

Projekt Wykonawczy

**Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 188 Człuchów- Piła
na odcinku przejścia przez m. Krajenka
w granicach administracyjnych miejscowości**

**Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych
własności Astanet S.J.**

- Strona tytułowa
 - Zawartość opracowania
 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
 - Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do WOIB
-
- **OPIS TECHNICZNY**
 - **ZAŁĄCZNIKI**
 - **TABELE**
 - **RYSUNKI**

Spis treści

1	Część ogólna	
1.1	Przedmiot inwestycji	
1.2	Podstawa opracowania	
1.3	Inwestor	
1.4	Lokalizacja	
1.5	Zakres prac	
1.6	Projekty związane	
2	Część techniczna	
2.1	Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych	
2.1.1	Przebudowa kanalizacji kablowej	
2.1.2	Przebudowa kabli sieci miejscowej	
2.1.3	Przebudowa kabli światłowodowych	
2.1.4	Zabezpieczenia	
2.2	Kolizje	
2.3	Kolejność prac	
2.4	Normy i przepisy	
2.5	Uwagi końcowe	
3	Załączniki	
3.1.	Warunki techniczne Astanet S.J. z dnia 17-04-2012	
3.2.	Uzgodnienie Astanet z dnia 04-06-2012	
4	Tabele	
4.1.	Zestawienie podstawowych materiałów	
5	Rysunki	
5.1	Oznaczenia do rysunków i schematów	Rys. 0
5.2	Plan orientacyjny	Rys. 1
5.3	Przebieg trasowy przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych	Rys. 2 ark. 1-3
5.4	Schemat przebudowy kabli koncentrycznych	Rys. 3.1

1 Część ogólna

1.1 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa DW 188 Człuchów – Piła na odcinku przejścia przez m. Krajenka w granicach administracyjnych miejscowości.

Przedmiotem niniejszego projektu jest przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych własności Telekomunikacji Polskiej S.A.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- umowa z inwestorem;
- plansza zbiorcza zagospodarowania terenu;
- warunki techniczne;
- uzgodnienia międzybranżowe.

1.3 Inwestor

Inwestorem tego zadania jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań.

1.4 Lokalizacja

Kolidujące z projektowaną przebudową kable ziemne, kanalizacja kablowa i linie napowietrzne usytuowane są wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 188 na w m. Krajenka.

1.5 Zakres prac

Zakresem prac objęto następujące elementy:

- | | |
|---|---------|
| - przebudowa kabli ziemnych | 110,0m, |
| - przebudowa kanalizacji kablowej | 280,0m, |
| - zabezpieczenie istniejących kabli rurami dwudzielnymi | 40,0m. |

Całkowita długość prac ziemnych wyniesie:	430,0 m
---	---------

1.6 Projekty związane

W ramach niniejszego zadania wykonywane będą prace dla innych branż, dla których wykonano odrębne dokumentacje.

2 Część techniczna

2.1 Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

2.1.1 Przebudowa kanalizacji kablowej

Do przebudowy kanalizacji zastosować rury z utwardzonego polietylenu RHDPEp110/6,3mm. W wykopach należy wymienić grunt i zagęścić go zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie drogowym. Przebudowane studnie kablowe zdemontować. Do budowy nowego ciągu kanalizacji zastosowano studnie typu SK-1.

Na całej trasie należy wykonać regulacje wysokości studni kablowych dostosowując je do projektowanych rzędnych chodnika. Uszkodzone ramy i pokrywy studni kablowych wymienić.

Istniejące i przebudowane studnie kablowe wyraźnie oznaczyć i jeśli zachodzi taka potrzeba zabezpieczyć, aby zapobiec ich uszkodzeniom przez ciężki sprzęt budowlany.

2.1.2 Przebudowa kabli koncentrycznych

Do przebudowy sieci telewizji kablowej ziemnej i kanałowej zastosować kable typu QR540. Po ułożeniu projektowanych odcinków kabli należy zdemontować złącza na starych kablach, zarobić na nowych odcinkach i zakończyć na tych samych wejściach w urządzeniach aktywnych i pasywnych umieszczonych w słupkach kablowych.

Należy również zamontować nowy słupek rozdzielczy zlokalizowany przy szafie kablowej TP S.A. Urządzenia umieszczone w likwidowanym słupku zdemontować i zainstalować w projektowanym słupku rozdzielczym.

Po przełączeniu kabli należy wykonać regulację poziomu sygnału na sieci. Nieczynne kable wyciągnąć z kanalizacji kablowej.

2.1.3 Zabezpieczenia

W razie potrzeby do zabezpieczenia kabli ziemnych zastosować rury dwudzielne średnicy 120mm. Rury należy układać na gruncie ustabilizowanym betonem. W przypadku przedłużania przepustów, rury dwudzielne należy układać z zakładką min. 0,5 m. Aby zapobiec zamulaniu tych przepustów, łączenia odcinków rur uszczelnić należy płatami termokurczliwymi, a zamki - silikonem dekarским.

W wykopach należy wymienić grunt i zagęścić go zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie drogowym.

2.2 Kolizje

Kable sieci miejscowej

• *Kolizja km 54+100*

W ramach usunięcia kolizji należy wybudować nowy odcinek kanalizacji kablowej jednootworowej, rura RHDPEp110/6,3mm i rurociągu kablowego z jednej rury RHDPEWP40/3,7mm. Na odcinku od istniejącej studni ul. Złotowska 24 do budynku ul. Złotowska 20. Po wybudowaniu kanalizacji wyciągnąć istniejący kabel, wciągnąć po nowej trasie i zakończyć w pierwotnym miejscu.

Po przełączeniu kabli należy wykonać regulację poziomu sygnału na sieci.

Schemat przebudowy pokazano na rysunku 3.1.

• *Kolizja km 54+700*

Usunięcie kolizji polegać będzie wybudowaniu nowego słupka kablowego z wejściem kablowym z rury 110mm wyprowadzonym ze studni kablowej TP S.A. oraz na przebudowie kabli typu QR540 ułożonych w istniejącej kanalizacji kablowej TP S.A. na odcinkach:

- projektowany słupek – słupek istniejący ul. Domańskiego 10,
- projektowany słupek – słupek istniejący ul. Bydgoska 9A.

Kabel z kierunku ul. Sienkiewicza należy wypiąć z istniejącego słupka, wycofać do studni C5A, wciągnąć do nowej kanalizacji i wprowadzić na projektowany słupek.

Należy również odkopać odcinki rury 40mm z kablami TX11 i RG11 wychodzących z istn. słupka i wprowadzić na projektowany słupek.

Należy również zamontować nowy słupek kablowy zlokalizowany na skrzyżowaniu ulic Bydgoskiej i Sienkiewicza przy szafie kablowej TP S.A.. Do słupka przenieść wzmacniacze i rozgałęźniki ze słupka istniejącego.

Po ułożeniu projektowanych odcinków kabli należy zdemontować złącza na starych kablach, zarobić na nowych odcinkach i zakończyć na tych samych wejściach w urządzeniach aktywnych i pasywnych umieszczonych w słupkach kablowych.

Po przełączeniu kabli należy wykonać regulację poziomu sygnału na sieci.

Schemat przebudowy pokazano na rysunku 3.1.

• ***Cała trasa***

Na całej trasie wysokość studni kablowych należy dostosować do projektowanych rzędnych chodnika lub zieleni.

Na trasie, w chodnikach budowana będzie kanalizacja deszczowa. W miejscu zbliżeń kanalizacji deszczowej do urządzeń telekomunikacyjnych należy zabezpieczyć studnie kablowe i rury kanalizacji i prowadzić nadzór nad pracami przy kd.

Na całej trasie mogą występować niezainwentaryzowane przyłącza, które w przypadku kolizji należy również przebudować lub zabezpieczyć.

2.3 Kolejność prac

Dla zachowania ciągłości ruchu telekomunikacyjnego lub minimalizowania przerw ważna jest kolejność wykonywanych prac. Proponuje się wykonanie przebudowy wg następującej kolejności:

- wybudowanie kanalizacji kablowej, rur osłonowych;
- ułożenie kabli w ziemi i w kanalizacji kablowej;
- przygotowanie złączy, osprzętu, wykonanie przełączeń;
- pomiary kabli;
- wyłączenie i demontaż starych kabli.

Powyższe prace należy wykonać po uprzednim zgłoszeniu właścicielom urządzeń i ustaleniu terminu oraz harmonogramu prac.

2.4 Normy i przepisy

Prace należy wykonywać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy:

Ustawa z dnia 21 lipca 2000 r. „Prawo Telekomunikacyjne”;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami;

PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonów.

PN-EN 206-1 Beton.

BN-85/8984-01	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
PN-EN 197:2002	Cement
PN-76/D-79353	Bębny kablowe.
PN-85/T-90331	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub polwinitową.
BN-76/8984-17	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.
BN-72/3233-13	Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
BN-88/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-77/E-05030/00,01	Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.
PN-88/B-30000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-EN 13242	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
PN-T-90311	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi o izolacji papierowej o powłoce ołowianej nieopancerzone i opancerzone
PN-T-90331	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone, osłoną polietylenową, lub polwinitową.
PN-T-90330	Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 50083-1:2002	Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych. Część 1: Wymagania bezpieczeństwa
PN-EN 50083-2:2003	Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych. Część 2: Kompatybilność elektromagnetyczna urządzeń
PN-EN 50083-3:2002	Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych. Część 3: Aktywne urządzenia szerokopasmowe dla współosiowych sieci kablowych
PN-EN 50083-4:2002	Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych. Część 4: Pasywne urządzenia szerokopasmowe dla współosiowych sieci kablowych
PN-EN 50083-7:2002	Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych. Część 7: Parametry systemu
PN-EN 50083-8:2004	Sieci kablowe służące do rozprowadzania sygnałów: telewizyjnych, radiofonicznych i usług interaktywnych. Część 8: Kompatybilność elektromagnetyczna sieci
PN-IEC728-1+A1:1994	Kablowe systemy rozprowadzające. Systemy przeznaczone głównie dla sygnałów fonicznych i telewizyjnych pracujące w zakresie częstotliwości 30 MHz do 1 GHz
ZN-96/TP S.A.-002	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 1.
ZN-96/TP S.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 2
ZN-96/TP S.A.-005	Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 3
ZN-96/TP S.A.-006	Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 4.
ZN-96/TP S.A.-007	Złącza światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 5.
ZN-96/TP S.A.-008	Oslony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 6.
ZN-96/TP S.A.-009	Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 7.
ZN-96/TP S.A.-010	Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do jednego kV. Wymagania i badania. Załącznik nr 8.
ZN-96/TP S.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. Załącznik nr 9.
ZN-96/TP S.A.-012	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. Załącznik nr 10.
ZN-96/TP S.A.-013	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 11.
ZN-96/TP S.A.-014	Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania. Załącznik nr 12.
ZN-96/TP S.A.-015	Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania. Załącznik nr 13.
ZN-96/TP S.A.-016	Rury polietylenowe karbowane dwuwarstwowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 14.
ZN-96/TP S.A.-017	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania. Zał. nr 15.
ZN-96/TP S.A.-018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 16.
ZN-96/TP S.A.-019	Rury trudnopalne (RHDPEt). Wymagania i badania. Załącznik nr 17.
ZN-96/TP S.A.-020	Złączki rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 18.
ZN-96/TP S.A.-021	Uszczelki końców rur. Wymagania i badania. Załącznik nr 19.

ZN-96/TP S.A.-022	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 20.
ZN-96/TP S.A.-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 21.
ZN-96/TP S.A.-024	Zasobniki złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 22.
ZN-99/TP S.A.-025	Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne. Wymagania i badania. Załącznik nr 23.
ZN-96/TP S.A.-026	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 24.
ZN-96/TP S.A.-027	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne. Załącznik nr 25.
ZN-96/TP S.A.-028	Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 26.
ZN-96/TP S.A.-029	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania. Załącznik nr 27.
ZN-96/TP S.A.-030	Łączniki żył. Wymagania i badania. Załącznik nr 28.
ZN-96/TP S.A.-031	Oslony złączowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 29.
ZN-96/TP S.A.-032	Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 30.
ZN-96/TP S.A.-033	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania. Załącznik nr 31.
ZN-96/TP S.A.-034	Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania. Załącznik nr 32.
ZN-96/TP S.A.-035	Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania. Załącznik nr 33.
ZN-96/TP S.A.-036	Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania. Załącznik nr 34.
ZN-96/TP S.A.-037	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania. Załącznik nr 35.
ZN-96/TP S.A.-038	Przełącznica cyfrowa symetryczna 2Mbs. Wymagania i badania. Załącznik nr 36.
ZN-96/TP S.A.-041	Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania. Załącznik nr 37.
ZN-03/TP S.A.-005	Telekomunikacyjne linie kablowe. Kable optotelekomunikacyjne
ZN-99/TP S.A.-025	Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

2.5 Uwagi końcowe

Wszelkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami technicznymi i BHP.

Rozpoczęcie robót zgłosić z 7-dniowym wyprzedzeniem na adres Astanet S.A. ul. Warsztatowa 21 Piła i telefonicznie do Pana Krzysztofa Łopacińskiego tel. 508 018 839.

Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, w tym również dokumentację powykonawczą geodezyjną. Prace należy wykonać pod nadzorem służb utrzymaniowych.

Wszelkie uzasadnione zmiany w stosunku do projektu należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem. Wprowadzone zmiany należy nanieść na odpowiednie rysunki. Prace związane z przełączeniem kabli należy wykonać w terminach uzgodnionych z właścicielami urządzeń. Prace przy przebudowie należy zsynchronizować z pracami ziemnymi tak, by nie było konieczności odtwarzania nawierzchni w ramach zakresu branży telekomunikacyjnej.

Opracował:

mgr inż. Przemysław Iwański

3. ZAŁĄCZNIKI

3.1. Warunki techniczne Astanet S.J. z dnia 17-04-2012

3.2. Uzgodnienie Astanet z dnia 04-06-2012

4. TABELLE

4.1. Zestawienie podstawowych materiałów

5. RYSUNKI

5.1 Oznaczenia do rysunków i schematów

Rys. 0

5.2 Plan orientacyjny

Rys. 1

5.3 Przebieg trasowy przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych

Rys. 2 ark. 1-3

5.4 Schemat przebudowy kabli koncentrycznych

Rys. 3.1