

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Nr projektu:  |   | Tom:   teczka:        |
| MD-Polska Sp. z o.o.<br>ul. Kazimierska 1/13<br>71-043 Szczecin<br>NIP 586 20 51 564  |                     |                       |
| T. +48 91 81 82 664<br>F. +48 91 81 82 664<br>www.md-polska.pl<br>biuro@md-polska.pl  |   |                       |
| PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED<br>Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 04.02.1994r.<br>(Dz. U. 1994r. Nr 24 poz. 83 z późniejszymi zmianami)   |   |                       |
| Temat / obiekt / część :  |   |                       |
| <b>Opracowanie dokumentacji projektowo- kosztorysowej obejmującej swym zakresem<br/> Budowę Wielofunkcyjnej Hali Sportowej przy GOS w Raszynie wraz z zagospodarowaniem terenu<br/> PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA ORANGE POLSKA SA</b>   |   |                       |
| Adres Inwestycji  |   |                       |
| <b>Raszyn, ul Sportowa 30;<br/> dz bud. nr 906/1, 906/2, 906/3, 906/4, 906/6, 906/7, 689/2, 907/1 (droga), 689/4, 689/5 (droga)</b>   |   |                       |
| Inwestor :  |   |                       |
| <b>Gmina Raszyn, ul Szkolna 2a</b>  |   |                       |
| branża:   | faza  | miejsce/data          |
| <b>TELEKOMUNIKACJA</b>  | <b>PW</b>   | Szczecin, lipiec 2016 |
| kategoria obiektu budowlanego:  |   |                       |
| <b>KATEGORIA XV + VIII (infrastruktura sportowa)</b>  |   |                       |
| <b>OŚWIADCZENIE – PROJEKTANCI I SPRAWDZAJĄCY</b><br>W trybie art.20 pkt.4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami<br>Niniejszym poświadczamy, że opracowana dokumentacja projektowa, jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. |   |                       |
| autor/ projektant/ opracowanie/ branża:   | imię i nazwisko / nr uprawnień / specjalność :  | podpis :              |
| <b>BRANŻA: TELEKOMUNIKACJA</b>  |   |                       |
| PROJEKTANT/AUTOR:   | mgr inż. PAWEŁ MARKOWSKI<br>upr. bud. do proj. b.o. specjalność telekomunikacyjna nr ZAP/0081/POOT/10 |                       |
| SPRAWDZAJĄCY:   | mgr inż. PATRYK DOMINIAK<br>upr. bud. do proj. b.o. specjalność telekomunikacyjna nr ZAP/0223/POOT/09 |                       |

| EGZEMPLARZ |   |   |   |   |   |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|
| 1          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

# PROJEKT WYKONAWCZY

## *Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej ORANGE POLSKA SA przy ul. Sportowej 30 w Raszynie*

### Spis treści:

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Część ogólna.....</b>                                     | <b>3</b>  |
| 1.1. Przedmiot opracowania.....                                 | 3         |
| 1.2. Podstawa opracowania.....                                  | 3         |
| 1.3. Nazwa i adres obiektu budowlanego.....                     | 3         |
| 1.4. Zakres rzeczowy.....                                       | 3         |
| 1.5. Normy i przepisy.....                                      | 4         |
| 1.6. Inwestor.....  | 5         |
| 1.7. Wykonawca dokumentacji .....                               | 5         |
| 1.8. Budowa infrastruktury w pasie drogowym ul. Sportowej.....  | 5         |
| <b>2. Zagospodarowanie terenu.....</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>3. Ochrona środowiska i strefy ochronne.....</b>             | <b>6</b>  |
| <b>4. Charakterystyka techniczna.....</b>                       | <b>7</b>  |
| 4.1. Trasa projektowanej telekomunikacyjnej linii kablowej..... | 7         |
| 4.2. Projektowane rozwiązania techniczne.....                   | 7         |
| <b>5. Uwagi końcowe.....</b>                                    | <b>10</b> |
| <b>6. Załączniki.....</b>                                       | <b>12</b> |
| <b>7. Tabele.....</b>   | <b>2</b>  |
| <b>8. Rysunki.....</b>  | <b>2</b>  |

## 1. Część ogólna

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej ORANGE POLSKA SA przy ul. Sportowej 30 w Raszynie w ramach inwestycji pn. „Opracowanie dokumentacji projektowo- kosztorysowej obejmującej swym zakresem Budowę Wielofunkcyjnej Hali Sportowej przy GOS w Raszynie wraz z zagospodarowaniem terenu”. Przebudowa obejmuje kabel abonencki napowietrzny ORANGE POLSKA SA stanowiący przyłącze telekomunikacyjne do likwidowanego budynku GOS Raszyn i polega na przebudowie odcinka przyłącza z napowietrznego na ziemne i przeniesieniu przyłącza do projektowanego nowego budynku GOS Raszyn do pomieszczenia serwerowni.

### 1.2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- warunki techniczne nr 76963/TODDRA/P/2015 z dnia 18.11.2015r.,
- dane zebrane przez projektanta w terenie.

### 1.3. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej – Raszyn , ul. Sportowa 30, dz. nr. 689/3, 906/6, 906/2, 906/4.

### 1.4. Zakres rzeczowy

Zakres rzeczowy dla infrastruktury ORANGE POLSKA SA obejmuje:

- budowę rury osłonowej RHDPEp 110/6,3mm – 33,5 m ,
- budowę rury RHDPE 40/3,7mm – 120,0 m – 0,12 kmo
- budowę rury AROT VA32 mm – 8,0 m – 0,008 kmo
- budowę studni kablowych rewizyjnych SKR1 – 2 szt
- budowę kabla XzTKMXpw 5x4x0,5 – 145m – 1,45 kmp.
- budowę rury osłonowej peschła 32mm i korytka

metalowego 100h50 (wspólne z NETIA SA) na pionie  
kablowym w budynku – 10m

- posadowienie puszkę przyłączeniowej wewnętrznej z łączówkami i ochronnikami,

### 1.5. Normy i przepisy

Podczas wykonywania prac budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów i norm branżowych, a w szczególności:

- Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2005 Nr 219 poz. 1864),
- ZN-96/TP S.A. – 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. – 018 Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. – 021 Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-027 Linie kablowe o żyłach metalowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-029 Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
- ZN-12/TP S.A.-035 Przyłącza abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 020 Złączki rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 022 Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 023 Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. - 030 Łączniki żył. Wymagania i badania.

### **1.6. Inwestor**

Gmina Raszyn  
ul. Szkolna 2a  
05-090 Raszyn

### **1.7. Wykonawca dokumentacji**

Usługi Projektowe i Wykonawcze PROJMARK inż. Paweł Markowski  
ul. Felczaka 11/8, 74-300 Myślibórz  
upr. ZAP/0081/POOT/10

### **1.8. Budowa infrastruktury w pasie drogowym ul. Sportowej**

Przebudowywana infrastruktura teletechniczna ORANGE POLSKA SA posadowiona jest w pasie drogowym ul. Sportowej.

W związku z powyższym w pasie drogowym ul. Sportowej – pas trawnika - umieszcza się następujące obiekty kubaturowe - urządzenia techniczne niezwiązane z funkcjonowaniem drogi :

- studnia kablowa typu SKR1 o wymiarze 1100x600 mm umieszczona w pasie trawnika w ilości 1 szt., czyli o powierzchni  $1 \times (1,1 \times 0,6) = 0,66 \text{m}^2$
- linię kablową z rur o średnicy 32mm i 40mm umieszczoną w pasie trawnika o długości 1mb+1mb, czyli o powierzchni  $1 \times 0,032 + 1 \times 0,04 = 0,072 \text{m}^2$

## **2. Zagospodarowanie terenu**

Przebudowa infrastruktury telekomunikacyjnej nie będzie wymagać zmian w istniejącym planie zagospodarowania i nie spowoduje również zmiany planu w przyszłości. Podczas prac ziemnych szerokość zajmowanego pasa nie przekroczy 2m. Po wykonaniu projektowanych prac ziemnych związanych z przedmiotową budową teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego z zachowaniem poprzednich funkcji.

## **3. Ochrona środowiska i strefy ochronne**

Projektowana przebudowa nie wpłynie na stopień zanieczyszczenia powietrza, wód, i gleby.

Linia kablowa układana będzie, bez konieczności wycinania drzew oraz bez naruszania struktury podziemnej korzeni.

Należy zachować wszelkie odległości normatywne od innych urządzeń podziemnych w przypadku zbliżeń i skrzyżowań.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zapotrzebowania na wodę i odprowadzanie ścieków, nie emituje zanieczyszczeń płynnych i gazowych, nie wytwarza odpadów stałych, nie emituje hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego i jonizującego. Nie powoduje także wpływu na istniejący drzewostan, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Materiały z których wykonane są elementy przewidziane do realizacji niniejszej inwestycji winny być bezpieczne dla środowiska i zdrowia człowieka.

## 4. Charakterystyka techniczna

### 4.1. Trasa projektowanej telekomunikacyjnej linii kablowej

Zgodnie z warunkami technicznymi ORANGE POLSKA SA należy usunąć kolizje istniejącej telekomunikacyjnej linii napowietrznej ORANGE POLSKA SA - kabla abonenckiego doprowadzonego do likwidowanego budynku administracyjnego GOS Raszynie odtworzyć przyłącze. W związku z powyższym dla infrastruktury ORANGE POLSKA SA projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza i zakończenie telekomunikacyjnej linii kablowej w nowoprojektowanym budynku Hali Sportowej GOS Raszyn. Przebieg trasy projektowanej telekomunikacyjnych linii kablowej przedstawiono na mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych – rysunek nr IT1.

### 4.2. Projektowane rozwiązania techniczne

ORANGE POLSKA SA

W celu realizacji telekomunikacyjnej linii kablowej – przebudowy przyłącza kablowego napowietrzego na przyłącze ziemne i wprowadzenia do projektowanego budynku prace budowlane należy wykonać 2 etapowo.

W pierwszym etapie (zgodnie z rys IT2) istniejące przyłącze napowietrzne wykonane kablem samonośnym XzTKMXpwn należy wycofać z likwidowanego budynku administracyjnego GOS Raszyn na istniejący słup kablowy t1. Usługę telekomunikacyjną na czas budowy nowego budynku Hali Sportowej należy wyłączyć. Wycofany na słup kablowy t1 kabel przebudowywanego przyłącza należy w rurce AROT VA32mm sprowadzić po słupie do ziemi i wprowadzić do projektowanej studni kablowej rewizyjnej typu SKR1 o współrzędnej t2 posadowionej przy słupie kablowym. Rurę AROT VA 32mm zabezpieczyć dodatkową osłoną pionu np. GPC 6060 na odcinku 0,5m poniżej poziomu gruntu do 2,5m powyżej poziomu gruntu. Studnię t2 z uwagi na lokalizację w pasie ogólnodostępnym trawnika należy wyposażyć w pokrywy ryglowane typu typu lekkiego PLb i Plcz z wkładką Abloy. Wprowadzony do studni istniejący kabel należy pozostawić pod przyszłe

odtworzenie przyłącza i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi (wypętlić kabel na dłuższej ścianie studni) i przed zawilgoceniem (końcówkę kabla zabezpieczyć taśmą samowulkanizującą i wyłożyć końcówkę kabla przy wypętlaniu przy ramie studni).

W drugim etapie prac po wstępnym zagospodarowaniu terenu GOS Raszyn należy wybudować odcinek przyłącza ziemnego kablem wieloparowym XzTKMXpw5x4x0,5 w rurce RHDPE40/3,7mm na odcinku studnia t2 – studnia t7- budynek Hali Sportowej Raszyn (na odcinku współrzędnych t2-t3-t4-t5-t6-t7-t8). Rurę RHDPE40/3,7mm układać metodą wykopu otwartego na głębokości 0,6m w stosunku do projektowanej rzędnej terenu zaś pod parkingiem i uliczkami wewnętrznymi na głębokości 0,8m w stosunku do projektowanej rzędnej terenu w dodatkowej rurce osłonowej RHDPEp110/6,3mm (obiekty o1-12,0m, o3-18,0m, o5-3,5m). Przyłącze ziemne układać w odległości 0,3m od przebudowywanego przyłącza ziemnego NETII (odrębne opracowanie). Przyłącze w rurce RHDPE40/3,7mm wprowadzić do budynku Hali Sportowej w pomieszczeniu 0,23A (pomieszczenie śmietnikowe) zgodnie z rysunkiem IT3. W studni t7 na rurce przyłącza RHDPE40/3,7mm odchodzącej w kierunku budynku Hali Sportowej zabudować uszczelnienie systemowe typu np. JACKMOON FIBER SIMLEX lub równoważne (zapewnienie gazoszczelności dla przejścia kabla przez ścianę budynku).

Z uwagi na lokalizację punktu sprowadzenia instalacji wewnętrznych tj. punktu dystrybucyjnego na I-wszym piętrze (serwerownia 1,17) bezpośrednio nad punktem wprowadzenia kabla do budynku (w odległość~10m) projektuje się zakończenie bezpośrednio kabla przyłączeniowego XzTKMXpw5x4x0,5 na projektowanej łączówce rozłącznej LSA Plus 10p z ochronnikami przełącznicowymi spełniającymi wymagania stawiane elementom sieci szerokopasmowej VDSL2/30MHz np. ComProtect HGB 180A1. Łączówkę z ochronnikami zainstalować należy w natynkowej puszcze przyłączeniowej o pojemności min. 20 par np. SWn 20A lub równoważnej zgodnie z rysunkiem IT3. Podejście kabla od przepustu kablowego do puszek przyłączeniowej wykonać należy w rurce Peschla  $\phi$ 32mm zabezpieczonej dodatkowo korytkiem metalowym 100h50 z pokrywą.

W studni t2 na istniejącym kablu przyłącza (wycofanym z rozbieranego budynku administracyjnego) i nowym kablu przyłącza (zaciągniętym do rur HDEP40/3,7 i peschła  $\phi 32$  na odcinku t2-t3-t4-t5-t6-t7-t8-puszka przyłączeniowa w pomieszczeniu serwerowni) projektuje się zabudowę złącza przelotowego w osłonie termokurczliwej 2-giej generacji np. XAGA500 lub równoważnej. Ekrany i przewodzące elementy konstrukcyjne linii telekomunikacyjnej oraz metalowe elementy obudowy puszki przyłączeniowej należy bezpośrednio dołączyć do szyny połączeń wyrównawczych lub głównej szyny uziemiającej budynku z wykorzystaniem kabla Lgy 6mm<sup>2</sup> przyłączonego do szyny ekwipotencjalnej w pomieszczeniu serwerowni. Po zakończeniu przebudowy wykonać pomiary kontrolne i wznowić usługę telekomunikacyjną.

## 5. Uwagi końcowe

Rozpoczęcie i prowadzenie robót winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem obowiązujących zasad BHP.

Kierujący robotami winien ściśle przestrzegać wydanych uzgodnień i zawartych w nich obostrzeń. Przed przystąpieniem do robót ziemnych kierujący robotami winien szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanej mapie geodezyjnej, oraz zapewnić wytyczenie trasy przez uprawnione służby geodezyjne.

W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania niewykazanych urządzeń podziemnych.

W rejonie zbliżeń i skrzyżowań projektowanego przyłącza telekomunikacyjnego z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem, stosując się do zaleceń wydanych w uzgodnieniach i na przekazaniu placu budowy.

Teren robót ziemnych, rowy i wykopy powinny być w sposób widoczny zabezpieczone i oznakowane. Wykopy przebiegające wzdłuż budynków wykonywać odcinkami nie dłuższymi niż 3m.

Stosowane materiały winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie telekomunikacyjnym.

Rozbiórkę nawierzchni prowadzić w taki sposób, aby maksymalnie wykorzystać uzyskane materiały do odbudowy po zakończeniu robót.

Po wykonaniu inwestycji należy dokonać inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę i przekazać ją do właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej oraz właściciela wybudowanej infrastruktury.

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

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i uwagami instytucji oraz osób uzgadniających projekt.

Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia zainteresowanych stron o zamiarze rozpoczęcia robót, celem przejęcia placu budowy oraz wystąpić o ustanowienie ciągłego nadzoru na czas budowy min 21 dni przed planowanym rozpoczęciem prac.

## 6. Załączniki

1. Warunki techniczne nr 76963/TODDRA/P/2015 z dnia 18.11.2015r
2. Uzgodnienie ORANGE POLSKA SA

## 7. Tabele

Tabela1. Zestawienie materiałów podstawowych.



## 8. Rysunki

- IT1 Plansza zagospodarowania terenu - instalacje telekomunikacyjne
- IT2 Schemat przebudowy przyłącza ORANGE
- IT3 Trasa przyłączy w budynku
- IT4 Przekrój poprzeczny w pasie drogowym

Tabela 1  
Zestawienie materiałów podstawowych

| Lp.                             | Wyszczególnienie                                 | Jednostka | Ilość | Uwagi |
|---------------------------------|--|-----------|-------|-------|
| 1.                              | 2.   | 3.        | 4.    | 5.    |
| <b>ORANGE POLSKA SA</b>         |  |           |       |       |
| <b>Rury, studnie i korytka:</b> |  |           |       |       |
| 1                               | RHDPEp 110/6,3                                   | m         | 33,5  |       |
| 2                               | RHDPE 40/3,7                                     | m         | 120,0 |       |
| 3                               | AROT VA32mm                                      | m         | 8,0   |       |
| 4                               | peschła $\phi$ 32mm                              | m         | 10,0  |       |
| 5                               | kortko metalowe 100h50 z pokrywą                 | m         | 10,0  |       |
| 6                               | studnia SKR-1                                    | szt.      | 2,0   |       |
| 7                               | Rama typu lekkiego                               | szt.      | 2,0   |       |
| 8                               | Pokrywa typu lekkiego                            | szt.      | 2,0   |       |
| 9                               | Pokrywa typu lekkiego Plb i Plcz z zamkiem Abloy | kompl.    | 1,0   |       |
| <b>Kabel</b>                    |  |           |       |       |
| 10                              | XzTKMXpw 5x4x0,5                                 | m         | 140,0 |       |
| 11                              | Lgy 6mm <sup>2</sup>                             | m         | 10,0  |       |
| <b>Osprzet instalacyjny</b>     |  |           |       |       |
| 12                              | puszka przyłączeniowa np. SWn 20A                | szt.      | 1,0   |       |
| 13                              | łączówka LSA PLUS 10p                            | szt.      | 1,0   |       |
| 14                              | ochronnik przepięciowy np. ComProtect HGB 180A1  | szt.      | 10,0  |       |
| 15                              | Złącze kablowe np. XAGA 500-75/15-300-PO         | szt.      | 1,0   |       |
| 16                              | zestaw uszczelnień np. JACKMOON SIMPLEX          | szt.      | 1,0   |       |
| 17                              | osłona pionu np. GPC 6060                        | szt.      | 1,0   |       |