

# *S P I S   T R E Ś C I*

## *1. Dane ogólne*

- 1.1. Inwestor
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Przedmiot projektu i zakres rzeczowy
- 1.4. Normy i przepisy

## *2. Opis techniczny*

- 2.1. Stan istniejący
- 2.2. Charakterystyka ogólna inwestycji
- 2.3. Zabezpieczenie i przesunięcia trasowe sieci telekomunikacyjnej
- 2.4. Budowa kanalizacji kablowej
- 2.5. Budowa i montaż kabli - przekładki
- 2.6. Skrzyżowania i zbliżenia
- 2.7. Badania i pomiary

## *3. Uwagi końcowe*

## *4. Zestawienie urządzeń i materiałów*

## *5. Przedmiar robót*

## *6. Rysunki*

- 6.1. Plan sytuacyjny - usunięcie kolizji telekomunikacyjnych - rys. nr - 1
- 6.2. Oznaczenia - 2
- 6.3. Schemat wyprostowany zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej - 3

## *1. Dane ogólne*

### *1.1. Inwestor*

Inwestorem projektowanej przebudowy drogi krajowej nr 15 na odcinku :  
Oblaczkowo - Września od km 110 + 080,00 do km 110 + 624 jest :  
*GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD, ODDZIAŁ W POZNANIU;*  
60 - 763 Poznań, ul. Siemiradzkiego 5A.

### *1.2. Podstawa opracowania*

Projekt opracowano na podstawie :

- zlecenia Inwestora,
- projektu budowlano-wykonawczego przebudowy drogi ,
- zaktualizowanej mapy sytuacyjno-wysokościowej z uzbrojeniem w skali 1: 500 ,
- danych zebranych przez projektanta w terenie,
- inwentaryzacji sieci i obiektów telekomunikacyjnych,
- ustaleń technicznych z TP S.A. :
  - a/ Pion Sieci , Obszar Telekomunikacji w Poznaniu,
- katalogów i instrukcji producentów kabli, urządzeń i osprzętu telekomunikacyjnego.

### *1.3. Przedmiot projektu i zakres rzeczowy*

Przedmiotem projektu jest przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych operatora TP S.A. znajdujących się na trasie przebudowy drogi krajowej nr 15, na odcinku Oblaczkowo - Września od km 110 + 080,00 do km 110 + 624 .

Zakres rzeczowy projektu obejmuje :

#### *A. Przebudowa drogi krajowej nr 15*

- budowę kanalizacji kablowej 2-u otworowej o dł. trasowej 16 m  
z studnią kablową SKR 1 z zabezpieczeniem - szt. 2 ,  
długość : 16 m ; ilość otworów : 2 ; w sumie : 0,032 kmo ,
- zabezpieczenie istniejących kabli doziemnych rurą osłonową dwudzielną AROT o dł. 79 m,
- zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej rurą osłonową dwudzielną AROT o dł. 79 m,
- budowę kabli telekomunikacyjnych : XzTKMXpw 10 x 4 x 0,8 - dł. 50 m ; 1 kmp ,  
10 x 4 x 0,5 - dł. 50 m ; 1 kmp , 2 x 2 x 0,5 - dł. 60 m ; 0,12 kmp
- budowę złączy równoległych na kablach : 20 par - 4 szt. ; 2 pary - 2 szt.
- budowę słupka kablowego, rozdzielczego 10 par,
- pomiary i badania projektowanej sieci telekomunikacyjnej,
- demontaże wg zestawienia pkt. 4.

#### *B. Budowa drogi dojazdowej przy drodze krajowej nr 15*

- przestawienie studni kablowej SK2 o 2,5 m z wzmocnieniem konstrukcyjnym i wypoziomowaniem,
- przełożenie trasowe istniejącego kabla telekom. XzTKMXpw 5 x 4 x 0,5 o 5m na dł. 150 m
- zabezpieczenie istniejących kabli doziemnych rurą osłonową dwudzielną AROT o dł. 43 m,
- budowę kabla telekomunikacyjnego XzTKMXpw 5 x 4 x 0,5 - dł. 155 m ; 1,55 kmp ,
- budowę złączy równoległych na kablach : 10 par - 2 szt. ,
- pomiary i badania projektowanej sieci telekomunikacyjnej.

#### 1.4. Normy i przepisy

BN-85/8984-01	Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymagania.
BN-73/8984-05	Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.
BN-73/3233-13	Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.
BN-86/3233-16	Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Szafki kablowe.
BN-89/8984-17/03	Telekomunikacyjne sieci miejscowe, linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-89/8984-18	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.
BN-88/8984-19	Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania.
BN-84/9378-35	Telekomunikacyjne linie kablowe, międzymiastowe. Głowice.
BN-70/3233-09	Telekomunikacyjne linie kablowe. Mufy żeliwne.

- Wytyczne ochrony odgromowej telekomunikacyjnych kabli dalekosiężnych o powłokach metalowych. Instytut Łączności 1977 r.

#### Wykaz norm zakładowych obowiązujących w TP S.A.

ZN-96/TP S.A.-004	Zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-008	Oslony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-012	Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-014	Rury z polichlorku winylu (RPCW). Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-015	Rury polipropylenowe (RPP) i polietylenowe (RPE) kanalizacji pierwotnej. 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.-022	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-026	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-027	Linie kablowe o torach miedzianych. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A.-028	Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-029	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej. Wypełnione. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-031	Złączowe osłony termokurczliwe, arkuszkowe wzmocnione. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-032	Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-033	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-036	Urządzenia ochrony ludzi i instalacji przed przepięciami. Wymagania i badania.
ZN-96/TP S.A.-037	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.

### 2.1. Stan istniejący

Na powyższym obszarze inwestycji przebudowy drogi krajowej nr 15 na odcinku Oblaczkowo - Września, od km 110 + 080 do km 110 + 624 funkcjonuje sieć telekomunikacyjna TP S.A. w konwencji :  
kanalizacji kablowej z kablami metalicznymi XzTKMXpw, rozdzielczymi i abonenckimi. Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez TP S.A. , w związku z przebudową drogi w celu usunięcia kolizji należy zabezpieczyć i przebudować istniejącą infrastrukturę telekomunikacyjną.

### 2.2. Charakterystyka ogólna inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- budowę kanalizacji kablowej 2-u otworowej wraz z studniami SKR1,
- budowę nowych odcinków kabli XzTKMXpw układanych w projektowanej kanalizacji kablowej wraz z złączami równoległymi,
- zabezpieczenie istniejącej kanalizacji i kabli rurami dwudzielnymi AROT,
- wymagane i konieczne pomiary i demontaże.

Zakres koniecznych prac określa przedmiar robót oraz zestawienie urządzeń pkt. 4 , a także rys. nr 1 i 3 .

### 2.3. Zabezpieczenie i przesunięcia trasowe sieci telekomunikacyjnej

W związku z przebudową drogi krajowej nr 15 na odcinku od km 110 + 080 do km 110 + 624 realizując na tym obszarze roboty drogowe w celu usunięcia kolizji należy : przełożyć trasowo kanalizację kablową wraz z studniami kablowymi oraz zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi AROT istniejącą kanalizację i kable doziemne.

### 2.4. Budowa kanalizacji kablowej

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz warunkami technicznymi wydanymi przez TP S.A. - Pion Sieci , Obszar w Poznaniu projektuje się budowę kanalizacji kablowej 2-u otworowej w miejscach nie kolizyjnych występujących na przebudowanym obszarze drogi krajowej nr 15 na odcinku Oblaczkowo - Września.

Projektowaną kanalizację kablową przewiduje się ułożyć z rur RHDPE 110/6,3.

Zasadniczo przejścia pod drogami należy wykonać wykopem.

Przebudowę istniejącej telekomunikacyjnej kanalizacji kablowej należy wykonać wg obowiązujących norm :

BN – 85/8984 – 01 Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN – 73/8984 – 05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania. ,

oraz norm zakładowych TP S.A..

Głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło dla :

- kanalizacji 2-u otworowej - 0,7 m

Głębokość ułożenia pod jezdniami, powinna wynosić min. 1 m od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni rur.

Skrzyżowania z gazociągami dodatkowo zabezpieczyć rurą RHDPE, uszczelnioną na obu końcach. Po wykonaniu przebudowy kanalizacji kablowej, wykop zasypać kolejno warstwami piasku a później ziemi 20 cm i ubić mechanicznie. Wprowadzone do studni kablowych rury powinny być uszczelnione po obu końcach uszczelkami – zatyczkami dystansowymi i pianką poliuretanową, aby zapobiec zamuleniu przepustów w czasie eksploatacji oraz przenikania gazu zgodnie z normą TP S.A. . Ramę w studni mocować po przeciwległej stronie niż gardła. Prace ziemne przy budowie kanalizacji kablowej wykonywać przeważnie ręcznie, w szczególności w miejscach kolizyjnych, pod nadzorem zainteresowanych jednostek branżowych.

### 2.5. Budowa i montaż kabli - przekładki

Na obszarze realizacji prac drogowych na odcinku kolizyjnym, zgodnie z wydanymi przez TP S.A. warunkami technicznymi przewiduje się budowę nowej kanalizacji i montaż w niej nowych odcinków kabli metalicznych XzTKMXpw wraz z złączami równoległymi.

Przebieg trasowy nowoprojektowanych linii kablowych na terenie objętym opracowaniem został przedstawiony na rys. nr 1.

Projektowane kable metaliczne - odcinki będą układane w budowanej kanalizacji kablowej 2-u otworowej i zaciągane w otwór wolny. Miejsca wprowadzeń kabli do otworów częściowo zajętych a także wolnych powinny być uszczelnione. Projektowane kable należy zaciągać do kanalizacji zgodnie z postanowieniami norm BN-89/8984-17/3 i BN-85/8984-01 oraz instrukcją dotyczącą zaciągania kabli wydaną przez TP S.A..

Kable w studniach wykładać na uchwytych wspornikowych, uwzględniając normatywne zapasy o długościach zależnych od wielkości i typu studni.

Kabel w studniach oznaczyć opaskami informacyjnymi. Opaski powinny zawierać informację zgodnie z normą TP S.A..

Kabel miedziany projektowany zostanie połączony z istniejącymi złączami równoległymi w istniejących studniach kablowych.

Po przełączeniu kabla stare odcinki kabli należy zdemontować i przekazać do TP S.A..

### 2.6. Skrzyżowania i zbliżenia

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej sieci telekomunikacyjnej należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Łączności z dnia 12.03.1992 r / Monitor Polski nr 13 z 16.05.1992 r / oraz obowiązującymi normami technicznymi i wymogami zawartymi w klauzulach uzgodnień branżowych / ZUDP /.

Skrzyżowania i zbliżenia z kablowymi liniami elektroenergetycznymi powinny być wykonane wg wymagań normy PN-76/E-05125 ręcznie, zwracając uwagę na to aby nie uszkodzić powłok kabli elektroenergetycznych. Najmniejsza dopuszczalna odległość skrzyżowania czy też zbliżenia w tych przypadkach wynosi 0,5 m.

W miejscach skrzyżowań lub zbliżeń sieci telekomunikacyjnej z gazociągami należy postępować zgodnie z normami TP S.A.. Miejsce skrzyżowań sieci telekomunikacyjnej z innym uzbrojeniem terenu wskazane jest zabezpieczyć dodatkowo żółtą taśmą ostrzegawczą.

### 2.7. Badania i pomiary

Badania sieci objętej niniejszym projektem należy wykonać w zakresie :

#### a/ kanalizacji kablowej

- prawidłowości ułożenia rur kanalizacji, przepustu
- prawidłowości wykonania skrzyżowań kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym,
- wprowadzeń kanalizacji,

#### b/ kabli

- pomiary prądem stałym :

1. pomiar izolacji żył kabla,
2. pomiar rezystancji żył kabla,
3. pomiar asymetrii rezystancji żył kabla.

- pomiary prądem przemiennym

1. pomiar tłumienności skutecznej,
2. pomiar tłumienności przeniku zbliżonego i zdalnego.

Tory strefowe, międzycentralowe i abonenckie powinny spełniać wymagania dotyczące parametrów elektrycznych i transmisyjnych wg Krajowego Planu Transmisji KPT-92, oraz obowiązujących norm ZN-96/TP S.A. - 028 i BN-79/8984 - 28 dla TP S.A. .

Biorąc pod uwagę wymienione przepisy i uwzględniając średnicę oraz długość projektowanych kabli, przebudowa i zabezpieczenie urządzeń telekomunikacyjnych w związku z przebudową drogi krajowej nr 15 na odcinku Oblaczkowo - Września nie wydłuża torów kablowych i nie zmienia parametrów transmisyjnych, elektrycznych a także eksploatacyjnych istniejącej sieci telekomunikacyjnej.

### 3. Uwagi końcowe

- a/ Roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem zasad BHP i warunków podanych w uzgodnieniach,
- b/ Wszelkie zmiany wynikłe w trakcie wykonawstwa prac objętych niniejszym opracowaniem należy uzgodnić z projektantem,
- c/ Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań lub zbliżeń z przeszkodami podziemnymi / kable elektroenergetyczne, gazociągi / należy wykonać ręcznie,
- d/ Wszelkie prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem użytkowników przebudowywanej sieci telekomunikacyjnej, a szczególnie : - TP S.A. Pion Sieci w Poznaniu,
- e/ Prowadzenie robót montażowych realizować w sposób bezkolizyjny przy zachowaniu ciągłości ruchu telekomunikacyjnego
- f/ Po realizacji robót budowlanych nieodzownym się staje wykonanie geodezji i dokumentacji powykonawczej.

A. Przebudowa drogi krajowej nr 15 na odcinku : Obłaczkowo - Września

1. Budowa kanalizacji kablowej 2-u otworowej o dł. trasowej 16 m, w tym :

- |   |                   |              |                |
|---|-------------------|--------------|----------------|
| a/ - rura RHDPE 110/6,3   | dł. 2 x 16 m      | m            | 32             |
| b/ - studnia kablowa SKR1   |                   | szt.         | 2              |
| c/ - zabezpieczenie pokrywą wewnętrzną / PIOCH / z zamkiem  |                   | szt.         | 2              |
| 2. Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych doziemnych rurą osłonową dwudzielną AROT A 120 PS / odcinki o dł. 20 m, 16 m, 14 m, 10 m, 10 m, 13 m, 7 m, 9 m / |                   |              |                |
|   |                   |              | w sumie : 79 m |
| 3. Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji kablowej rurą osłonową dwudzielną AROT A 160 PS / odcinki o dł. 3 x 17 m, 3 x 12 m /  |                   |              |                |
|   |                   |              | w sumie : 87 m |
| 4. Budowa kabli telekomunikacyjnych XzTKMXpw  |                   |              |                |
| 10 x 4 x 0,8  | - dł. 50 m ;      | 10 x 4 x 0,5 | - dł. 50 m     |
| 2 x 2 x 0,5   | - dł. 40 m i 20 m |              |                |
| 5. Budowa złączy równoległych na kablach XzTKMXpw   |                   |              |                |
| 20 par  | - 4 szt. ;        | 2 pary       | - 2 szt.       |
| 6. Budowa słupka kablowego rozdzielczego 10 par AGMAR   |                   |              | kpl. 1         |
| 7. Uziom pionowy, szpilkowy dł. 3 m, szer. 17,3 mm GALMAR   |                   |              | szt. 1         |
| 8. Pomiary prądem stałym , przemiennym oraz badania projektowanej sieci telekomunikacyjnej metalicznej oraz uziemienia  |                   |              | - pomiarów 18  |

1. Studnia kablowa SK2 z słupkiem kablowym 10 par i kablami 2 pary – 40 m

B. Budowa drogi dojazdowej przy drodze krajowej nr 15 na odcinku :  
Obłóczkowo - Września

1. Przesłanie studni kablowej SK 2 o 2,5 m z wypoziomowaniem i wzmocnieniem konstrukcyjnym

2. Przełożenie trasowe kabla telekomunikacyjnego XzTKMXpw 5 x 4 x 0,5  
o 5 m na dł. 100 m i 50 m
3. Zabezpieczenie istniejących kabli telekomunikacyjnych doziemnych rurą osłonową  
dwudzielną AROT A 120 PS / odcinki o dł. 17 m, 9 m, 9 m, 8 m / w sumie : 43 m
4. Budowa kabla telekomunikacyjnego XzTKMXpw 5 x 4 x 0,5 dł. 155 m
5. Budowa złączy równoległych na kablach XzTKMXpw - 10 par 2 szt.
6. Pomiary prądem stałym, przemiennym oraz badania projektowanej  
sieci telekomunikacyjnej metalicznej - pomiarów 4



Telekomunikacja Polska S.A.  
Obszar Pionu Sieci w Poznaniu  
Dział Ewidencji Zasobów Sieci

ul. Bułgarska 55, 60-320 Poznań  
tel.: (0 61) 869 84 00  
fax: (0 61) 867 88 88  
www.tp.pl

Poznań, 23 luty 2005 r.

**DROMOST Zakład Projektowania**  
**ul. Limanowskiego 4**  
**60-743 Poznań**

dotyczy: Wydanie warunków technicznych w związku z przebudową drogi krajowej nr 15  
na odcinku Oblączkowo - Września od km 110+080 do km 100+624.  
Uzgodnienie nr 87405/2005

SWP/ZZ/E/PO -288/DŁ/05

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo z dnia 15.02.2005 r. przesyłamy warunki techniczne z wskreśloną siecią telekomunikacyjną z następującymi uwagami:

1. Na załączonym planie sytuacyjnym urządzenia telekomunikacyjne wskreślono kolorem pomarańczowym (wkreślenie należy traktować wyłącznie informacyjnie).
2. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie normatywnych odległości w przypadku zbliżeń i skrzyżowań z siecią telekomunikacyjną, stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem.
3. Istniejące studnie telekomunikacyjne należy wyrównać do poziomu projektowanego chodnika.
4. Kable telekomunikacyjne w miejscu kolizji należy zabezpieczyć stosując rurę dwudzielną typu AROT-110 zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi.
5. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą próbnych przekopów.
6. Prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z należytą dbałością.
7. Inwestor ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego, za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury telekomunikacyjnej w czasie wykonania robót oraz za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót.
8. Po natrafieniu w trakcie robót ziemnych na urządzenia telekomunikacyjne nie naniesione na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić Sekcję d/s. Współpracy z Firmą Zewnętrzną w Środzie Wlkp. tel. 0-61 2865-145
9. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych, inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową, która powinna być uzgodniona i zatwierdzona przez nasz Obszar oraz zleca wykonanie robót na własny koszt.



10. We wszystkich sprawach dotyczących projektowania i realizacji Waszej inwestycji w pobliżu naszych urządzeń należy się kontaktować z TP Obszar Pion Sieci w Poznaniu Oddział Ewidencji Zasobami Sieci Poznań – Środa Wlkp. ul. Sportowa 9 pok.2 tel.0-61 2865-120 fax.0-61 2865-111

Uwaga: Rozpoczęcie prac związanych z wykonaniem przedmiotowego zadania należy zgłosić w TP Obszar Pion Sieci w Poznaniu Sekcja d/s. Współpracy z Firmą Zewnętrzną, 63-000 Środa Wlkp. ul. Sportowa 9 pok.13 tel.0-61 2865-145

Powyższe uzgodnienie jest ważne przez okres sześciu miesięcy i nie rodzi zobowiązań ze strony TP.

Należność za naniesienie infrastruktury telekomunikacyjnej pobierzemy oddzielną fakturą.

Z poważaniem

Jarosław Nowak  
Kierownik Działu  
Ewidencji Zasobów Sieci

P R Z E D M I A R      R O B Ó T

Budowa drogi dojazdowej przy drodze krajowej nr 15  
Obłączkowo-Września - przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych

Sprawdzający:

Inwestor:

Wykonawca:

Wykonujący:

.....

.....

.....

.....

## Kosztorys

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
1 CPV 452 32 310 - 8 Montaż							
1.001 KNR 501/503/2 D.01.03.04 - Rozbiórka studni kablowych przy przebudowie, SK-2							
						1	szt
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	5,57	5,57				
Robotnicy grupa I	r-g	0,72	0,72				
Nafta do oświetlenia	dm3	0,1	0,1				
Samochód samowyładowczy do 5-t (1)	m-g	1,09	1,09				
Samochód skrzyniowy do 3.5-t (Trambus) (1)	m-g	1,19	1,19				
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 10-m3/min (1)	m-g	1,85	1,85				
1.002 KNR 501/402/2 D.01.03.04 - Przystawienie i budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych wieloelementowych, SK-2, grunt kategorii III /analogia/							
						1	szt
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	28,42	28,42				
Robotnicy grupa I	r-g	1,56	1,56				
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-17.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,034	0,034				
Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,012	0,012				
Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	0,35	0,35				
Piasek do betonów zwykłych	m3	0,02	0,02				
Śruby stalowe zgrubne M20x60 z nakrętkami i podkładkami	szt	4	4				
Woda	m3	0,008	0,008				
Samochód samowyładowczy do 5-t (1)	m-g	3,69	3,69				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	1,2	1,2				
1.003 KNR 501/614/7 D.01.03.04 - Przekładanie kabla doziemnego, grunt kategorii III, kabel do Fi-30 mm, pierwszy							
						150	m
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	1,9821	297,315				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	0,0027	0,405				
Robotnicy grupa I	r-g	0,1215	18,225				
Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	1,04	156				
Samochód skrzyniowy do 3.5-t (Trambus) (1)	m-g	0,0256	3,84				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0089	1,335				
Ubijak spalinowy 50-kg	m-g	0,0668	10,02				
1.004 KNR 501/214/1 D.01.03.04 - Budowa obiektów podziemnych z rur AROT 120PS w gruncie kategorii III, obiekt o 1-warstwie, 1-rura w warstwie, 1-rura w ciągu							
						43	m
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	2,8823	123,939				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	0,0607	2,6101				
Robotnicy grupa I	r-g	0,3564	15,325				
Rury kablowe AROT A120 PS dwudzielne	m	1,02	43,86				
Przyczepa dłuźycowa do samochodu, do 4.5-t	m-g	0,051	2,193				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0009	0,0387				
Samochód samowyładowczy do 5-t (1)	m-g	0,069	2,967				
Samochód skrzyniowy do 3.5-t (Trambus) (1)	m-g	0,348	14,964				
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,051	2,193				
Ubijak spalinowy 50-kg	m-g	0,288	12,384				

Opis pozycji podstawy nakładów wyliczenie ilości robót	Jedn.	Norma	Ilość	Cena	Wartość		
					Robocizna	Materiały	Sprzęt
1.005 KNR 501/612/7 D.01.03.04 - Układanie kabla w powłoce termoplastycznej w rowie kablowym, grunt kategorii III, kabel do Fi-30 mm, pierwszy					155		m
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	0,9725	150,738				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	0,01	1,55				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych IV	r-g	0,0111	1,7205				
Robotnicy grupa I	r-g	0,1377	21,344				
Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,00046	0,0713				
Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	1,04	161,2				
Przyczepa do przewożenia kabli do 4-t	m-g	0,028	4,34				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0139	2,1545				
Samochód skrzyniowy do 3.5-t (Tramibus) (1)	m-g	0,0224	3,472				
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 0.5m3/min	m-g	0,0015	0,2325				
Ubiak spaliny 50-kg	m-g	0,0334	5,177				
1.006 D.01.03.04 - Kabel XzTKMXpw 5x4x0,5					155		m
Kabel telekomunikacyjny miejscowy XzTKMXpw 5x4x0,5 mm	m	1	155				
1.007 TPSA 40/717/1 D.01.03.04 - Montaż złączy równoległych kabli wypełnionych ułożonych w kanalizacji kablowej z zastosowaniem pojedynczych łączników żył i termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach					2		złącze
Monterzy	r-g	4,16	8,32				
Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,2	0,4				
Łączniki żył pojedyncze odgałęźne	szt	21	42				
Oslona termokurczliwa XAGA-500 43/8-150 Raychem	kpl	1	2				
Wspornik 2-kablowy	szt	2	4				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	1,1	2,2				
1.008 TPSA 40/723/1 D.01.03.04 - Wyłączenie kabla równoległego ze złącza kabla wypełnionego ułożonego w kanalizacji kablowej z zastosowaniem termokurczliwych osłon wzmocnionych, kabel o 10 parach					2		złącze
Monterzy	r-g	4,32	8,64				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	1,1	2,2				
1.009 KNR 501/1310/1 D.01.03.04 - Pomiary końcowe prądem stałym, kabel o liczbie par 10					2		odcinek
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	2,87	5,74				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych IV	r-g	4,24	8,48				
Megaomierz	m-g	1,31	2,62				
Mostek kablowy	m-g	0,68	1,36				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,75	1,5				
1.010 KNR 501/1311/1 D.01.03.04 - Pomiar tłumienności skutecznej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par-10					2		odcinek
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	1,58	3,16				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych IV	r-g	1,57	3,14				
Generator poziomu do 20 kHz	m-g	0,75	1,5				
Miernik poziomu do 20 kHz	m-g	0,75	1,5				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,9	1,8				
1.011 KNR 501/1312/1 D.01.03.04 - Pomiar tłumienności zbliżno- i zdaloprzenikowej przy jednej częstotliwości, kabel o liczbie par 10					2		odcinek
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	5,59	11,18				
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych IV	r-g	5,58	11,16				
Generator poziomu do 20 kHz	m-g	2,66	5,32				
Miernik poziomu do 20 kHz	m-g	2,66	5,32				
Przesłuchomierz	m-g	2,66	5,32				
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	1,2	2,4				

### Zestawienie robocizny

Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	605,982		
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	24,645		
Monter telekomunikacyjnych linii kablowych IV	r-g	24,5		
Monterzy	r-g	16,96		
Robotnicy grupa I	r-g	57,174		
Razem (z dokładnością do zaokrągłeń):		729,262		

### Zestawienie materiałów

Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,0713		
Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-17.5 (mieszanka betonowa)	m3	0,034		
Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,012		
Gaz propanowo-butanowy płynny	kg	0,4		
Kabel telekomunikacyjny miejscowy XzTKMXpw 5x4x0.5 mm	m	155		
Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	0,35		
Łączniki żył pojedyncze odgałęźne	szt	42		
Nafta do oświetlenia	dm3	0,1		
Osłona termokurczliwa XAGA-500 43/8-150 Raychem	kpl	2		
Piasek do betonów zwykłych	m3	0,02		
Rury kablowe AROT A120 PS dwudzielne	m	43,86		
Śruby stalowe zgrubne M20x60 z nakrętkami i podkładkami	szt	4		
Taśma ostrzegawcza z folii PE do znakowania tras kablowych	m	317,2		
Woda	m3	0,008		
Wspornik 2-kablowy	szt	4		
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):				

### Zestawienie sprzętu

Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość	Cena	Wartość
Generator poziomu do 20 kHz	m-g	6,82		
Megaomomierz	m-g	2,62		
Miernik poziomu do 20 kHz	m-g	6,82		
Mostek kablowy	m-g	1,36		
Przesłuchomierz	m-g	5,32		
Przyczepa dłuźycowa do samochodu, do 4.5-t	m-g	2,193		
Przyczepa do przewożenia kabli do 4-t	m-g	4,34		
Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	12,293		
Samochód samowyładowczy do 5-t (1)	m-g	7,747		
Samochód skrzyniowy do 3.5-t (Trambus) (1)	m-g	23,466		
Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	4,728		
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 0.5m3/min	m-g	0,2325		
Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 10-m3/min (1)	m-g	1,85		
Ubijak spalinowy 50-kg	m-g	27,581		
Razem (z dokładnością do zaokrągłeń):		107,371		

# OZNACZENIA

str.1.

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	STAN ISTNIEJĄCY	STAN PROJEKTOWANY	DO LIKWIDACJI
1.	linia kablowa kanałowa			
2.	linia kablowa doziemna			
3.	linia napowietrzna			
4.	Złacze przelotowe			
5.	Złacze rozgałęźne			
6.	Złacze równoległe			
7.	Złacze do przerobienia			
8.	Rezerwa kablowa			
9.	Opis kabla			
10.	Ciąg kanalizacji kablowej			
11.	Zabezpieczenie kabla rurą osłonową			
12.	Przekrój kanalizacji ze wskazanym kierunkiem			
13.	Stupek oznaczeniowo pomiarowy			



14.	Zapasy na kablach OTK	
15.	Studnia kablowa	
16.	Rozbudowa studni i kanalizacji	
17.	Gl. zakopania kabla doziemnego	
18.	Głowica kablowa lub listwa we wnęce	
19.	Głowica kablowa lub listwa w skrzynce (wewnętrzna)	
20.	Głowica kablowa lub listwa na murze	
21.	Puszka kablowa zewnętrzna	
22.	Puszka kablowa wewnętrzna	
23.	Słupek kablowy	
24.	Słup kablowy	
25.	Szafka kablowa	

DRUMOST Poznań

Przebudowa drogi krajowej nr 15, odcinek: Obłoczek-Wyrzyska

Opracował: inż. J. Waliszewski

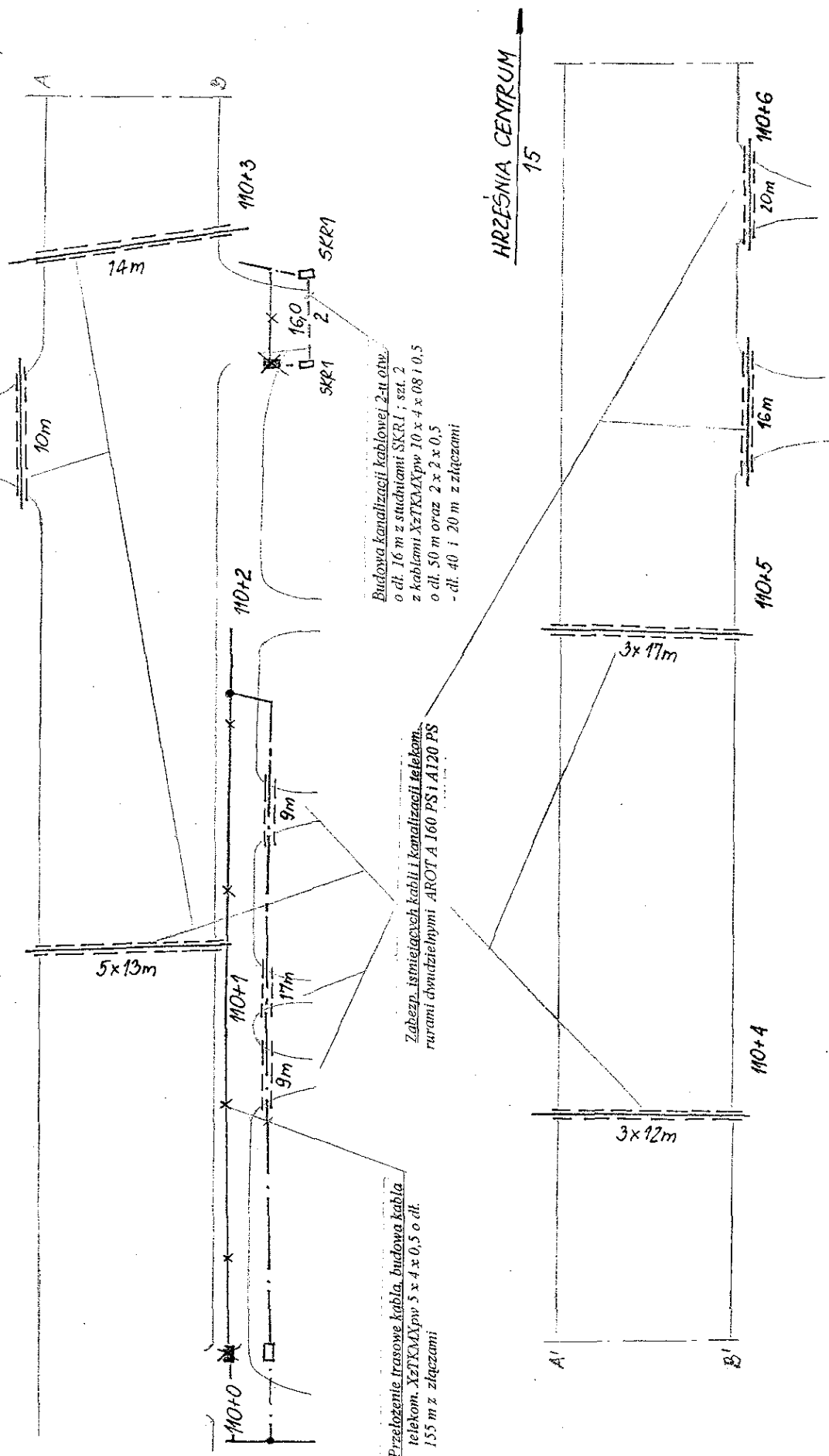
Sprawił: mgr inż. R. Nowicki

OZNACZENIA

RYS. NR 2

JAROCIN

15



Budowa kanalizacji kablowej 2-u otw.  
o dł. 16 m z studzami SKR1 ; szt. 2  
z kablami XzTKMXpw 10 x 4 x 0,8 i 0,5  
o dł. 50 m oraz 2 x 2 x 0,5  
- dł. 40 i 20 m z łączami

Zabezp. ismiejących kabli i kanalizacji telekom.  
rurami dwudzielnymi AROT A 160 PSI A120 PS

Przełożenie trasowe kabla budowa kabla  
telekom. XzTKMXpw 5 x 4 x 0,5 o dł.  
155 m z łączami

DROMOST Poznań Przebudowa drogi krajowej nr 15, odcinek : Oblaczkowo - Września

Opracował : inż. J. Waliszewski

Sprawdził : mgr inż. R. Nowicki

SCHEMAT WYPROSTOWANY ZABEZP.  
SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ

RYS. NR 3

TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.  
 PION SIECI - OBSZAR W POZNANIU  
 Dział Paszportyzacji w Poznaniu  
 Uzgodnienie nr 87405/2005  
 z dnia 23.02.2005r.

*2965614*

Jarosław Nowak  
 Kierownik Działu  
 Ewidencji Zasobów Sieci  
 24.02.2005r.

			Nr zlec.:
			/05
			Data:
			01.05
PRZEBUDOWA DROGI KRAJOWEJ NR 15 NA ODCINKU OBLĄCZKOWO-WRZEŚNIA OD KM 110+080 DO KM 100+624			
Funkcja:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Nr uprawnień:
Projektant:	inż. M. Kruszewski		151/84/Pw
Opracował:	mgr inż. M. Konieczny		-----
Kier.Zakł.:	inż. Ł. Czerwińska		158/73
Sprawdził:	mgr inż. G. Nowacki		102/Pw/89
Plan sytuacyjny			Skala:
			1:500
			Nr rys.
			1

**L.dz. NGz-7442/87/2005**

**OPINIA**

dotycząca uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu i obiektów:

Nazwa obiektu: **kabel oświetleniowy, kanalizacja deszczowa.**

Położenie obiektu:

miejsowość : **Września - Oblaczkowo.**

gmina : **Wrzesnia.**

dz. droga krajowa nr. 15

Inwestor lub upoważniony przedstawiciel:

**"DROMOST" Sp. z o.o.  
ul. Limanowskiego 4  
60-743 Poznań**

Zlecenie z dnia: **2005-04-06.**

Znak pisma: **UZG-92/05.**

Data wpływu zlecenia do Zespołu: **2005-04-14.**

Data usunięcia usterek: **b/u.**

Data uzgodnienia: **2005-04-26.**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej stwierdza, że **uzgodniono** usytuowanie w/w projektowanych sieci uzbrojenia terenu i obiektów z zachowaniem n/w uwag oraz zaleceń Zespołu dotyczących warunków w realizacji budowy.

**1. Podstawa prawna ugodnienia:**

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 27 ust. 2 pkt. 1, art. 28 ust. 1 (Dz. U. Nr. 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami), Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr. 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej, Zarządzenie nr. 2/2001 z dnia 25 maja 2001 r. Starosty Powiatu Wrzesińskiego w sprawie powołania Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

**2. Uwagi i zalecenia:**

**a. przewodniczącego i członków Zespołu:**

- Uzgodnienie usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych, (art.27 ust.2 pkt. 2, Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne Dz.U. Nr.30 poz. 163 z późniejszymi zmianami).  
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
- W czasie realizacji inwestycji napotkane znaki geodezyjne i graniczne pozostawić w stanie nienaruszalnym, w rejonie znaków geodezyjnych wykopy prowadzić ręcznie. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia znaków geodezyjnych inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego (art. 15 ust.1 i 3 pkt. 1,2 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. "Prawo geodazyjne i kartograficzne Dz. u. Nr.30 poz. 163 z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dnia 15 kwietnia 1999 r. Dz.U. Nr. 45 poz 454 z 1999 r.).
- W pobliżu istniejącego uzbrojenia pdziemnego prace należy wykonać ręcznie z zabezpieczeniem.
- Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi urządzeniami wykonać zgodnie z PN i BN.
- W rejonie drzew wykopy prowadzić ręcznie nie naruszając systemu korzeniowego, a w wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę należy uzyskać we właściwym Urzędzie Gminy.
- Uzyskać zgodę od właścicieli (administratorów) działek na przejście przez ich teren.
- Warunki prowadzenia robót w pasie drogowym należy uzyskać od zarządcy drogi.

- W przypadku awarii urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji odpowiedzialność ponosi właściciel urządzenia.
- W przypadku zniszczenia urządzeń melioracyjnych w trakcie prac ziemnych inwestor jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt pod nadzorem pracownika Spółki Wodnej.
- Uzgodnienie nie jest jednoznaczne z pozwoleniem na budowę oraz zatwierdzeniem projektu pod względem technicznym jak również z pozwoleniem na zajęcie pasa drogowego.

**b. przedstawicieli branż - /konsultantów/ :**

ENEA S.A. Września:

Szczegółowe dane o przebiegu urządzeń podziemnych uzyskać z materiałów geodezyjnych, przekopów próbnych oraz informacje, gdzie należy zgłosić rozpoczęcie prac ziemnych. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie z normą PN 76-E/05125. W pobliżu oraz w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne należy wykonać ręcznie. Uzgodnić branżowo.

T.P. S.A. P.S. Obszar w P-niu WSDT:

Na terenie znajdują się telekomunikacyjne urządzenia podziemne, nadziemne, które wkreślono na mapie kolorem pomarańczowym. Lokalizację urządzeń w terenie należy potwierdzić w terenie za pomocą próbnych przekopów. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań roboty należy prowadzić ręcznie. Uwagi w piśmie przewodnim. Przystąpienie do prac zgłosić w TP S.A. Infratek tel. 2865145, ul. Sportowa 9, 63-000 Środa Wlkp. Uzgodnić branżowo.

T.P. S.A. Obszar Pionu Sieci w P-niu DEZS:

Na planie doziemny kabel telekom m/m wrysowano geodezyjnie na podstawie posiadanej dokumentacji. Kabel przebiega ul. Wrocławską  
Szczegółowy przebieg kabla należy ustalić w terenie na podstawie próbnych przekopów (udział naszego przedstawiciela na odrębne zlecenie wykonawcy robót).  
Prace podziemne w strefie po 5 m od osi od kabla wykonywać bez użycia sprzętu mechanicznego.  
Na czas wykonywania robót kabel w wykopie zabezpieczyć.  
Skrzyżowanie, zbliżenie z kablem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
O terminie przystąpienia do robót powiadomić nasz Zakład z 7-mio dniowym wyprzedzeniem.

WSG Sp. z o.o. Rozdzielnia Gazu Września:

1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia posadowienia gazociągów.
2. W miejscach zbliżeń z gazociągami zachować normatywną odległość (Dz.U. Nr. 97 z 11 września 2001 r. Poz. 1055.).
3. Szczegółową uwagę trzeba zwracać na skrzyżowaniu z siecią gazową (PN-91/M-34501) stosując odpowiednie zabezpieczenie przed jej uszkodzeniem (PN-05125, PN/E-05100)
4. Roboty ziemne w pobliżu gazociągów należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
5. Przed rozpoczęciem robót powiadomić Rozdzielnię Gazu Września, ul. Piastów 15, tel. 4361617, fax. 4361213 w celu uniknięcia ewentualnej kolizji oraz nadzorowania prac.

PEC Września:

Bez uwag.

PWiK Sp. z o.o. Września:

Uzgodnić branżowo.

Netia S.A.:

Uzgodnić branżowo.

WZMiUW - Inspektorat Września:

Trasa bez uwag. Uzgodnić branżowo sieć drenarską i ciek - rów W-21. Sieć deszczowa - odprowadzenie wód do W-21 wymaga pozwolenia wodnoprawnego.

UMiG Września:

Bez uwag.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w 13 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr. 38 poz. 455).

**MAPA Z WKREŚLONYM PROJEKTEM USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU**  
**Z KLAUZULĄ ZESPOŁU O UZGODNIENIU STANOWI ZAŁĄCZNIK DO WYDANEJ OPINII.**

Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
*[Podpis]*  
Łaszewski Norbert