

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji Budowa układu drogowego w ciągu ulicy
Działkowców we Wrześni wraz z budową
wiaduktów kolejowych – tuneli pod liniami
kolejowymi nr 281 i 808

Stadium opracowania Projekt wykonawczy

Tom XIa - Branża telekomunikacyjna.
Przebudowa i zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej
PKP Telkol.

Inwestor Gmina Września
ul. Ratuszowa 1
62-300 Września

Numer umowy WIK.ZP.272.10.29.2018

Egzemplarz 1

Kategoria obiektu XXVI

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant branży telekomunikacyjnej	inż. Ireneusz Berger	0562/97/U telekomunikacja	
Sprawdzający branży telekomunikacyjnej	Zbigniew Anioła	0277/96/U telekomunikacja	

Poznań, kwiecień 2019 r.



SPIS TREŚCI
Tom XIa – Projekt wykonawczy – branża telekomunikacyjna PKP Telkol.

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Inwestor.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Zakres opracowania	3
4. Normy i przepisy.....	3
5. Stan istniejący	4
6. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych.....	4
7. Przebudowa kabli – PKP TELKOL	5
8. Zestawienie materiałów	7
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	8
1. Plan orientacyjny 1:10 000,	8
2. Plan sytuacyjny trasy 1:500 ,	8
3. Przywieszka identyfikacyjna,	8



I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Inwestor

Inwestorem budowy układu drogowego w ulicy Działkowców jest:

**Gmina Września,
ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września**

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia Inwestora,
- projektu budowlano - drogowego przebudowy ulicy Działkowców,
- zaktualizowanych map TERENU KOLEJOWEGO wraz z uzbrojeniem w skali 1:500,
- danych zebranych przez projektanta w terenie,
- inwentaryzacji sieci i obiektów telekomunikacyjnych,
- warunków technicznych RU3O6-504-335/2018, dn. 15.06.2018r.
- katalogów i instrukcji producentów kabli, urządzeń i osprzętu telekomunikacyjnego.

3. Zakres opracowania

Przedmiotem projektu jest przebudowa i zabezpieczenie urządzeń i kabli telekomunikacyjnych PKP TELKOL znajdujących się na terenie inwestycji.

Urządzenia te występują w obrębie obydwu szlaków kolejowych a ich przebudowa prowadzona będzie etapami tj. zabezpieczenie tymczasowe w trakcie prowadzenia budowy i przełączenie docelowe.

4. Normy i przepisy

- ☐ **ZN-93/TP S.A.-001** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Kablowe linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1993.
- ☐ **ZN-96/TP S.A.-002** Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- ☐ **ZN-15/OPL-004** Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi.
- ☐ **ZN-14/OPL-005-1** Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 1: Włókna światłowodowe.
- ☐ **ZN-14/OPL-005-2** Optotelekomunikacyjne linie kablowe. Część 2: Kable światłowodowe.
- ☐ **ZN-15/OPL-006** Linie optotelekomunikacyjne. Spoiny zgrzewane oraz mechaniczne światłowodów jednomodowych.
- ☐ **ZN-14/OPL-008** Linie optotelekomunikacyjne. Kasety spoin włókien i osłony złączowe do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych.
- ☐ **ZN-13/TP S.A.-009** Linie optotelekom. Przełącznice światłowodowe.
- ☐ **ZN-15/OPL-010** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekom. yjnych linii kablowych nadziemnych i napowietrznych.
- ☐ **ZN-96/TP S.A.-011** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ☐ **ZN-15/OPL-012** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe,
- ☐ **ZN-15/OPL-013** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna,
- ☐ **ZN-15/OPL-014** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa.



(Norma ta zastępuje Normy Zakładowe ZN-96/TP S.A.-015, ZN-96/TP S.A.-016, ZN-96/TP S.A.-017, ZN-96/TP S.A.-018, ZN-96/TP S.A.-019, ZN-96/TP S.A.-020, ZN-96/TP S.A.-021 i ZN-96/TP S.A.-024)

- ☐ ZN-15/OPL-022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne,
- ☐ ZN-16/OPL-023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe,
- ☐ ZN-99/TP S.A.-025 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzeg.- lokalizacyjne,
- ☐ ZN-06/TP S.A.-026 Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe ,
- ☐ ZN-96/TP S.A.-027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych ,
- ☐ ZN-05/TP S.A.-030 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył ,
- ☐ ZN-11/TP S.A.-031 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane,
- ☐ ZN-05/TP S.A.-032 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe , (Norma ta zastępuje normy ZN-96/TP S.A.-032 i ZN-96/TP S.A.-034)
- ☐ ZN-05/TP S.A.-033 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych ,
- ☐ ZN-12/TP S.A.-035 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa ,
- ☐ ZN-15/OPL-036 Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami ,
- ☐ ZN-10/TP S.A.-037 Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych.
- ☐ ZN-13/TP S.A.-044 Linie optotelekomunikacyjne. Złącza rozłączalne dla światłowodów jednomodowych ,.
- ☐ ZN-13/TP S.A.-046 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szafy zewnętrzne do zastosowań telekom.
- ☐ ZN-06/TP S.A.-047 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przełącznice główne PG (MDF).

5. Stan istniejący

Modernizowana ulica Działkowców przecina tory 2-ch linii kolejowych;

- linia nr - 281 rel. Oleśnica – Chojnice, km 134,6 – 134,8 oraz
- linia nr - 808 rel. Września – Podstolice, km 0,6 – 0,7

Wzdłuż torów przebiegają kable telekomunikacyjne PKP TELKOL który posiada;

- kabel telekomunikacyjny TKD 68” oraz
- kabel telekomunikacyjny Al TKD 56” (2x)
- kabel telekomunikacyjny TKD 96”

Kable przebiegają wzdłuż torowiska przecinając projektowaną inwestycję drogową.

6. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

Przebudowa kabli prowadzona będzie etapami tj. tymczasowe zabezpieczenie przed uszkodzeniami mechanicznymi w trakcie realizowania budowy oraz przełączenie docelowe i poprowadzenie kabli po wybudowanych wiaduktach.



7. Przebudowa kabli – PKP TELKOL

Zabezpieczenie tymczasowe kabli

Wzdłuż torów linii nr - 808 relacji; Września – Podstolice – przebiegają kable telekomunikacyjne łączności kolejowej ;

- kabel 2x Al TKD 56x2x1,2
- kabel TKD 96x2x0,9

natomiast wzdłuż torów - linii nr - 281 relacji; Oleśnica – Chojnice – przebiega kabel ;

- kabel TKD 68x2x0,9,

Kable te przez czas budowy muszą zachować sprawność.

Jednakże w trakcie prowadzenia robót ziemnych będą narażone na uszkodzenia mechaniczne.

W celu zabezpieczenia, należy je odkopać na całej szerokości ulicy oraz dodatkowo po 3,0m po obydwu stronach. Wzdłuż wykopu przygotować szyny larssena i wydobyte z wykopu kable ostrożnie na nich układać. Dodatkowo odkryte kable zabezpieczyć rurą osłonową dzieloną RHDPE-D 119. Szyna stanowić będzie tymczasową konstrukcję wsporczą dla przewieszki, do czasu wybudowania wiaduktów kolejowych na których przebudowane będą docelowo.

Przebudowa kabli - docelowa

Zgodnie z warunkami technicznymi PKP TELKOL kable te należy przebudować poza obszar zagrożenia.

W projekcie przyjęto budowę nowych odcinków dobierając kable odpowiedniej pojemności. Wycofane z produkcji kable TKD – zastąpione zostały kablami telekomunikacyjnymi XzTKMXpw.

Przy przełączaniu i montażu kabli przyjęto metodę zapewniającą ciągłość transmisji – tj. równoległego łączenia żył, - przy zastosowaniu łączników UB2A.

Na początku i na końcu przebudowywanego odcinka, należy wybudować studzienki teletechniczne prefabrykowane typu SKR-1, ponumerowane od 01-06. Studzienki te nabudować wprost na istniejących kablowych w celu dogodnego ich „przechwycenia”. Pomiędzy nimi wybudować kable

- pomiędzy studniami 01-02 (2x AlTKD 56”) - 2x XzTKMXpw 35x4x0,8 - dł. po 54,0m
- pomiędzy studniami 03-04 (TKD 96”) - na XzTKMXpw 50x4x0,8 - dł. 46,0m
- pomiędzy studniami 05-06 (TKD 68”) - na XzTKMXpw 35x4x0,8 - dł. 48,0m

Kable układać jako doziemne na głębokości 0,8m w połowie głębokości wykopu ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem „ KABEL TELEKOMUNIKACYJNY ”

Przebieg trasowy nowych odcinków kabli pokazano na planie syt-wys (mapa kolejowa) w skali 1:500, rys. nr 2

Schemat przebudowy i przełączenia kabli przedstawiono na – rys. 3



Dodatkowo pomiędzy studniami po trasie przebudowywanych kabli, należy wybudować rurą rezerwową typu DVR110 – o dł. 130,0m.

Pomiary elektryczne kabli

Pomiary kabli ze względu na czas prowadzonych robót - realizować w dwóch etapach:

- przed rozpoczęciem robót należy wykonać pomiary kontrolne potwierdzające **aktualne parametry** kabli,
- po zakończeniu prac montażowych pomiary, potwierdzające prawidłowość połączeń, oraz parametry elektryczne przebudowanych odcinków:
 - pomiary ciągłości żył w kablach,
 - pomiary elektryczne prądem stałym,
 - pomiar ciągłości ekranu.
 - pomiar rezystancji uziomu

Wyniki pomiarów zebrać w formie protokołów pomiarowych i **przedstawić przy odbiorze końcowym zadania.**

Pomiary elektryczne prądem stałym i zmiennym powinny spełniać wymogi Norm Zakładowych: ZN-96/TPSA-027 i ZN-15/OPL-029.

Znakowanie kabli

W miejscach dostępnych podczas eksploatacji (w studniach i w kanale kablowym na wiadukcie) umieścić na kablach przywieszki identyfikacyjne, które powinny umożliwiać:

- rozróżnienie rodzaju linii, (XzTKMXpw 15x4x0,8)
- identyfikację paszportyzacyjną - numer kabla,
- rel. odcinka, użytkownik,

Przywieszki identyfikacyjne powinny spełniać wymogi Normy Zakładowej TP S.A.

ZN – 15/POL – 022 – „Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania”, jej wzór pokazano na zał.

7. Uwagi końcowe

- W przypadku zaistnienia wątpliwości z interpretacją zawartości projektu należy bezwzględnie skonsultować z projektantem - tel. 516 243 512,
- O terminie rozpoczęcia prac Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić wszystkie zainteresowane strony z co najmniej 7-mio dniowym wyprzedzeniem,
- Przestrzegać zaleceń zawartych w uzgodnieniach



- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem zasad BHP i warunków podanych w uzgodnieniach,
- Szczegóły usytuowania kabli w terenie ustalić na podstawie przekopów kontrolnych,
- Wszystkie prace ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych (kable elektroenergetyczne, gazociągi) należy wykonać ręcznie (łopatą),
- Przed rozpoczęciem prac, wykonawca zobowiązany jest wystąpić o zgodę z wyprzedzeniem 14 dni,
- Pisemny wniosek adresować do PKP TELKOL Sp. z oo. ul. Taczaka 10, 61-818 Poznań
e-mail; andrzej.mikula@telkol.pl,
- ew. zmiany rozwiązań technicznych uzgadniać z dz. Paszportyzacji i Uzgodnień Dokumentacji, tel 697 045 847.
- Udział przedstawicieli spółki PKP TELKOL Sp. z oo. w komisjach i nadzorach jest odpłatny.
- Prowadzenie robót montażowych realizować w sposób bezkolizyjny przy zachowaniu ciągłości ruchu,
- Projektowane przebiegi trasy kabli wytyczyć geodezyjnie przez uprawnioną jednostkę geodezyjną PKP, nowe urządzenia zinwentaryzować i przekazać jako geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- Po zakończeniu robót budowlanych zaktualizować projekt i przekazać jako dokumentacja powykonawcza.

8. Zestawienie materiałów

PRZEBUDOWA kabli Cu – PKP TELKOL

Lp.	Materiał	jedn.	il.
1	Korpus studni kablowej rozdzielczej 100x50x75 cm – SKR-1	szt.	6
2	Rama ciężka obetonowana , ryglowana Rc 1000x600	szt.	6
3	Wkład ciężki z wietrznikiem, ryglowany Ocw 1000x600 - logo PKP	szt.	6
4	Rura DVR 110 - Arot	m	124,0
5	Rura RHDPE-D 119mm	m	69,0
6	Kabel XzTKMXpw 35x4x0,8	m	165,0
7	Kabel XzTKMXpw 50x4x0,8	m	46,0
8	Ośłona złącz XAGA 55/12-300	szt.	6
9	Ośłona złącz XAGA 75/15-300	szt.	2
10	Łączniki żył UB2A	szt.	1240
11	Łącznik ekranów	szt.	8
12	Słupek betonowy „Ł”	szt.	6
13	Taśma ostrzegawcza koloru pomarańcz. z napisem "KABEL TELEKOMUNIKACYJNY"	m	125,0



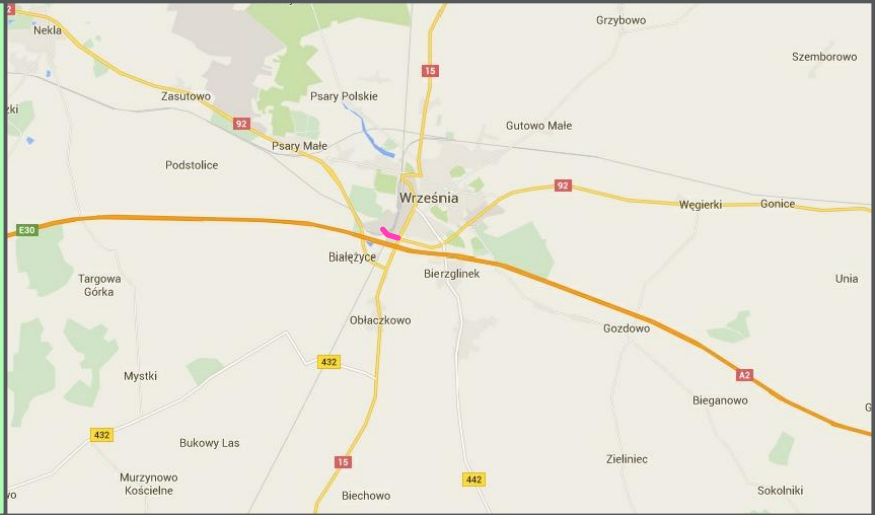
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny 1:10 000,
2. Plan sytuacyjny trasy 1:500 ,
3. Przywieszka identyfikacyjna,



PLAN ORIENTACYJNY

SKALA: 1:10 000



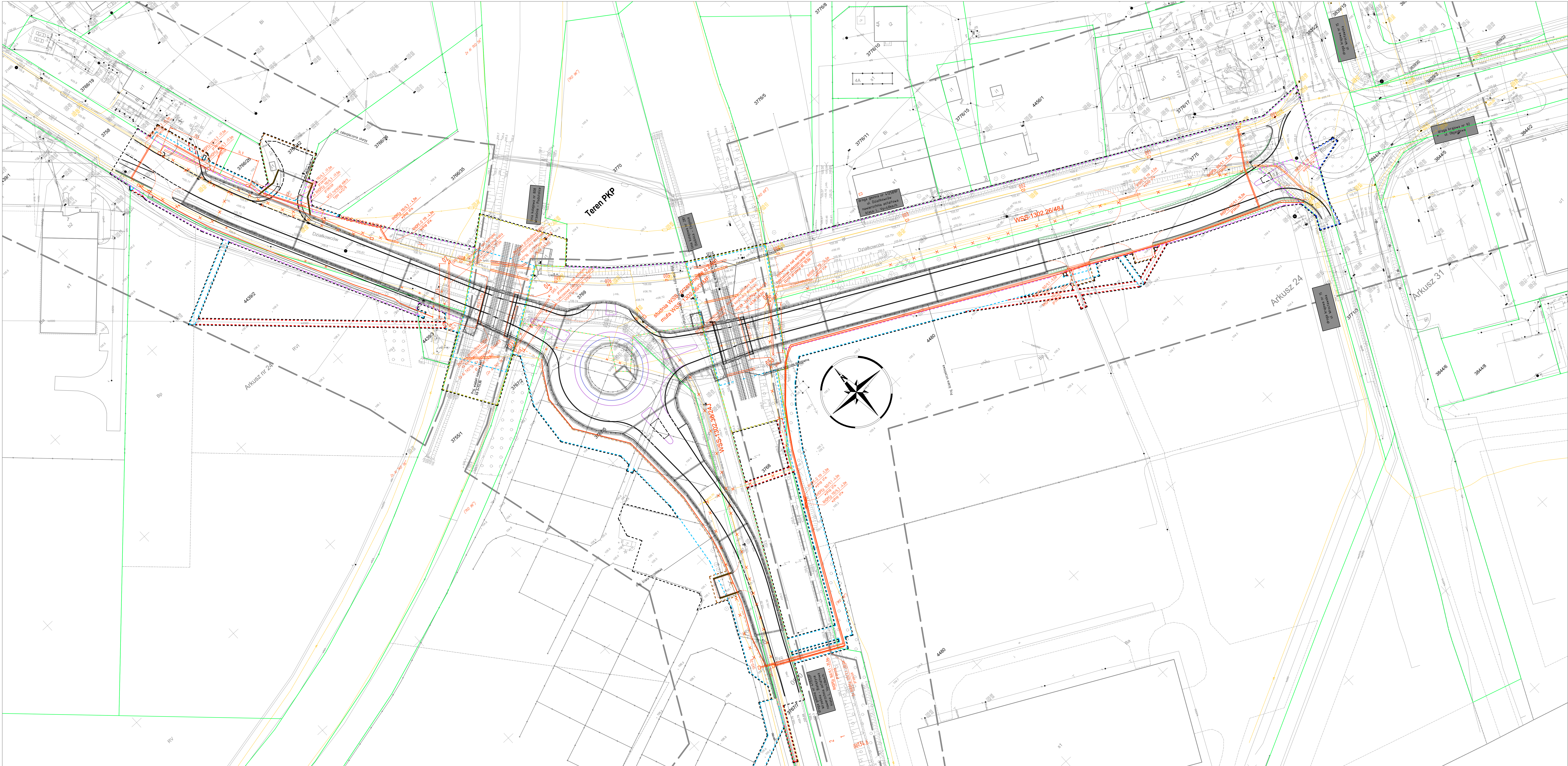
LEGENDA:

- planowany układ drogowy
- planowany wiadukt



SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gluchowska 1
60-101 Poznań
www.smp.poznan.pl
e-mail: biuro@smp.poznan.pl
tel. 61 861 96 36, fax. 61 861 06 44
NIP 779-23-71-246 REGON 301375359

Inwestor:		Gmina Września ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września	
Nazwa inwestycji:		Budowa układu drogowego w ciągu ulicy Działkowców we Wrześni wraz z budową wiaduktów kolejowych - tuneli pod liniami kolejowymi nr 281 i 808	
Tytuł rysunku:		Plan orientacyjny	Nr 1
Nr umowy: WIK.ZP.272.10.29.2018		Data opracowania: 05/2018	Skala: 1:10000



LEGENDA

- linie określające granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych, w tym
- linie rozgraniczające teren drogi gminnej nr 425899P (ul. Działkowców)
- linie rozgraniczające teren drogi gminnej nr 42555GP
- linie określające przejście przez teren kolejowy
- linie określające zakres budowy lub przebudowy innych dróg publicznych
- linie określające zakres budowy lub przebudowy szajdów
- linie określające zakres budowy lub przebudowy sieci uzbrojenia terenu
- linie określające zakres obszaru niezbędny do rozbiórki istniejących obiektów budowlanych
- istniejące granice działek
- istniejące numery działek
- 1540
- projektowana si
- projektowany krawężnik trapezowy 15/21x30cm
- projektowany krawężnik granitowy 20x25cm
- projektowany krawężnik 20x30cm
- projektowany krawężnik 20x30cm obniżony
- projektowane obrzeże 8x30cm
- projektowany krawężnik drogowy 12x25cm obniżony
- projektowana krawędź pobocza
- projektowane ogrodzenie z siatki
- projektowana balustrada ochronna

ELEMENTY SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ

- sieć telekomunikacyjna do demontażu
- projektowana sieć telekomunikacyjna
- projektowane zabezpieczenie sieci telekomunikacyjnej rurami osłonowymi



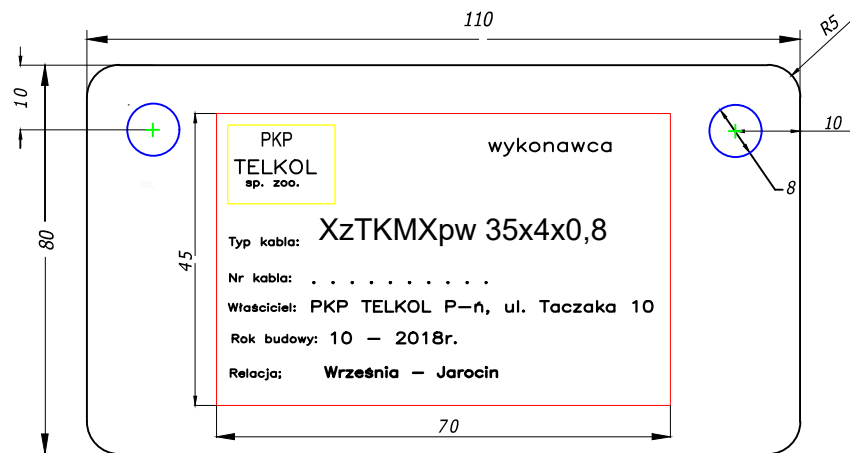
SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Chładowska 1
60-101 Poznań
www.smp.poznan.pl
e-mail: biuro@smp.poznan.pl
tel. 61 881 98 26, fax 61 881 06 46
NIP 779-23-71-246 REGON 301375399

Inwestor: Gmina Września
ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września

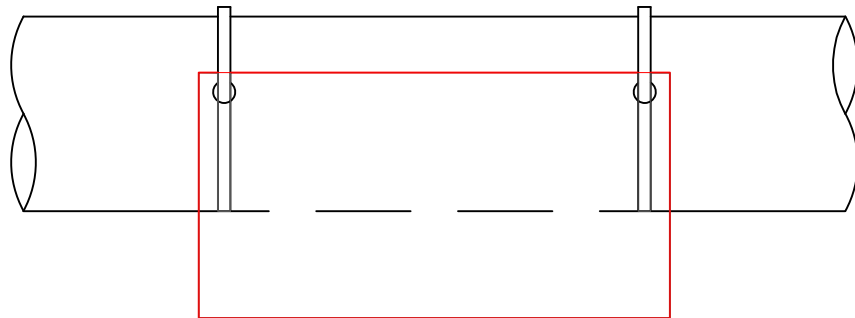
Nazwa inwestycji: Budowa układu drogowego w ciągu ulicy Działkowców we Wrześni wraz z budową wiaduktów kolejowych - tuneli pod liniami kolejowymi nr 281 i 808

TELEKOMUNIKACYJNA		PB/PW	
Stworzono	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektant	inż. Ireneusz Berger	02429742	
Projektant		spec. telekomunikacyjna	
Opracował			
Sprawdzący	Zbigniew Anioła	02777943	
Typ rysunku:	Plan sytuacyjny	nr	2

Wzór wykonania tabliczki identyfikacyjnej – kable Cu –



sposób umocowania przywieszki identyfikacyjnej
dla kabli o średnicy do 30mm





UWAGA

Opracowano na podstawie normy zakładowej ZN-15/OPL-022

Dla linii kablowych optotelekomunikacyjnych kolor tabliczki – **żółty**

Dla linii kablowych metalicznych (Cu) kolor tabliczki – **biały**

		SMP Projektanci Sp. z o.o. Sp. k. ul. Głuchowska 1 60-101 Poznań www.smp.poznan.pl e-mail: biuro@smp.poznan.pl tel. 61 861 96 36, fax. 61 861 06 44 NIP 779-23-71-246 REGON 301375359	
Inwestor: Gmina Września ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września			
Nazwa inwestycji: Budowa układu drogowego w ciągu ulicy Działkowców we Wrześni wraz z budową wiaduktów kolejowych - tuneli pod liniami kolejowymi nr 281 i 808			
Branża: TELEKOMUNIKACYJNA		Stadium dokumentacji: PB/PW	
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpis
Projektant Branża telekomunikacyjna	inż. Ireneusz Berger	0562/97/U spec. telekomunikacyjna	
Sprawdzający Branża telekomunikacyjna		Zbigniew Anioła	0277/96/U spec. telekomunikacyjna
Tytuł rysunku: Przywieszka identyfikacyjna kabla			Nr 3
Nr umowy: WIK.ZP.272.10.29.2018		Data opracowania: 04/2019	Skala: -