

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **OPIS TECHNICZNY**

## **UZGODNIENIA**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. T-2A – Usuwanie kolizji przebudowy drogi w m. Debrznica z siecią telekomunikacyjną ORANGE

Rys. T-3A.1 – Schemat przebudowy linii światłowodowej z węzłem sieci światłowodowej telekomunikacyjnej ONU w m. Debrznica, przy usuwaniu kolizji z DW138.

Rys. T-3A.2 – Schemat przebudowy linii światłowodowej z węzłem sieci światłowodowej telekomunikacyjnej w m. Debrznica, przy usuwaniu kolizji z DW138.

Rys. T-4A.1 – Schemat przebudowy sieci napowietrznej telekomunikacyjnej w m. Debrznica, przy usuwaniu kolizji z DW138.

Rys. T-4A.2 – Schemat przebudowy linii kablowej telekomunikacyjnej napowietrznej w m. Debrznica, przy usuwaniu kolizji z DW138.

Rys. T-5A – Schemat optyczny linii światłowodowej OKA81060 z węzłem sieci światłowodowej telekomunikacyjnej w m. Debrznica  
Stan istniejący

Rys. T-6A – Schemat optyczny linii światłowodowej OKA81060 z węzłem sieci światłowodowej telekomunikacyjnej w m. Debrznica  
Stan projektowany

## **CZEŚĆ OPISOWA**

## 1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA PROJEKTU

### 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU - STAN PROJEKTOWANY

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa sieci telekomunikacyjnej Operatora ORANGE w obszarze przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 138 w m. Debrznica na odcinku od km **38+135,00** do km **38+913,00**.

W ramach tego opracowania przebudowana zostanie telefoniczna linia napowietrzna kablowa. Przebudowana zostanie również linia kablowa światłowodowa w mikrokanalizacji z węzłem w ONU DEBRZNICA/KJ1 kolidująca z przebudową drogi.

Dokumentacja swoim zakresem obejmuje budowę odcinków z rury osłonowej:

- A120PS o łącznej długości 90,0 m,
- HDPEp110/6,3 o łącznej długości 35,0 m w 3 odcinkach,
- HDPE40/3,7 o łącznej długości 12,0 m
- SP-MR-C-10/8 o długości 12,0m
- WOD-10B o długości 6,0m

Budowę kanalizacji telekomunikacyjnej z użyciem studni:

- **SKR-2/2 – 2szt**

### 1.2. PODSTAWA OPRACOWNIA PROJEKTU

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- a) Umowy z inwestorem tj. Zarządem Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze nr ZDW-ZG-WD-85/2013 z dnia 12.04.2013r..
- b) Danych inwentaryzacyjnych istniejącej sieci miejscowej uzyskanych z ORANGE Polska S.A. w Zielonej Górze.
- c) Danych zebranych przez projektanta w terenie.
- d) Warunków technicznych na przebudowę sieci telekomunikacyjnej kolidujących z przebudową drogi nr 138, wydanych pismem TODDWPU-ZG.2112-75891/15/WH z dnia 17.11.2015r.

### 1.3. ZAKRES RZECZOWY STANU PROJEKTOWANEGO

Zakres rzeczowy niniejszego projektu przewiduje:

- a) budowa słupów kablowych drewnianych oszczudlonych 6m - **1 szt.**
- b) budowa słupów kablowych drewnianych bliźniaczych oszczudlonych 6m - **1 szt**
- c) budowa słupów kablowych drewnianych bliźniaczych z podporą oszczudlonych 6m - **1 szt**
- d) przeniesienie słupów kablowych drewnianych oszczudlonych 6m - **4 szt.**
- e) przeniesienie słupów kablowych A-owych drewnianych oszczudlonych 7m - **3 szt.**
- f) budowa słupów kablowych drewnianych A-owych z poprzeczką oszczudlonych 7m - **1 szt**
- g) budowa kabli telefonicznych samonośnych linii napowietrznej, rozdzielczej 10x4x0,6-185,0 m - **3,700 km\*p**
- h) budowa rur osłonowych **HDPEp110/6,3** - **0,020 km\*o.**
- i) budowa rur osłonowych **A120PS** - **0,090 km\*o.**
- j) budowa rur osłonowych **SRS110/6,3** - **0,015 km\*o.**

- k) budowa linii napowietrznych abonenckich kablem 3x2x0,5 - **0,540 km\*p**
- l) budowa studni telekomunikacyjnej SKR-2 z ramą i pokrywą B - **2 szt.**
- m) budowa rurociągu kablowego z rur HDPE40/3,7 - **17,0 m**
- n) budowa mikrokanalizacji z rur SP-MR-C-10/8 - **12,0 m**
- o) budowa mikrokanalizacji z rur WOD-10B - **6,0 m**
- p) przeniesienie rurociągu kablowego 2xHDPE40 - **0,226 km\*o**

#### **1.4. ADRES BUDOWY**

Inwestycja liniowa przy przebudowie drogi nr 138 w m. Debrznica na odcinku od km **38+135,00** do km **38+913,00**.

#### **1.5. INWESTOR**

Inwestorem jest Zarząd Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze  
ul. Podgórna 7; 65-057 Zielona Góra, reprezentowany przez ZDW  
ul. Niepodległości 32; 65-047 Zielona Góra.

#### **1.6. WYKONAWCA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**

Wykonawcą projektu jest Pracownia Projektowa Firmy „PROMOST sp. z o.o.” z Zielonej Góry.

#### **1.7. WARUNKI TECHNICZNE I UZGODNIENIA**

Przebieg projektowanej linii kablowej kanałowej uzgodniono na planszy koordynacyjnej z właścicielami i użytkownikami terenu oraz zarządcami sieci uzbrojenia podziemnego: gaz, energetyka, telekomunikacja, wodociągi oraz kanalizacja.

### **2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA PROJEKTU**

#### **2.1. STAN ISTNIEJĄCY**

Na trasie przebudowy drogi wojewódzkiej nr 138 w m. Debrznica znajdują się poziome i naziemne urządzenia operatora telekomunikacyjnego. Prace związane z realizacją przebudowy drogi i jej modernizacją kolidują z istniejącą infrastrukturą sieci telekomunikacyjnej. W celu usunięcia kolizji sieci z projektowaną rozbudową drogi należy dokonać przebudowy istniejącej sieci i linii telekomunikacyjnych.

#### **2.2. STAN PROJEKTOWANY**

##### **2.2.1. SIEĆ ORANGE Miedziana**

Wzdłuż drogi biegnie linia telekomunikacyjna rozdzielcza i abonencka. Układ linii koliduje z przebudową drogi na wysokości szczytowej zwalniającej prędkość pojazdów. Słup kablowy oznaczony jako Sł-18 na wysokości 38+295,00 jest miejscem początku przebudowy linii napowietrznej. Od słupa nr 18 zostanie wymieniony kabel telekomunikacyjny samonośny z linką nośną XzTKMXpwn 10x4x0,6. Kabel doziemny, zasilający Sł-18 będzie skrócony, należy przełożyć go i wprowadzić w rurze osłonowej na nowy słup do nowej skrzynki. Na słupie Sł-18 zostanie wykonane złącze przelotowo-rozgałęźne. Pomiędzy nimi zostaną odtworzone przyłącza abonenckie do budynków z nowych lokalizacji słupów pokazanych na rys.T-2A. Długość przekładanej i odtwarzanej rozdzielczej linii napowietrznej wynosi 185,0m.

W celu odtworzenia warunków prowadzenia linii i stabilności naciągów należy słup Sł-1 przestawić poza pobocze drogi DW138 zachowując istniejący odcinek, Sł-2 pobrać jako nowy słup kablowy bliźniaczy z podporą. Słup Sł-3 ma być nowym zwykłym łupem przelotowym oszczudlonym. Odtwarzane linie abonenckie będą wykonane kablami XzTKMXpwn 3x2x0,5. Prace należy wykonywać zgodnie z normami ZN-10/OPL-010 i ZN-10/OPL-027, a przyłącza abonenckie zgodnie z ZN-10/OPL-035.

Przy realizacji przebudowy sieci należy pamiętać aby prace były wykonywane w sposób bezprzerwowy. Należy najpierw wybudować nową linię i odtworzyć łącza abonenckie z nowej linii słupowej, dokonać przełączeń i dopiero wtedy zdemontować urządzenia (słupy) kolidujące. Dodatkowo pomiędzy lokalizacją słupów LT01/17/15 i LT01/17/18 na odcinku 154,0m należy przenieść linie napowietrzną zgodnie z rys. T-2A i schematem jak na rys. T-4A.1

Dwie skrzynki nastupowe SSh 20 A-O wyposażone w łączówki 2 x LSA2/10 rozłączne żelowane, wyposażone w magazynki dla odgromników trójelektrodowych, dla łączówek 2/10. Ochronniki przepięciowe liniowe gazowe trójelektrodowe z ochroną termiczną typu 8x13MK 350VT10A/10kA na wszystkich podłączonych parach łączówek skrzynki. Zespoły ochronników należy bezwzględnie podłączyć do instalacji odgromowej słupów Sł-4 i Sł-18.

Linia napowietrzna kablowa zastępująca dotychczasowy przebieg linii zasilającej m. Debrznica będzie zakończona mufą przelotową i przelotowo – rozgałęźną. Jak pokazano na schemacie rys.T-4A.2 typu XAGA350 jako palcowa i przelotowa zgodnie z potrzebami.

Do wymiany na nowy został także przeznaczony słup nr 8 km 38+589,00. Ze względu na projektowany chodnik, słup typu A zostanie rozebrany i w tym miejscu wybudowany słup bliźniaczy oszczudlony z belką ustojową.

Przebudowie – przeniesieniu w nową lokalizację ulegną również pojedyncze słupy nr Sł-5 – przebudowa słupa z podporą, w nowe miejsce słupa głównego z tą samą podporą z km 38+493,50 na 38+492,20 kolizja z chodnikiem. Także słup nr Sł-9 kolidujący z wjazdem na posesję z km 38+614,40 na km 38+616,70.

### **2.2.2. SIEĆ ORANGE światłowodowa**

Na trasie projektowanej rozbudowy drogi nr 138 w m. Debrznica istniejąca sieć operatora ORANE koliduje w sposób znaczący z planowanymi przebudowami.

Istniejący rurociąg kablowy zakończony w studni kablowej typu SKR-2 DEBRZNICA/ZS0001 zbudowanej przy szafie dystrybucyjnej DEBRZNICA/KJ1 w którym zainstalowany został mikrokabel Z-XOTKtmsd 48J – OKA81060, prowadzony w rurce mikrokanalizacji SP-MR-C-10/8 ma swoje zakończenie w jezdni nowoprojektowanej drogi. Także kabel OKA81060A stanowiący połączenie do ZK-2 w szafie dystrybucyjnej (ONU) też koliduje z planami przebudowy. Jest to także mikrokabel Z-XOTKtmsd 24J w rurce WOD-10B. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji linii światłowodowej i urządzeń telekomunikacyjnych należy przenieść kolidujące urządzenia i elementy sieci światłowodowej poza projektowaną jezdnię. Dodatkowo należy przenieść studnię kablową typu SKR-1 oznaczoną na rys.T-2A jako ST-2 gdyż koliduje z wjazdem na posesję działki nr 127.

W tym celu należy wybudować nowe studnie kablowe w miejscach wskazanych na rys.T-2A. Przenieść urządzenia ze starej studni ST-1 (typu SKR-2) do nowej i połączyć z przeniesionym ONU – DEBRZNICA/KJ1 w nowe miejsce. Szafę tą należy posadzić w takim miejscu, aby nie kolidowała także z ruchem pieszym na chodniku. Przed przełączaniem i przeniesieniem urządzeń (stelaża

zapasu kabla i mufy osłonowej złącza ZR-1) należy wykonać nowy przecisk w poprzek drogi woj. nr 138, oraz nowy wykop dla przeniesienia kolidującego fragmentu rurociągu kablowego HDPE40/3,7 z jezdnią drogi. Wykop należy przedłużyć w terenie zielonym, aby przecisk mógł być wykonany możliwie prostopadłe do drogi.

Istniejące zapasy technologiczne kabli pozwalają na wykonanie tych prac bez konieczności budowy wstawek kablowych światłowodowych. Po zakończeniu przemieszczeń urządzeń i mikrokanalizacji z kablem światłowodowym należy wykonać pomiary sprawdzające jakość traktów światłowodowych na wszystkich włóknach kabla światłowodowego.

Prace należy wykonywać zgodnie z normami ZN-10/OPL-023, 013, 004.

Nowo wybudowana studnia kablowa typu SKR-2/2 będzie wyposażona w słupki do montażu łap kablowych wewnątrz studni, ramę i pokrywę typu ciężkiego klasy B i zabezpieczenie wjazdu studni pokrywą wewnętrzną studni typu ZPIRC zgodnie z normą ZN-10/OPL-041. Dodatkowe zabezpieczenie wjazdu ma być wyposażone w zamek typu ABLOY dedykowany dla tej zasuwy listwowej. Otwory kanalizacji wchodzące do studni mają zostać zabezpieczone (uszczelnione) systemem TDUX dla wszystkich wykonanych otworów przepustów. Przenoszone linie światłowodowe muszą być oznakowane za pomocą taśmy sygnalizacyjno-informacyjnej z napisem „UWAGA ŚWIATŁOWÓD”. Na trasie przebiegu światłowodu w rurociągu zaistniały kolizje z planowaną przebudową drogi i jezdni. Na tych odcinkach zostaną wykonane dodatkowe osłony rurociągu kablowego z mikrokanalizacją z rur A120PS w miejscach zjazdów z drogi oraz pod jezdnią drogi wojewódzkiej nr 138. Dodatkowo zostanie przeniesiony odcinek rurociągu kablowego ze światłowodem biegnący w drodze 1234F odgałęzieniem DW-138 na odcinku 29m.

### **2.3. PROCEDURA PRZEBUDOWY WĘZŁA ŚWIATŁOWODOWEGO**

*Przeniesienie ONU – DEBRZNICA/KJ1 i studni podszafrkowej Debrznica/ZS0001 przy usuwaniu kolizji z przebudową drogi wojewódzkiej nr 138 w miejscowości Debrznica woj. lubuskie.*

1. Wykonanie wykopu pod nową lokalizację ONU – DEBRZNICA/KJ1
2. Wykonanie wykopu pod studnię typu SKR-2 dwuelementową, posadowienie części dolnej w wyrównanym wykopie (domiarować rzędne).
3. Wykonanie wykopu i budowa rury kanalizacji kablowej DVR między nowymi lokalizacjami SKR-2 i ONU.
4. Wykonanie wykopu wzdłuż drogi zgodnie z dokumentacją na głębokości 1m w kierunku Drzewce na długości 50m.
5. Wykonanie odkrywki rurociągu kablowego HDPE40/3,7 na odcinku 50m w kierunku Drzewce od wylotu starej studni kablowej.
6. Wykonanie przecisku rurą HDPEp 110/6,3 w poprzek drogi, do studni kablowej DEBRZNICA/ZS0001 w nowej lokalizacji o długości 17m. wprowadzenie rury kanalizacji pierwotnej do studni, wykonanie gardzieli wlotowej.
7. Dokonanie odkrywki przebiegu linii światłowodowej kabla OKA 81060 od strony Gądkowa w pasie zieleni na odcinku 7m.
8. Wykonanie wykopu pod rurociąg kablowy po nowej trasie do miejsca przecisku.
9. Demontaż złącza rozgałęźnego ZR1-4, odłączenie kabla światłowodowego odgałęźnego OKA81060A – Z-XOTKtmsd 24J od złącza w mufie FOSC-400 BG-NT-0-NN i wycofanie do przełącznicy PSP P G280-19-1U-24-SC/APC w szafie dystrybucyjnej DEBRZNICA/KJ1. Zabezpieczenie zakończeń kabla.

10. Odłączenie zasilania szafy ONU od kabla energetycznego, zabezpieczenie zakończenia kabla.
11. Demontaż szafy ONU z postumentu fundamentu, odkręcenie śrub od podstawy.
12. Demontaż i przeniesienie fundamentu składanego ONU do nowego wykopu.
13. Przeprowadzenie nowego odcinka kabla do nowej lokalizacji ONU i wykonanie złącza na zasilaniu energetycznym dotychczasowym.
14. Ponowny montaż szafy dystrybucyjnej ONU – DEBRZNICA/KJ1 w nowej lokalizacji.
15. Podłączenie zasilania energetycznego do szafy.
16. Odłączenie ze złącza ZR1-4 kabla światłowodowego OKA81060 z kierunku Gądków wypięcie kabla, zabezpieczenie zakończenia kabla. Odwinięcie ze stelaża SZ 2.2 i wycofanie kabla w rurze osłonowej rurociągu HDPE 40/3,7 i mikrokanalizacji SP-MR-C-10/8 do nowego wykopu wciągnięcie do nowego przecisku i studni.
17. Montaż złączki rurociągu EMB40 wprowadzenie nowego odcinka mikrokanalizacji z kablem do nowego 10m odcinka rurociągu HDPE40/3,7. Montaż złączki FP-ZM-I10-8N-KB na mikrokanalizacji. Poprowadzenie do nowej studni DEBRZNICA/ZS0001.
18. Rozbiórka studni kablowej typu SKR-2 (starej), dokonanie odkrywki na poziomie rur z wyprowadzonymi kablami.
19. Przeniesienie stelaża zapasu kabli oraz osłony złączowej typu FOSC – 400 do nowej studni kablowej.
20. Przeniesienie odcinka kabla światłowodowego Z-XOTKtmsd 48J w mikrokanalizacji i rurociągu kablowym HDPE40/3,7 do nowego wykopu z podsypką z piasku i w połowie głębokości żółta taśma informacyjno ostrzegawcza „KABEL ŚWIATŁOWOWY”.
21. Połączenie kanalizacji telekomunikacyjnej do ONU udrożnienie wlotów kablowych przedziału ODF szafy, a studnią kablową w nowej lokalizacji.
22. Montaż skorupy górnej nowej studni kablowej typu SKR-2 z ramą i pokrywą ciężką. Przystosowanie wjazdu studni do zastosowania zabezpieczeń przed nieuprawnionym wejściem do studni. Instalacja rur mocujących łapy kablowe w studni. Montaż stelaża zapasu kabli SZ-2.2 i osłony złączowej FOSC-400 na ścianie studni.
23. Wykonanie złącza kablowego odtworzenie ZR1 w studni na mikrokablu Z-XOTKtmsd 48J od strony Gądkowa, wyjście kabla z przecisku.
24. Ponowne wprowadzenie kabla Z-XOTKtmsd 24J w nowej (zaktualizowanej długości) rurze osłonowej WOD-10B do ONU – DEBRZNICA/KJ1 i połączenie z mufą złączową FOSC-400 uzupełnienie złącza ZR1.
25. Wykonanie pomiarów optycznych w relacji Gądków – Drzewce, Gądków – Debrznica, Debrznica – Drzewce, na wszystkich włóknach zgodnie z zasadami pomiaru łączy światłowodowych.
26. Odtworzenie terenu przywrócenie nawierzchni do stanu pierwotnego i aktualizacja rzędnych studni i ONU wynikających z projektu przebudowy drogi nr 138.

### **3. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH**

1. Rura osłonowa dwudzielna A120PS	90,0m
2. Rura osłonowa do przecisków HDPEp110/6,3	20,0m
3. Rura osłonowa grubościenna SRS110/6,3	15,0m
4. Rura osłonowa kanalizacji pierwotnej do ONU DVK110	5,0m
5. Rura osłonowa mikrokanalizacji WOD-10B	6,0m

6. Rura osłonowa mikrokanalizacji SP-MR-C-10/8	12,0m
7. Rura osłonowa HDPE40/3,7	12,0m
8. Studnia kablowa typu SKR-2/2 klasy A (dwuelementowa)	2 kpl
9. Rama studni ciężka klasy B	2 szt.
10. Pokrywa ciężka klasy B 600x1000	2 szt.
11. Pokrywa wewnętrzna studni ZPIRC z zamkiem ABLOY	2 szt
12. Taśma sygnalizacyjno informująca (Uwaga Światłowod)	138,0m
13. Uszczelnienia TDUX na rury 110	4 zest.
14. Słup oszczudlony drewniany 6m	1 szt
15. Słup bliźniaczy oszczudlony 7m	1 szt
16. Słup bliźniaczy oszczudlony z podporą 6m	1 szt
17. Słup A-owy oszczudlony z podporą 7m	1 szt
18. Skrzynka nasłupowa SSh 20 A-O z wyposażeniem	2 kpl
19. Uziemienie słupa kablowego, szafkowego	2 kpl
20. Osprzęt linii napowietrznej kablowej	2 kpl
21. Kabel XzTKMXpwn 10x4x0,6	185,0m
22. Kabel XzTKMXpwn 3x2x0,5	180,0m
23. Mufa łączowa typu XAGA 350	2 szt.

#### 4. UWAGI I POSTANOWIENIA KOŃCOWE

Podczas wykonywania prac budowlano – montażowych należy przestrzegać postanowień, obowiązujących norm i przepisów technicznych.

Przebudowy zmian należy zlecić do wytyczenia uprawnionej jednostce geodezyjnej. Należy przestrzegać domiarów ujętych w projekcie.

W trakcie realizacji niniejszego projektu powinien być sprawowany nadzór autorski ze strony firmy „PROMOST sp. z o.o.” oraz nadzór inwestorski ze strony ZDW Zielona Góra.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac ziemnych należy zapoznać się z uwagami zawartymi w uzgodnieniach, dokonać zgłoszeń u właścicieli działek oraz zapewnić wymagane w uzgodnieniach nadzory odpowiednich służb.

W celu otrzymania zgody na przebudowę kabli OTK należy załączyć wypełniony wniosek o prace planowane wraz z załącznikiem 1b.

Ewentualnie uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu wynikłe w trakcie wykonawstwa powinny być uzgodnione z Inwestorem i Użytkownikiem oraz naniesione w dokumentacji tak, by mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny.

Należy przestrzegać przepisów BHP oraz porządkowych w czasie wykonywania robót na drogach publicznych. Ze względu na uzbrojenie terenu prace należy wykonywać ręcznie.

Wszelkie niezainwentaryzowane przebiegi kabli oraz kanalizacji kablowych nieujęte w projekcie należy zgłosić odpowiednim służbom technicznym Operatora telekomunikacyjnego ORANGE Polska S.A..

Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

mgr inż. Zbigniew Chudziński  
upr. bud. w telekomunikacji nr 2069/00/U



## **CZEŚĆ RYSUNKOWA**