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element linii kablowych

1.5 Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

Specyfikacja techniczna - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania oraz metod badań i prób.

Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.7 Dokumentacja robót montażowych linii kablowych

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072 zmian Dz.U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz.2072 zmian Dz.U. z 2005r. Nr 75, poz. 664),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
Montaż osprzętu instalacyjnego należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót montażowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych producentów pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta).

2.1 Specyfikacja materiałowa

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Zestawienie materiałów podstawowych Orange Polska S.A.:

Lp.	Materiał	jednostka	ilość
1	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,8	m	470
2	Kabel XzTKMXpw 3x2x0,8	m	180
3	Taśma ostrzegawcza	m	500
4	Skrzynka słupowa SS 20A	szt.	2
5	Łączówki LSA-KRONE 2/10, rozłączne wraz z gniezdnikiem	szt.	2
6	Rura RHDPEp 110/6,3mm	m	42
7	Złączka HDPE 110	szt.	10
8	Oslona złączowa XAGA 43/8-150	szt.	1

9	Łącznik odgałęźny UB2A	szt.	40
10	Puszka hermetyczna	szt.	2

2.2. Warunki przechowywania materiałów do montażu

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. pkt. 4. Materiały (studnie kablowe, rury) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Należy wybudować doziemnie kabel rozdzielczy XzTKMXpw 10x4x0,8 wzdłuż ul. Swarzędzkiej (od kościoła do ul. Fabrycznej) zgodnie z przebiegiem pokazanym na rys. 1, 2. Kabel telekomunikacyjny należy wybudować na głębokości nie mniejszej niż 0,7 m, a w połowie głębokości położyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą. Przejścia pod drogami oraz pod wjazdami wykonać metodą przecisku w rurze RHDPEp 110/6,3mm. Kabel należy zakończyć w projektowanej skrzynce kablowej słupowej SS 20A na łączówkach rozłącznych 2/10 LSA Krone (przy ul. Fabrycznej) oraz w projektowanym złączu kablowym (przy Kościele). Zakończenie kablowe należy uziemić. Od skrzynki słupowej SS 20A należy wybudować (odtworzyć) przyłącza abonenckie do posesji nr 2 i 15 kablem XzTKMXpw 3x2x0,8.

5.1. Naprawa nawierzchni

Zerwaną lub uszkodzoną podczas budowy nawierzchnię należy odtworzyć:

- tereny trawiaste – miejsca zniszczone obsiać trawą (po uprzednim zagęszczeniu gruntu),
- nawierzchnię ziemną – zagęścić warstwami, teren uporządkować (zagrabić).

Po zakończeniu budowy przywrócić nawierzchnię do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Wymagania w zakresie odbioru robót zawierają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Budownictwo ogólne" (aktualnie obowiązujące), dodatkowo podstawowe zasady zawiera norma PN-IEC 60364-6-61:2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze."

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,

- zgodności połączeń z ustalonym w dokumentacji powykonawczej,
 - sprawdzenie stanu zewnętrznego osprzętu (brak uszkodzeń mechanicznych i zabrudzeń)
- Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000.

6.2 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały i roboty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych

Obmiaru robót (wykonanej roboty) dokonuje się z natury przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji - w jednostkach określonych nad tablicami poszczególnych pozycji podstawy przedmiaru np.: w sztukach (gniazda, szafy przemysłowe itp.)

W szczególności można przyjąć zasady podane w katalogach zawierających jednostkowe nakłady rzeczowe dla odpowiednich robót.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wymagania w zakresie odbioru robót zawierają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Budownictwo ogólne" (**aktualnie obowiązujące**), **dotatkowo podstawowe zasady zawiera norma PN-IEC 60364-6-61:2000 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze"**, a **ponadto** :

Wykonany system oraz zabudowane urządzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

- Wykonawca dostarczy, co najmniej następujące dokumenty stwierdzające wykonanie procedur odbiorowych: protokoły z pomiarów elektrycznych (pomiar izolacji, skuteczność zerowania), protokoły z wykonania testów funkcjonalnych.
- Ocena i procedury przyjęcia linii kablowej
- Wykonawca zapewni dodatkową siłę roboczą i urządzenia do przeprowadzenia prób odbiorowych, które mogą zostać powtórzone w dowolnym czasie, jeśli zażąda tego którykolwiek z urzędów posiadających prawo podejmowania decyzji.
- Wykonawca zapewni całą aparaturę, wykona roboty tymczasowe i spełni wszelkie inne wymagania niezbędne do przeprowadzenia prób i testów.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1 Zasady rozliczenia i płatności

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających. Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,
- zdemontowanie kolizyjnych odcinków linii,
- transport zdemontowanych materiałów,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych,
- inne

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

- BN-85/8984-01- Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
- BN-73/8984-05 - Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania
- BN-89/8984-17/03 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-018- Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-019- Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-022- Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-025- Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-027. Linie kablowe o torach miedzianych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-031. Złączowe osłony termokurczliwe arkuszowe wzmocnione. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-032. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-033. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-036. Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-037. Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

Rozporządzenie Ministra łączności z dnia 12.03.1992 roku Dziennik Ustaw 64 poz.94 i 95

10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

10.2.1 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.

10.2.2 Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zmianami).

10.2.3 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 219, poz. 1864).