



D – 03.2018

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

EGZ. 2

STADIUM: **PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH**

**CPV 45232300 – 5**

NAZWA INWESTYCJI: **PRZEBUDOWA DRÓG – UL. JAGODOWEJ I UL. MŁYŃSKIEJ W ŻARKACH.**

Działka nr ewid.: 2462/1; 2462/19; 2462/17; 2546/5; 2555/1; 2555/2; 2555/3; 2555/4; 2534; 2545/2; 2556/6; 2556/9; 2556/8; 2557; 2558/1; 2558/2; 2558/3; 2560/2; 2556/7; 2559; 2560/1; 2561; 2562; 2565; 2566; 2460; 2457; 2454; 2455; 2456; 2574; 2443; 2458; 2442; 2575/4; 2459; 2441; 2575/3; 2575/2; 2575/1; 2585/1; 2584/1; 2438/1; 2438/5; 3737/8; 3737/11; 3737/4; 2433; 2432; 2431/3; 2431/4; 2431/5; 2431/1; 2430; 2429; 2427; 2425; 2424; 2428/1; 2428/4; 2375/2; 2423; 2413/7; 2413/8; 2413/9; 2413/4; 2413/5; 2413/6; 2414/2; 2411; 2422; 2421/2; 2415; 2406/2; 2405/2; 2405/1; 1617; 2414/1; 2461/1; 2461/2; obręb 0002 Żarki.

ADRES OBIEKTU: Żarki, ul. Młyńska, ul. Jagodowa.

BRANŻA: TELEKOMUNIKACJA.

INWESTOR: Urząd Miasta i Gminy Żarki  
ul. Kościuszki 15/17  
42-310 Żarki

DATA WYKONANIA: Kwiecień 2018 r.

BRANŻA: PROJEKTANT:  
Florek

TELETECHNICZNA: mgr inż. Damian FLOREK  
NR UPRAWNIEŃ: OPL/1145/POOT/15

OPRACOWUJĄCY:

Dylda

Grzegorz DYRDA

## D 01.03.04. PRZEBUDOWA KABLOWYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych przebudową słupów teletechnicznych, demontażu i montażu kabli napowietrznych ORANGE Katowice, przebudową sieci napowietrznej w rurociągi doziemne, w związku z projektowaną przebudową ul. Jagodowej i Młyńskiej w Żarkach.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przy budowie i przebudowie istniejących telekomunikacyjnych linii kablowych na odcinkach jak pokazano w Dokumentacji technicznej.

Zakres robót obejmuje

- demontaż odcinków kabli abonenckich
- demontaż słupów kablowych
- montaż słupów kablowych
- budowę kabli w rurociągach ziemnych
- przebudowę napowietrznych kabli rozdzielczych i abonenckich w rurociągi ziemne
- wykonanie złącz kablowych
- budowę nowego słupka rozdzielczego

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z określeniami przyjętymi w przedmiotowych normach państwowych i branżowych oraz w ST. D-M.04.2013 "Wymagania ogólne"

**Kablowa sieć miejscowa** - sieć łączy telefonicznych obszaru jednego miasta z urządzeniami liniowymi, łącząca centrale między sobą oraz centrale ze stacjami abonenckimi.

**Linia telekomunikacyjna** - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

**Telekomunikacyjna linia kablowa miejscowa** - linia wybudowana z kabli typu miejscowego (XTKM), linie miejscowe dzielimy na : m/centralowe, magistralne, rozdzielcze i m/szafkowe.

**Długość trasowa kabli** - odległość mierzona między dwoma punktami (złączami) po trasie kabla.

**Długość elektryczna kabla** - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami (złączami) na kablu, mierzona wzdłuż osi kabla, równa długości trasowej powiększonej o falowanie kabla i zapasy.

**Długość montażowa kabla** - długość elektryczna kabla powiększona o dodatek na wykonanie złączy.

**Falowanie kabla** - sposób układania kabla, przy którym długość kabla układanego jest większa od długości trasowej kabla.

**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.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST D-M.04.2013 "Wymagania ogólne"  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST D-04.2013 "Wymagania ogólne" pkt 2.

### 2.2. Wykaz materiałów.

Podstawowe wyroby do zabudowy:

| Lp. | Materiał   | J.m.         | Ilość |
|-----|--|--------------|-------|
| 1   | Kabel XzTKMXpw5x4x0,6  | Metr bieżący | 360   |
| 2   | Kabel XzTKMXpwn5x4x0,6   | Metr bieżący | 120   |
| 3   | Kabel XzTKMXpw2x2x0,6  | Metr bieżący | 76    |
| 4   | Zawiesie Malico PA-06  | Sztuk        | 22    |
| 5   | Słup drewniany nasycony 7m   | Sztuk        | 10    |
| 6   | Słup drewniany nasycony 6m   | Sztuk        | 4     |
| 7   | Szczudło betonowe A1   | Sztuk        | 13    |
| 8   | Obejma OB.-18  | Sztuk        | 26    |
| 9   | Rura RHDPE 40/3,7  | Metr bieżący | 420   |
| 10  | Rura RHDPE UV 32/3,0   | Metr bieżący | 12    |
| 11  | Rura RHDPE –D 120mm  | Metr bieżący | 18    |
| 12  | Rura RHDPE 110/6,3   | Metr bieżący | 37    |
| 13  | Złączka ZRp 110mm (wzmocniona)   | Sztuk        | 6     |
| 14  | Złączka ZRS 40mm   | Sztuk        | 12    |
| 15  | Złączka redukcyjna ZRS 40/32   | Sztuk        | 2     |
| 16  | Słupek kablowy Agmar SRP 900 z fundamentem   | Sztuk        | 1     |
| 17  | Skrzynka nasłupowa SS10/30A  | Sztuk        | 1     |
| 18  | Łączówka ZKM10U2-RWZ   | Sztuk        | 2     |
| 19  | Łączówka ZKM10U2-WZ  | Sztuk        | 1     |
| 20  | Magazynek zabezp. przep. dla 10 par ochr.3-elekt. QSA; 38126-502 00                    | Sztuk        | 3     |
| 21  | Ochronnik gazowy 230V, 10A/10kA 3-elekt. - SID i QSA ze zworą termiczną; 05-661-028 00 | Sztuk        | 30    |

|    |  |              |     |
|----|--|--------------|-----|
| 22 | Nakładka opisowa uchylna 2/10 - bez nadruku  | Sztuk        | 2   |
| 23 | Zamek ABLOY  | Sztuk        | 2   |
| 24 | Kompletny system uziemiający, o całkowitej długości uziomu równoległego 6 m tj (uziom 6m + złączki+ grot+4 szt. uchwyty krzyżowych+6 m drutu miedziowanego+6m bednarki miedziowanej 4 mmx25mm+zacisk uziemiający linki nośnej) | zestaw       | 5   |
| 25 | Przegroda gazoszczelna Jeckmoon Simple fi 40mm   | Sztuk        | 4   |
| 26 | Ośłona Xaga 43/8-150   | Sztuk        | 4   |
| 27 | Taśma ostrzegawcza pomarańczowa nadruk „Uwaga! Kabel telekomunikacyjny”  | Metr bieżący | 400 |
| 28 | Puszka Hermetyczna   | Sztuk        | 2   |
| 29 | Pojedyncze łączniki żył UY-2   | Sztuk        | 100 |
| 30 | Hak do słupów okrągłych  | Sztuk        | 12  |
| 31 | Taśma stalowa do Mont. haka  | Metr bieżący | 48  |

### 2.3. Kable

Stosować kable wzdłużnie wodoszczelne typu XzTKMXpwn i XzTKMXpw według **ZN-OPL-029/15** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-04.2013 "Wymagania ogólne "punkt 3

### 3.1. Sprzęt do przebudowy sieci telekomunikacyjnych

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i przyrządów:

- mini koparka
- ubijak spalinowy
- miernik izolacji 250/500v
- mostek kablowy
- przyrząd do symetryzacji czwórek w kablu

## 4. TRANSPORT

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST D-04.2013:Wymagania ogólne pkt 4

### 4.1 Transport materiałów i elementów

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu

- przyczepa dłuźycowa
- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- żuraw samochodowy

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania w czasie transportu



## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-04.2013 :Wymagania ogólne pkt 5

### 5.1. Ogólne ustalenia dotyczące wykonania robót

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami ST, poleceniami inspektora nadzoru oraz przepisami budowy bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### - Budowa stanowisk słupowych

W ramach zadania przewiduje się zmianę lokalizacji części istniejących słupów, ponieważ kolidują z projektowanym chodnikiem i ścieżką rowerową. Ich lokalizację pokazano na rys.3. Aby wyeliminować przerwy w świadczeniu usług koniecznym będzie w pierwszej kolejności dostawienie nowych stanowisk słupowych przy istniejących, wykonanie wstawek i złączy na planowanych do przebudowy kablach, przewieszenie ich na nowe słupy i finalnie zlikwidowanie starych stanowisk słupowych.

#### - Budowa rurociągu ziemnego

Projektowaną trasę rurociągów ziemnych przedstawia rys. 3. Rurociąg wybudować w wykopie otwartym wąsko przestrzennym wykonanym ręcznie lub minikoparką. Po wybudowaniu rurociągu naruszone elementy infrastruktury istniejącej należy odbudować i przywrócić do stanu pierwotnego. Poza pasem jezdnym rurociąg kablowy należy układać na głębokości 1m na podsypce z piasku i piaskiem przykrywać, w połowie głębokości umieścić pomarańczową taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „Uwaga, kabel telekomunikacyjny”. Zakończenia rurociągu zabezpieczać modułami Jackmoon Simple w miejscu gdzie będzie wyprowadzony kabel i Jackmoon Blanc w przypadku zakończenia rury pustej. W miejscach gdzie rurociąg będzie przechodził pod projektowanymi wjazdami i pasem jezdnym należy go zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi dodatkowymi rurami przepustowymi RHDPE 110/6,3.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kabli ziemnych z innymi urządzeniami podziemnymi należy zachować odległości określone normami:

- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.

#### - Przebudowa istniejącego Kabla Rozdzielczego, Punktu Dostępowego oraz kabli abonenckich,

Stan istniejący i projektowany przedstawiają rysunki 3 i 4.

W ramach zadania planowana jest przebudowa części linii napowietrznej, na której podwieszony jest kabel rozdzielczy XzTKMXpwn5x4x0,6 oraz dwa przyłącza abonenckie typu XzTKMXpwn2x2x0,6 na kable XzTKMXpw5x4x0,6 i XzTKMXpw2x2x0,6 w rurociągach ziemnych typu RHDPE40/3,7. Istniejący KR jest kablem równoległym i zasilą PD ZAR1C/19A (ul. Chopina 16 –poza zakresem przebudowy) oraz ZAR1C/19B (przy posesji Młyńska 6). Wyprowadzenia kabli na słupy zabezpieczać do wys. 3m rurami UV RHDPE32/2,9 a koniec rury zakończyć modułem Jackmoon Simple. Celem zasilenia po trasie istniejących abonentów pod adresami ul. Młyńska 4 i 5 planuje się wybudowanie dodatkowego słupka Rozdzielczego Przelewowego AGMAR typu SRP900. Kabel rozdzielczy wprowadzony do słupka z kierunku zasilania zakończyć na łączówce ZKM10U2-RWZ, poniżej na łączówce rozsząć kabel XzTKMXpw5x4x0,6 wychodzący w kierunku obiektu końcowego na słup nr. 30. Poza parami wykorzystanymi do zasilania posesji Młyńska 4 i 5 resztę par przekrósować na wprost i skierować na obiekt końcowy. Łączówki wyposażać w komplet zabezpieczeń przepięciowo-przetężeniowych. Słupek uziemić uziomem szpilkowym i wykonać pomiar parametru rezystancji uziomu. Słupek rozdzielczy oznaczyć symbolem PD: ZAR1C/19B(X). Projektowaną skrzynkę rozdzielczą na słupie SK30 oznaczyć symbolem ZAR1C/19B(Y). Prace należy prowadzić pod nadzorem właściciela sieci (Orange Polska) a ze względu na częściowo „przerwowany” charakter, prace prowadzić w terminie ustalonym z właścicielami stacji tak aby przerwa w łączności w żaden sposób nie wpłynęła na utrudnienia dla abonenta. Wniosek wystąpienia o nadzór do OPL w załącznikach. Uwaga! Przed demontażem PD na słupie, dokładnie zinwentaryzować zajętość kabla rozdzielczego aby po wybudowaniu nowego kabla abonenckiego odtworzyć w prawidłowy sposób krosowania na łączówce w słupku kablowym i skrzynce nasłupowej.



## 5.2. 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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-04.2013 :Wymagania ogólne: pkt 6

### 6.1. Kable telefoniczne

Kontrola jakości budowy kabli po uwzględnieniu ograniczonego zakresu robót ,w przypadku przebudowy i badań opisanych wyżej lub w dalszych rozdziałach polega na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją projektową
- montażu kabla przez oględziny

### 6.2. Pomiary kontrolne kabli

Pomiary kontrolne należy dokonać zgodnie z normami:

-dla kabli XzTKMX      ZN-OPL-027/96 i ZN-OPL-029/15

### 6.3. Ocena wyników badań

Przedstawioną do odbioru linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganymi warunkami, jeżeli sprawdzenie i pomiary podane w rozdziale 6 niniejszych ST dały pozytywny wynik. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną ,powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych wymogów.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela właściciela linii

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST D-04.2013 "Wymagania ogólne" pkt 7.

### 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 (słupy itp.), w metrach (kabel, itp.).

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST D-04.2013 "Wymagania ogólne" punkt 8.

### 8.1. Wymagane dokumenty.

- dokumentacja projektowa z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- oceny robót przez firmę partnerską i właścicieli sieci.
- aprobaty techniczne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności dla zastosowanych materiałów

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-04.2013 "Wymagania ogólne" pkt 9.

### 9.1. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostki obmiarowej wykonywanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze

- wytyczenie trasy
- wykonanie robót montażowych
- uporządkowanie terenu po zakończeniu robót
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

Projektowana liczba jednostek uwzględnia niżej wymienione elementy:

- budowa słupów: - wytyczenie trasy, wykonanie wykopu, ustawienie słupa
- budowa kabli: - podwieszenie kabli, montaż kabli

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Polskie normy

- BN-89/8984-17/03 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-016 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe - Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-018 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe - Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-020 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Złączki rur - Wymagania i badania
- ZN-96/TPSA-021 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej - Wymagania i badania
- BN-73/3233-03. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.
- Zarządzeniem Ministra Łączności z 2 września 1997r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów i gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania – Monitor Polski nr 59 poz. 567.
- ZN-96/TP S.A. – 025 Taśmy ostrzegawczo lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-030/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-031/11 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-032/05 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-033/17 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-027/96 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-028/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-029/15 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kable telekomunikacyjne symetryczne o żyłach miedzianych. Kable i przewody krosowe. Wymagania i badania.

### 10.4. Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i rozbiórkowych. Dziennik Ustaw nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972 r.