

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I.	STRONA TYTUŁOWA	
II.	OSWIADCZENIE PROJEKTANTA	
III.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	
IV.	TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
A.	CZĘŚĆ OPISOWA	
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
1.3	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2.	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	3
2.1	STAN ISTNIEJĄCY	3
2.2	STAN PROJEKTOWANY	3
2.3.	BUDOWA KANALIZACJI.	5
2.4.	PRZEBUDOWA SIECI NADZIEMNEJ.	6
2.5.	MONTAŻ KABLI.	7
2.6.	BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO.....	8
2.7.	ROZBIÓRKI.....	11
2.8.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.....	12
3.	WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	13
4.	ZALECENIA KOŃCOWE	14

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

NR RYSUNKU	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA
1	PLAN SYTUACYJNY przebudowa sieci telekom.	1:500
2	SCHEMAT PRZEBUDOWY SIECI TELETECHNICZNEJ	-
3	PLAN SYTUACYJNY budowa kanału technolog.	1:500

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy sieci teletechnicznej ORANGE Polska przebiegającej w ziemi oraz na słupach linii napowietrznej w obrębie przebudowy skrzyżowania drogi powiatowej nr 1095K (od drogi nr 1068K Bolesław – Klucze – Jaroszewiec – Bydlin – Wolbrom do drogi nr 794) z drogą powiatową nr 1106K (Kwaśniów Dolny – Cieślin do drogi nr 1095K)” oraz budowa kanału technologicznego wzdłuż przebudowywanego odcinka drogi.

Inwestycja będzie realizowana na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (ZRID).

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 115 z 2007 r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Polskie Normy oraz Normy Zakładowe Orange Polska.
- Warunki techniczne wydane przez ORANGE POLSKA Dział EWIDENCJI i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 30-629 Kraków, ul. Dauna 66, nr TTISIKU-30417/19/SG z dnia 25 czerwca 2019r.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje zabezpieczenie kabli ziemnych, wybudowanie kanalizacji kablowej do której zostaną wciągnięte kable na odcinku przebudowy drogi oraz przebudowę słupów kablowych kolidujących z projektowaną drogą i chodnikiem oraz kabli nadziemnych rozdzielczych i przyłączeniowych.

W opracowaniu uwzględniono także budowę kanału technologicznego zapewniającego możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Lp	Zakres	Ilość	Jm
1	Budowa kanalizacji kablowej 1-otw	64	m
2	Przebudowa kabli telekomunikacyjnych	265	m
3	Montaż i ustawienie słupów kablowych strunobetonowych wirowanych E9/2,5	3	szt
4	Zabezpieczenie kabli rurami dzielonymi	12	m
5	Budowa kanału technologicznego	116	m

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Wzdłuż projektowanej drogi powiatowej nr 1095K (ul. Olkuska) przebiegają kable telekomunikacyjne zawieszone na słupach kablowych drewnianych oraz kable w ziemi oraz odcinek kanalizacji kablowej przy ul. Jurańskiej.

Na istniejących słupach kablowych zawieszone są, oprócz kabli rozdzielczych, kable małoparowe przyłączy abonenckich.

Istniejące odcinki sieci napowietrznej przy ul. Olkuskiej oraz przy skrzyżowaniu ul. Olkuskiej i Jurańskiej, ze względu na kolizję z projektowanym chodnikiem wymagają likwidacji i wybudowania nowych odcinków sieci na drugiej strony drogi.

2.2 STAN PROJEKTOWANY

Ze względu na kolizję z projektowaną drogą sieć telekomunikacyjna wymaga miejscowej przebudowy.

W celu realizacji przebudowy należy wykonać następujący zakres prac:

1. Wybudować kanalizację kablową 1-otworową z rur RHDPE 110/6,3 na przejściu pod ulicą Olkuską oraz wzdłuż ulicy Olkuskiej (droga powiatowa nr 1095K).
2. Wybudować studnie Sk-1 – Sk-3 na kanalizacji teletechnicznej.
3. Wybudować słupy kablowe S1 i S2 typu E9/2,5, wyposażać słupy w osprzęt do zawieszania kabli oraz zainstalować odgrom i uziom na słupie S1.
4. Dokonać modernizacji słupa istniejącego S4 poprzez wymianę na typ E9/2,5,
5. Dokonać modernizacji słupa istniejącego S4 poprzez zainstalowanie odciaгу umożliwiającego przeniesienie sił od naciągu kabli na trasie do projektowanych nowych słupów.
6. Wciągnąć do kanalizacji kabel XzTKMXpwn 50x4x0,5 od studni Sk-1 do Sk-3 a następnie wyprowadzić na słup S2 w osłonie z rury RHDPE 50/4,4 i zawiesić do istniejącego słupa S3, gdzie należy połączyć kabel w złączu na słupie z istniejącym kablem ziemnym biegnącym wzdłuż ulicy Olkuskiej.
7. Wciągnąć do kanalizacji pod ulicą Olkuską i wyprowadzić na słup S1 kabel XzTKMXpw 10x4x0,0. Na kablu wykonać złącze odgałęźne i wyprowadzone z niego kable XzTKMXpwn 5x4x0,5 zawiesić na projektowanych i istniejących słupach.
8. Wciągnąć do kanalizacji kabel XzTKMXpwn 15x4x0,5, wyprowadzić na słup S1 w osłonie 40/3,7 a następnie zawiesić i przełączyć na słupie istniejącym S4.
9. Kable wyprowadzać na słup S1 w osłonach rurowych RHDPE 40/3,7.
10. Dokonać przełączenia kabli wykonując równoległości w złączach w kanalizacji i na słupach.
11. Przebudować kable przyłączy nadziemnych XzTKMXpwn 3x2x0,5 poprzez przewieszenie istniejących kabli bądź zawieszenie nowych odcinków oraz przełączenie na słupach i budynkach w osłonach małoparowych.
12. Zlikwidować kolidujące słupy kablowe.
13. Dokonać zabezpieczenia istniejących kabli ziemnych pod projektowanymi nawierzchniami za pomocą rur dzielonych A120PS, natomiast kanalizację istniejącą wzdłuż ulicy Jurajskiej pod płytami ażurowymi wzmacniającymi skarpę zabezpieczyć rurą dzieloną A160PS,
14. Dokonać regulacji wysokościowej oraz wymienić ramę i pokrywę w studni istniejącej obudowanej palisadą drogową u podnóża projektowanej skarpy przy ul. Jurajskiej,.
15. Wykonać pomiary elektryczne przebudowanych kabli.

Przebudowę sieci realizować na podstawie warunków technicznych wydanych przez ORANGE POLSKA Dział EWIDENCJI i Zarządzania Danymi o Infrastrukturze 30-629 Kraków, ul. Dauna 66, nr TTSIKU-6289/20/SG z dnia 26 lutego 2020r.

W dokumentacji powykonawczej zamieścić pomiary elektryczne kabli po zakończeniu przebudowy.

2.3. BUDOWA KANALIZACJI.

Studnie budować zgodnie z normą ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.

Budowę kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm:

- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-15/OPL-012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015
- BN- 73/ 8984 -05 „ Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania”.

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło 0,7m. Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia powinna być taka, aby pokrycie nie było mniejsze od 0,8 m.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji kablowej z innymi urządzeniami podziemnymi oraz drogami należy zachować odległości określone normami i zarządzeniami:

- PN-91/M-34506 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe – Dziennik Ustaw nr 97 poz. 1055.
- Zarządzeniem Ministra Łączności z 02.09.1997 r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania – Monitor Polski nr 59 poz. 567.
- Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992r. w sprawie zasad i warunków budowy linii telekomunikacyjnych wzdłuż dróg publicznych, wodnych, kanałów oraz w pobliżu lotnisk i w miejscowościach, a także ustalenia warunków, jakim te linie powinny odpowiadać – Monitor Polski nr 13 poz. 95.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie Dz.U.2005.219.1864 (R)

2.4. PRZEBUDOWA SIECI NADZIEMNEJ.

Ze względu na obciążenia projektowanych słupów kablowych projektuje się zastosowanie słupów strunobetonowych wirowanych E9/2,5.

Strunobetonowe żerdzie typu E produkowane są z betonu klasy C40/50, oznaczane znakiem CE zgodnie z normą PN-EN 12843:2008 i wprowadzane na rynek według systemu 2+ atestacji zgodności. Żerdzie typu E znajdują zastosowanie jako podpory dla napowietrznych i napowietrzno-kablowych linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, nasłupowych stacji transformatorowych, jako konstrukcje wsporcze elektrycznej trakcji kolejowej, tramwajowej i trolejbusowej, wież odgromowych, radiowych i innych konstrukcji wsporczych. Jako najważniejsze parametry techniczne należy wymienić: mrozoodporność, projektowany okres użytkowania 50 lat, niska nasiąkliwość, klasa ekspozycji XC4, XF2 wg normy PN-EN 206-1:2003.

Podbudowa powinna być wykonana z uwzględnieniem następujących dokumentów normatywnych:

- BN-71/3231-16 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Odciaży doziemne. Ogólne wymagania.
- BN-71/3231-17 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Elementy betonowe. Kotwa i ochraniacz.
- BN-71/3231-18 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Odciaży doziemne. Uchwyt i hak.
- BN-71/3231-19 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Odciaży doziemne. Naprężniki i pręty stalowe.
- BN-72/3231-20 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe.
- BN-77/3231-33 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Szczudła żelbetowe.
- BN-76/8984-09 Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Ogólne wymagania i badania.

Doły do ustawiania słupów mogą być wykonywane ręcznie lub z zastosowaniem odpowiednich maszyn, np. zespołu wiertniczo – dźwigowego samochodowego.

Do zawieszania na podbudowie słupowej projektuje się zastosowanie kabli wzdłużnie uszczelnionych, spełniających wymagania normy ZN-96/TP S.A.- 029 „Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnionej. Wymagania i badania.”, oznaczonych XzTKMXpwn.

Przewody nadziemnej sieci telekomunikacyjnej powinny być prowadzone pod przewodami sieci elektroenergetycznej. Odległość urządzeń teletechnicznych od najniżej zawieszonych przewodów sieci elektroenergetycznej powinna wynosić min. 1 m.

Wysokość zawieszenia kabla wzdłuż ulic i dróg powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa od powierzchni ziemi do najniższego punktu kabla nie była mniejsza niż:

- a) 3,5 m dla linii biegnących wzdłuż ulic i dróg publicznych w miejscach niedostępnych dla pojazdów i ciężkiego sprzętu rolniczego;
- b) 4,0 m dla linii biegnących przez pola i przy zjazdach na pola uprawne oraz nad wjazdami do zabudowań gospodarczych;
- c) 3,0 m dla linii biegnących poza miastami i miejscowościami o zwartej zabudowie oraz w miejscach niedostępnych dla pojazdów i ciężkiego sprzętu rolniczego;
- d) 5,0 m przy skrzyżowaniach z ulicami, drogami i wjazdami do bram;

2.5. MONTAŻ KABLI.

Do montażu kabli należy użyć osprzętu dopuszczonego do stosowania w sieciach OPL S.A.

Budowę, montaż i pomiary elektryczne kabli należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm:

- BN-89/8984-17/03 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.”
- ZN – 96 TPS.A. – 010/T „Telekomunikacyjne sieci miejscowe, linie kablowe o torach miedzianych.

Osprzęt stosowany do budowy kabli powinien odpowiadać Normom Zakładowym OPL.:

Osprzęt stosowany do budowy kabli powinien odpowiadać Normom Zakładowym OPL.:

- ZN - OPL – 030/05 - Łączniki żył.
- ZN - OPL – 031/11 - Złączowe osłony termokurczliwe arkusze wzmocnione.
- ZN - OPL – 032/05 - Łączówki i głowice kablowe
- ZN - OPL – 033/17 - Obudowy zakończeń kablowych

2.6. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO.

Przeznaczeniem zamierzenia w obrębie projektowanej inwestycji jest zapewnienie funkcjonowania system kanałów technologicznych, który powinien zapewniać możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Kanał technologiczny wykonany zostanie z jednej rury osłonowej RO oraz trzech rur światłowodowych RS i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR umieszczonych pod nawierzchnią chodnika.

2.6.1 Zakres kanału technologicznego

Budowa kanału technologicznego ulicznego KT _u	1xRHDPEk 110/95 3xRHDPE 40/3,7 + 1xWMR 40	94	m
Budowa kanału technologicznego przepustowego KT _p	1xRHDPE 110/6,3 3xRHDPE 40/3,7 + 1xWMR 40 w RHDPE 125/7,1	22	m
Budowa studni kablowych	SKR-1	5	szt

2.6.2 Rozwiązania konstrukcyjne.

Projektuje się budowę kanału technologicznego wzdłuż ciągu pieszego w wykonaniu jako kanał technologiczny uliczny (KT_u) i kanał technologiczny przepustowy w miejscach przekroczenia nawierzchni drogi i zjazdów oraz w miejscach skrzyżowań z innymi elementami uzbrojenia..

Kanał technologiczny uliczny KT_u – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach

parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi

Ciąg wykonany z jednej rury osłonowej RO oraz trzech rur światłowodowych RS i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR.

Złożony z jednej rury karbowanej o gładkich ścianie wewnętrznej RO RHDPE 110/95 (średnica zewn. / śr. wew.), trzech rur światłowodowych RS HDPE 40/3,7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR o średnicy zewnętrznej 40 mm \pm 5. Wiązka zawiera pięć mikrorurek o średnicy 10 mm.

Kanał technologiczny przepustowy KTp – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegającym pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczem oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

Ze względu na liczne zbliżenia i skrzyżowania z podziemnym uzbrojeniem terenu oraz z proj. układem drogowym, cały kanał technologiczny zaprojektowano, jako KTp (kanał technologiczny przepustowy) o profilu:

- 1x rura RHDPEp 110/6,3,
- 1x rura RHDPEp 125/7,1 wraz z kanalizacją wtórną w postaci:
- 3x rura HDPE 40/3,7,
- 1x rura WMRO40/3,7 (wiązka mikrokanalizacji składająca się z 5 mikrorurek).

Na potrzeby linii elektroenergetycznych przeznacza się w przypadku KTu rurę osłonową.

Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym oznaczyć przez zastosowanie rur z kolorowymi wyróżnikami - paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego.

Połączenia rur światłowodowych wykonać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami.

Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.

Kanał projektuje się w postaci odcinków możliwie prostoliniowych. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m.

Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” układać nad ciągiem kanału technologicznego w połowie głębokości ich ułożenia.

Głębokości ułożenia ciągów rur są określone dla poszczególnych usytuowań i są mierzone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni takiego ciągu.

Część pasa drogowego	Punkt odniesienia	Odległość podstawowa [m]	Głębokość podstawowa [m]	Zabezpieczenia
Jezdnia	Krawędź jezdni	0,5	dowolna (wg uzgodnienia)	Rury RO, RS i WMR o zwiększonej grubości ścianek,
Chodnik	Krawędź jezdni	0,5	0,8	taśma
Trawnik	Krawędź jezdni lub chodnika	0,5	0,8	ostrzegawcza

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji z innymi urządzeniami podziemnymi oraz drogami należy zachować odległości określone normami i zarządzeniami:

- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- PN -91 / M-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe - Dziennik Ustaw Nr 139 poz.686.

- Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania - Monitor Polski Nr 13 poz 94.

Projektuje się usytuowanie studni kablowych:

- na końcach ciągu kanału technologicznego (studnie przepustowe),
- w punktach załamań trasy, przy zakrętach trasy kanałów kablowych

Zastosowane studnie typu SKR-1. Studnie kablowe zabezpieczyć się przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą pokryw typu ryglowego.

Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773). Projektowane zwieńczenia studni kablowych typu lekkiego odznaczają się odpornością na nacisk z góry odpowiedniej dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów.

Na pokrywie studni umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

2.7. ROZBIÓRKI.

Wzdłuż projektowanej drogi przewidziano wykonanie rozbiórek kolidujących z inwestycją elementów urządzeń telekomunikacyjnych: kabli telekomunikacyjnych oraz słupów teletechnicznych wraz z likwidowanym osprzętem do zawieszania i montażu kabli.

Rozbiórka związana jest z uprzednim przełączeniem i budową nowych urządzeń.

Zagospodarowanie materiału z rozbiórki nie nadającego się do ponownego użytku należy wykonać zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21).

2.8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Przebudowa sieci

Lp	Materiał	Ilość	Jm
1	Słup kablowy strunobetonowy wirowany E9/2,5	3	szt
2	Wsporniki/poprzeczniki do zawieszania kabli na słup strunobetonowy	3	szt
3	Uchwyty odciągowe	9	szt
4	Odciąg do słupa	1	kpl
5	Uziom, instalacja odgromowa	1	kpl
6	Rura RHDPE 110/6,3	69	m
7	Kabel XzTKMXpwn 50x4x0,5	110	m
8	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,5	25	m
9	Kabel XzTKMXpwn 15x4x0,5	55	m
10	Kabel XzTKMXpwn 5x4x0,5	105	m
11	Kabel XzTKMXpwn 3x2x0,5	400	m
12	Termokurczliwa osłona złącza XAGA 43/8-150	5	szt
13	Termokurczliwa osłona złącza XAGA 55/12-300	2	szt
14	Rura dzielona A120PS	12	m
15	Rura dzielona A160PS	13	m
16	Rura RHDPE 40/3,7	20	m
17	Rura RHDPE 50/4,4	20	m

Kanał technologiczny

Lp	Materiał	Ilość	Jm
1	Rura RHDPEk 110/95	69	m
2	Rura RHDPE 40/3,7	348	m
3	Rura WMR 40 (5x10/8)	116	m
4	Rura RHDPE 110/6,3	55	m
5	Rura RHDPE 125/7,1	105	m
6	Studnia SKR-1	5	szt
7	Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna	48	m

3. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05 Nr 219 poz. 1864).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
- **ZN-OPL-004/15** Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-010/16** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-012/15** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-014/15** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-025/99** Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-026/06** Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. 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-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-033/05** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-035/12** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.

- **ZN-OPL-036/15** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami.
- **ZN-OPL-037/10** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.

4. ZALECENIA KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami budowy sieci miejscowych przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP i Ppoż. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego, a po zakończeniu robót teren pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą odpowiadać wymaganiom określonym w ustawie z dnia 30.08.2002. o systemie oceny zgodności z późniejszymi zmianami; (jednolity tekst Dz.U. nr 204 poz. 2087 z dnia 17.09.2004)

Do protokołu Wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą wybudowanej sieci, wyniki pomiarów elektrycznych prądem stałym i zmiennym. W razie stwierdzenia innego przebiegu kabla niż pokazany na mapie należy wykonać geodezyjny pomiar powykonawczy, który zostanie wykonany przez uprawnionych geodetów.

Projektant: mgr inż. Tomasz Kmita

Sprawdzający: inż. Norbert Student