

# **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

## **Branża telekomunikacyjna**

<b>1. LOKALIZACJA I PROGRAM ZADANIA INWESTYCYJNEGO .....</b>	<b>4</b>
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.2. INWESTOR .....	5
1.3. UŻYTKOWNIK.....	5
1.4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
1.5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	5
1.6. POWIĄZANIE Z INNYMI PROJEKTAMI .....	5
<b>2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA .....</b>	<b>6</b>
2.1. UWAGI WSTĘPNE .....	6
2.2. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH .....	6
2.2.1 STAN ISTNIEJĄCY .....	6
2.2.2 BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ .....	6
2.2.3 SKRZYŻOWANIE Z DROGAMI.....	7
2.2.4 SKRZYŻOWANIE Z GAZOCIĄGIEM.....	7
2.2.5 SKRZYŻOWANIE I ZBLIŻENIE Z WODCIĄGIEM I KANALIZACJĄ.....	7
2.2.6 SKRZYŻOWANIE I ZBLIŻENIE Z KABLEM ENERGETYCZNYM .....	7
2.2.7 SKRZYŻOWANIE Z URZĄDZENIAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI .....	8
2.3. PRZEBUDOWA KABLI.....	8
2.3.1. TYP I RODZAJ KABLI.....	8
2.3.2. PRZEBUDOWA KABLI ROZDZIELCZYCH.....	8
2.3.3. POMIARY.....	8
2.3.4. DEMONTAŻ.....	8
2.4. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH.....	9
<b>3. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>9</b>
<b>4. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH .....</b>	<b>10</b>
<b>5. ZESTAWIENIA .....</b>	<b>11</b>
5.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	11
5.2. ZESTAWIENIE KABLI .....	11
<b>6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>12</b>
<b>7. WARUNKI TECHNICZNE .....</b>	<b>14</b>

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....**

01 Plan orientacyjny .....	17
02 Plan sytuacyjny .....	18
03 Skrzyżowanie kabli telekomunikacyjnych z drogami i wjazdami. Rysunek poglądowy .....	19
04 Skrzyżowanie urządzeń telekomunikacyjnych z gazociągami. Rysunek poglądowy .....	20
05 Skrzyżowanie urządzeń telekomunikacyjnych z innym uzbrojeniem terenu. Rysunek poglądowy .....	21
06 Zbliżenie urządzeń telekomunikacyjnych do innego uzbrojenia terenu. Rysunek poglądowy .....	22
07 Skrzyżowanie i zbliżenie urządzeń telekom. z kablem energetycznym. Rysunek poglądowy .....	23
08 Skrzyżowanie i zbliżenie urządzeń telekom. do kabla telekomunikacyjnego. Rysunek poglądowy .....	24
09 Przebudowa kabli z żyłami miedzianymi. Schemat rozwinięty .....	25
10 Przebudowa kabli optycznych i z żyłami miedzianymi. Schemat rozwinięty .....	26
11 Sposób łączenia dwudzielnych rur osłonowych .....	27

---

# **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

**BRANŻA TELETECHNICZNA  
w ramach inwestycji pn.:**

***„PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ ORANGE POLSKA S.A.  
W ZWIĄZKU Z BUDOWĄ POŁĄCZENIA DROGOWEGO UL. KRAKOWSKIEJ  
Z UL. ŚWIĘTOKRZYSKĄ W ZAKRESIE BUDOWY POŁĄCZENIA DROGOWEGO  
OD UL. 29 LISTOPADA DO UL. KADŁUBEK ORAZ PRZEBUDOWĘ UL. B.  
JOSELEWICZA NA ODCINKU OD UL. KADŁUBEK DO UL. ŚWIĘTOKRZYSKIEJ”***

## **1. LOKALIZACJA I PROGRAM ZADANIA INWESTYCYJNEGO**

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290).
- Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /specustawa drogowa/ (Dz. U. z 2015r. poz. 2031).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r., poz. 1129).
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012r. poz. 462).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004r. Nr 130 poz. 1389).
- Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z dn. 02.03.1999r. (Dz. U. z 2016r, poz. 124).
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 02.12.2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz. U. z 2010r. Nr 238 poz. 1579).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05 Nr 219 poz. 1864).
- Norm zakładowych obowiązujących w Orange Polska S.A.,

- 
- Katalogu Typowych Konstrukcji Podatnych i Pósztywnych, GDDKiA-2014r.
  - Mapy sytuacyjnej do celów projektowych w budownictwie w skali 1:500.
  - Uzgodnień z Inwestorem.
  - Wizji w terenie oraz inwentaryzacji fotograficznej.

### **1.2. INWESTOR**

Inwestorem dla przedmiotowego zadania jest:



**BURMISTRZ MIASTA CHRZANÓW**  
**GMINA CHRZANÓW**  
**AL. HENRYKA 20**  
**32-500 CHRZANÓW**

### **1.3. UŻYTKOWNIK**

Użytkownikiem przebudowywanych urządzeń telekomunikacyjnych jest:

Orange Polska S.A.  
Obsługa Techniczna Klienta w Krakowie  
ul. Rakowicka 51  
31-510 Kraków

### **1.4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych w związku z inwestycją „Budowa połączenia drogowego ul. Krakowskiej z ul. Świętokrzyską w zakresie budowy połączenia drogowego od ul. 29 Listopada do ul. Kadłubek oraz przebudowę ul. B. Joselewicza na odcinku od ul. Kadłubek do ul. Świętokrzyskiej”.

### **1.5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania obejmuje budowę kanalizacji kablowej, studni telekomunikacyjnych, kabli telekomunikacyjnych, zabezpieczenie istniejących urządzeń telekomunikacyjnych doziemnych przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz demontaż przebudowywanych urządzeń telekomunikacyjnych w taki sposób aby możliwa była realizacja zamierzeń Inwestora. Dokładny zakres prac projektowych opisano w dalszej części.

### **1.6. POWIĄZANIE Z INNYMI PROJEKTAMI**

Dokumentacja ta jest związana bezpośrednio z projektem budowlanym pn. „Budowa połączenia drogowego ul. Krakowskiej z ul. Świętokrzyską w zakresie budowy połączenia drogowego od ul. 29 Listopada do ul. Kadłubek oraz przebudowę ul. B. Joselewicza na odcinku od ul. Kadłubek do ul. Świętokrzyskiej”.

Przebudowa sieci telekomunikacyjnej będzie realizowana na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r., o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /specustawa drogowa/ (Dz. U. z 2015r. poz. 2031).

---

## **2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA**

### **2.1. UWAGI WSTĘPNE**

Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego projektu należy dopełnić koniecznych formalności wymaganych przez obowiązujące przepisy ogólne jak i branżowe oraz warunki dokonanych uzgodnień tj.:

- zgłosić rozpoczęcie robót właściwej jednostce Architektoniczno – Budowlanej,
- zlecić wytyczenie projektowanych urządzeń telekomunikacyjnych uprawnionej jednostce do wykonywania robót geodezyjnych. W taki sam sposób należy zapewnić wykonanie inwentaryzacji po zakończeniu prac.
- powiadomić w określonych terminach o rozpoczęciu prac:
  - zarządcę dróg,
  - użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego w pobliżu prowadzonych prac,
  - właścicieli działek, na których będą realizowane prace.

Przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych winna być wykonywana przez firmę spełniającą normy jakościowe, która powinna być odpowiedzialna za:

- jakość wykonania prac,
- właściwy dobór materiałów użytych do przebudowy sieci,
- zgodność wykonywania prac z:
  - dokumentacją techniczną,
  - normami i przepisami obowiązującymi w branży telekomunikacyjnej,
  - odpowiednimi przepisami ogólnymi,
  - warunkami dokonanych uzgodnień,
  - wykonywania robót zgodnie z przepisami BHP,
  - opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej.

Po zakończeniu prac związanych z przebudową i zabezpieczeniem urządzeń teletechnicznych należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

### **2.2. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH**

#### **2.2.1 STAN ISTNIEJĄCY**

W chwili obecnej w obszarze planowanej inwestycji, znajdują się czynne urządzenia telekomunikacyjne, które kolidują z projektowanym układem drogowym, odwodnieniem, projektowanymi mediami i dlatego wymagają przebudowy lub zabezpieczenia.

#### **2.2.2 BUDOWA KANALIZACJI KABLOWEJ**

Projektuje się kanalizację telekomunikacyjną jedno, dwu oraz trójtorową o średnicy 110 mm zgodnie z lokalizacją przedstawioną na planszy zagospodarowania terenu – rysunek nr T2.

Na istniejącym ciągu kanalizacji należy nabudować studnię kablówką nr O1'. Od, której należy wybudować dwutorową kanalizację do studni nr O2' i dalej do istniejącej studni nr O3. Tak zaprojektowany odcinek pozwoli na przebudowę istniejących kabli w nowoprojektowanej kanalizacji telekomunikacyjnej. Po przebudowie kabli, studnie nr O1 i O2 oraz odcinki kanalizacji O1' – O1, O1 – O2 oraz O2 – O3 należy zlikwidować.

---

Na istniejącym ciągu kanalizacji należy nabudować studnię kablową nr O5'. Następnie wyburzyć studnię O5. Pomiędzy studniami O6, O5 i O5' odkopać istniejące rury kanalizacji, rozpołowić je i wyciągnąć z nich kable. Pomiędzy studniami O6 a O5' wybudować nowe odcinki kanalizacji. Jeden odcinek z użyciem dwudzielnych rur osłonowych, do którego należy wprowadzić istniejące kable telekomunikacyjne bez ich cięcia. Technologię układania rur dwudzielnych przedstawiono na rysunku nr T11. Dodatkowo w miejscach łączenia rur pomiędzy ich czołami należy je zabezpieczyć samowulkanizującą taśmą silikonową. Pozostałe dwa odcinki kanalizacji wykonać z rur RHDP Ø110/6,3.

Tak zaprojektowana i wybudowana kanalizacja pozwoli w późniejszym etapie inwestycji na przebudowę kabli telekomunikacyjnych.

Głębokość ułożenia rur kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło, co najmniej 0,7 m. Warunek ten nie dotyczy skrzyżowań i zbliżeń z innym uzbrojeniem terenu. Do budowy użyć studnie kablowe typu SK1 oraz SKR-2 zgodnie z ZN-OPL-023/16. Należy zastosować pokrywę z wywietrznikiem. Studnie kablowe należy wyposażać w pokrywę dodatkowe (zabezpieczające) z zamkiem ryglowym.

### **2.2.3 SKRZYŻOWANIE Z DROGAMI**

Skrzyżowanie urządzeń telekomunikacyjnych z drogami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz w oparciu o wydane warunki techniczne przez właściciela drogi. Głębokość posadowienia rury ochronnej na ciągu kanalizacji winna wynosić min. 0,8 m licząc od rzędnej niwelety nawierzchni w osi jezdni do wierzchu tej rury. Końce rury ochronnej należy wyprowadzić min. 1,0 m od krawędzi pasa drogowego.

Na rysunku nr T3 przedstawiony został sposób układania kanalizacji kablowej przy skrzyżowaniu z drogą.

### **2.2.4 SKRZYŻOWANIE Z GAZOCIĄGIEM**

Skrzyżowania w stosunku do gazociągów należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz w oparciu o wydane warunki techniczne przez właściciela sieci. Prace ziemne w pobliżu urządzeń gazowych prowadzić pod nadzorem technicznym przedstawiciela Spółki Gazowniczej. Na rysunku nr T4 przedstawiony został sposób układania kanalizacji kablowej przy skrzyżowaniu z w/w uzbrojeniem.

### **2.2.5 SKRZYŻOWANIE I ZBLIŻENIE Z WODOCIĄGIEM I KANALIZACJĄ**

Skrzyżowania i zbliżenia w stosunku do wodociągów i kanalizacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz w oparciu o wydane warunki techniczne przez właściciela sieci. Prace ziemne w pobliżu urządzeń wodociągowych prowadzić pod nadzorem technicznym pracownika wodociągów. Na rysunku nr T5 i T6 przedstawiony został sposób układania rurociągu kablowego przy skrzyżowaniach z w/w uzbrojeniem.

### **2.2.6 SKRZYŻOWANIE I ZBLIŻENIE Z KABLEM ENERGETYCZNYM**

Skrzyżowania i zbliżenia w stosunku do kabli energetycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz w oparciu o wydane warunki techniczne przez właściciela sieci. Prace ziemne w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzić pod nadzorem technicznym pracownika firmy energetycznej. Na rysunku nr T7 przedstawiony został sposób układania kanalizacji kablowej przy skrzyżowaniach z w/w uzbrojeniem.

---

### **2.2.7 SKRZYŻOWANIE Z URZĄDZENIAMI TELEKOMUNIKACYJNYMI**

Skrzyżowania i zbliżenia w stosunku do urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz w oparciu o wydane warunki techniczne przez właściciela sieci. Prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych prowadzić pod nadzorem technicznym pracownika firmy telekomunikacyjnej. Na rysunku nr T8 przedstawiony został sposób układania kanalizacji kablowej przy skrzyżowaniach z w/w uzbrojeniem.

### **2.3. PRZEBUDOWA KABLI.**

#### **2.3.1. TYP I RODZAJ KABLI.**

Do przebudowy należy użyć telekomunikacyjnych kabli miejscowych, pęczkowanych o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami z polietylenu jednolitego o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, wypełnionymi typu XzTKMXpw.

#### **2.3.2. PRZEBUDOWA KABLI ROZDZIELCZYCH.**

Po wybudowaniu kanalizacji pomiędzy studniami O1'–O2'–O3 można przystąpić do wciągania kabli zgodnie ze schematem rozwiniętym – rysunek nr T9. Końce projektowanych kabli połączyć z istniejącymi za pomocą łączników żył zamykając je w projektowanych złączach kablowych. Po wykonaniu połączenia należy wyłączyć nieczynne odcinki kabli.

Istniejące kable przebiegające pomiędzy studniami O5–O6 należy przełożyć do nowoprojektowanego odcinka kanalizacji O5'–O6 wykonanego z rur dwudzielnych zgodnie ze schematem T10. Kabel CRC0602A/54–55/A należy przebudować zaciągając kabel pomiędzy studniami O4–O5'–O6. W studniach O4 i O6 wykonać złącza i połączyć kabel projektowany z istniejącym za pomocą łączników żył. Po wykonaniu połączenia należy wyłączyć nieczynne odcinki kabli. Przebudowa kabli została przedstawiona na schemacie rozwiniętym – rysunek nr T10.

Przebudowę kabli należy wykonać bezprzerwowo. Dodatkowo należy dokonać przedzwonienia kabli po przetączeniu w celu sprawdzenia poprawności połączenia.

Złącza powinny być tak umieszczone, aby nie było utrudnione wykonywanie prac instalacyjnych jak również konserwacyjnych. Sposób i dokładność montażu powinny umożliwiać utrzymanie szczelności oraz uzyskanie wymaganych parametrów elektrycznych linii. W studniach na kablach należy zamontować przywieszki identyfikacyjne wg wytycznych podanych przez Orange Polska S.A.

#### **2.3.3. POMIARY.**

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać pomiary dla kabla w zakresie transmisji wąsko i szerokopasmowej. Wyniki pomiarów powinny spełniać wymagania określone w ZN–OPL–027/96. Protokoły pomiarów należy przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą przy odbiorze.

#### **2.3.4. DEMONTAŻ.**

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych należy wyciąć równoległości, zamknąć złącza kablowe oraz zdemontować zbędą sieć telekomunikacyjną. Zdemonstrowane kable przekazać do Orange Polska.

## **2.4. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH.**

W celu zabezpieczenia istniejącej kanalizacji oraz kabli telekomunikacyjnych przebiegających pod projektowaną drogą oraz chodnikami należy dokonać ich odkopania na całym odcinku ochrony do głębokości, na której się znajdują. Rury lub kable należy oczyścić zgrubnie. Następnie należy dokonać pomiaru od projektowanej niwelety terenu do górnej części kabli. Jeżeli odległość ta wynosi min. 0,8 m można przystąpić do zabudowywania istniejących rur/kabli nakładając na nie dwudzielne rury ochronne zgodnie z technologią pokazana na rysunku nr T9. Po zbudowaniu rur dwudzielnych należy uszczelnić końce tak, aby nie dochodziło do ich zamulania. Rury należy przysypać warstwą piasku lub przesianej ziemi o wysokości, co najmniej 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianej ziemi o grubości, co najmniej 20 cm, przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 [cm]. Na tak przygotowane podłoże można wykonywać podbudowę pod drogę. W przypadku, gdy odległość górnej części rur wynosi mniej niż 0,8 m należy dokonać obniżenia istniejącego kabla poprzez jej podkopywanie aż do osiągnięcia zamierzonego celu wysokościowego. Jeżeli nie będzie możliwości obniżenia kabla do wysokości normatywnej należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie szczególne w postaci pokryw do zabezpieczania kanalizacji kablowej tzw. łupin lub ław betonowych. Na planie zagospodarowania przedstawiono miejsca zabezpieczenia w/w urządzeń pod projektowaną drogą, miejscami parkingowymi oraz chodnikami.

## **3. UWAGI KOŃCOWE**

Przebudowę wykonać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie telekomunikacyjnym.

Prace zostaną wykonane przez firmę specjalistyczną z zakresu teletechniki w oparciu o projekt wykonawczy, obowiązujące normy i wytyczne ORANGE POLSKA S.A.

Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek pisemnie wystąpić, przynajmniej z 14 dniowym wyprzedzeniem, o wyznaczenie upoważnionego przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A., w celu sprawowania nadzoru nad prowadzonymi robotami i ochroną sieci telekomunikacyjnej.

zgłoszenie powinno m. in. zawierać:

- informację o wykonawcy robót,
- certyfikat jakości z serii ISO 9000 lub inny równoważny dokument wydany przez podmiot uprawniony do kontroli jakości w zakresie robót budowlanych,
- uprawnienia kierownika budowy wraz z aktualnym wypisem izby inżynierów budownictwa,
- harmonogram robót,
- 1 komplet dokumentacji projektowej (wraz z kopią zatwierdzenia projektu przez Operatora oraz kopią pozwolenia na budowę),
- inne dokumenty określone na etapie projektowania,

Przebudowę urządzeń telekomunikacyjnych należy zgłosić do odbioru końcowego użytkownikowi przekazując przed odbiorem kompletną dokumentację powykonawczą. Niejasności mogące wynikać w czasie wykonywania robót należy konsultować z projektantem.

---

#### 4. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW BRANŻOWYCH

- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 03 Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05 Nr 219 poz. 1864).
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo – lokalizacyjne. 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.
- 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.

Całość prac wykonywać przy zastosowaniu przepisów BHP obowiązujących w resorcie budownictwa telekomunikacyjnego.



## 5. ZESTAWIENIA

### 5.1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość	Uwagi
1.	Studnia kablowa SK2 (kompletna) „na mokro”	szt.	1	
2.	Studnia kablowa SKR2 (kompletna)	szt.	1	
3.	Studnia kablowa SK1 (kompletna)	szt.	1	
4.	Rura RHDP Ø110/6,3	m	70	
5.	Rura dwudzielna A120PS	m	19	
6.	Rura dwudzielna A160PS	m	75	
7.	Osłona XAGA 43/8	szt.	6	
8.	Łączniki modułowy żył 10 par	szt.	21	

### 5.2. ZESTAWIENIE KABLI

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Ilość
1.	XzTKMXpw 25x4x0,5	m	30
2.	XzTKMXpw 15x4x0,5	m	30
3.	XzTKMXpw 10x4x0,5	m	65

## 6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### a. Przedmiot opracowania.

- Budowa telekomunikacyjnych studni kablowych,
- Budowa kanalizacji telekomunikacyjnej,
- Przebudowa kabli telekomunikacyjnych.

### b. Dane wyjściowe.

- Projekt budowy sieci telekomunikacyjnej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / Dz.U. Nr: 120, poz. 1126;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi / Dz. U. Nr: 151, poz. 1256;
- Ustawa z dnia: 07.07.1994 r. Prawo budowlane / Tekst jednolity: Dz.U. z 2003r. Nr: 207, poz. 2016 / z późniejszymi zmianami;

### c. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Lp	Rodzaj sieci teletechnicznej	nie	tak
1	kanalizacja kablowa		X
2	kable w kanalizacji		X
3	linia telekomunikacyjna podziemna		X
4	linia telekomunikacyjna nadziemna	X	
5	linia telekomunikacyjna w ciągach kablowych w pomieszczeniach	X	

### d. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Lp.	Rodzaj zagrożenia	nie	tak
1	Drogi		X
2	Linie tramwajowe	X	
3	Tereny PKP	X	
4	Sieć ciepła	X	
5	Sieć gazowa		X
6	Sieć wodociągowa i kanalizacyjna		X
7	Sieć energetyczna		X

**e. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych, miejsce i rodzaj zagrożeń.**

Lp	Miejsce zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	nie	tak
1	pas drogowy	ruch drogowy – kolizja drogowa		X
2	torowisko tramwajowe	ruch tramwajowy – kolizja tramwajowa	X	
3	tory PKP	ruch kolejowy – kolizja kolejowa	X	
4	rurociąg cieplny	przepływ pary lub wody grzewczej - oparzenie	X	
5	rurociąg gazowy	przepływ gazu – eksplozja		X
6	przewody linii energetycznej	przepływ prądu – porażenie prądem		X
7	kablowe linie energetyczne	przepływ prądu – porażenie prądem		X
8	kanalizacja teletechniczna	studnie kablowe – zatrucie gazem lub eksplozja gazu		X
9	linia napowietrzna	słupy teletechniczne – upadek z wysokości	X	
10	światłowody	niewidzialne fale świetlne emitowane przez laser – uszkodzenie wzroku, zranienie odłamkami włókna światłowodowego		X

**f. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Kierownik budowy powinien sprawdzić aktualność szkoleń BHP pracowników przystępujących do budowy oraz ważność posiadanych uprawnień kwalifikacyjnych do określonych robót.

Kierownik budowy udzieli instruktażu – przypomnienie o sposobie wykonywania robót w miejscach szczególnie niebezpiecznych.

**g. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

Teren budowy powinien posiadać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie.

Pracownicy powinni posiadać właściwy sprzęt BHP.

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami wyszczególnionymi w uzgodnieniach załączonych do projektów wykonawczych i pod nadzorem właścicieli urządzeń.

Kierownik budowy powinien zapewnić drożność dróg ewakuacyjnych.

Kierownik budowy powinien posiadać adresy najbliższych służb ratowniczych.

---

## 7. WARUNKI TECHNICZNE

- Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA S.A.,

Autorzy opracowania:

<i>Projektant:</i> <b>Eugeniusz Chuderski</b> <i>nr upr. bud. 1628/99/U spec. telekomunikacyjna</i>	
<i>Sprawdzający:</i> <b>mgr inż. Tomasz Kmita</b> <i>nr upr. bud. DT-WBT/02375/02/U spec. telekomunikacyjna</i>	
<i>Opracował:</i> <b>inż. Andrzej Legut</b>	