

**Autorska Pracownia
Projektowa mgr inż.
Bartosz Sontowski
ul. Wierzbowa 8,
75- 635 Koszalin
tel. 0 502 168 562
tel/fax. (094) 347 32 15
adres do korespondencji:
Świerkowa 27, 75-644
Koszalin**

**PROJEKT WYKONAWCZY
Przebudowa i rozbudowa drogi powiatowej ul.
Kościuszki w Koszalinie ze skrzyżowaniem ulic
Marszałka J. Piłsudskiego/T. Kościuszki/L.
Waryńskiego**

**„Rozbudowa ulic: M. J. Piłsudskiego, ul. T. Kościuszki w
Koszalinie”**

BRANŻA TELETECHNICZNA

Investor: Gmina Miasto Koszalin, ul. Rynek Staromiejski 6-7, 75-007 Koszalin.

Branża teletechniczna:		<i>podpis:</i>
projektował:	techn. Marian Łyczak upr. 0074/96/U w specjalności instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	
sprawdził:	mgr inż. Mariusz Łyczak upr. 0066/96/U w specjalności instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą	

Koszalin 05.2020

OPIS PROJEKTU – branża teletechniczna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest usunięcie kolizji infrastruktury telekomunikacyjnej z projektowaną rozbudową ulic Piłsudskiego i Kościuszki w Koszalinie.

1.2. Podstawy opracowania

- Umowa z inwestorem
- Warunki techniczne Orange Polska SA znak TODDWBU-SZ.2112-120011/17/MP
- Projekt Budowlany na przebudowę skrzyżowania
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Dane uzyskane od operatorów sieci
- Ustalenia projektanta
- Normy i obowiązujące instrukcje

1.3. Zakres rzeczowy

Opracowanie obejmuje:

Przebudowę sieci telekomunikacyjnej Orange

1. Budowę kanalizacji kablowej

- kanalizacja 10 – otworowa L – 45m – 0,450 km/otw
- kanalizacja 8 – otworowa L – 54m – 0,432 km/otw
- kanalizacja 1 – otworowa L – 25m – 0,025 km/otw
- układanie rur H40 L - 141m

2. Przedłużenie kanalizacji kablowej rurami dwudzielnymi do nowych studni

- kanalizacja 8 – otworowa L – 4m – 0,032 km/otw
- kanalizacja 4 – otworowa L – 8m – 0,032 km/otw

3. Montaż studni kablowych

- SKMP-4 szt. 1
- SKMP-3 szt. 2
- SKR-1 szt. 1

4. Demontaż kanalizacji kablowej

- kanalizacja 10 – otworowa L – 90,0m – 0,900 km/otw
- kanalizacja 4 – otworowa L – 53,0m – 0,212 km/otw

5. Demontaż studni kablowych

- SK-12 szt. 1
- SK-6 szt. 2

6. Przekładanie 2 kabli ziemnych przy budynku Piłsudskiego 49 L - 8m
7. Ułożenie nowego kabla XzTKMXpw 15x4x0,6 przy ul. Waryńskiego/Piłsudskiego L - 30m
8. Przełożenie kabli do nowej kanalizacji L-1683m.

Projekt nie przewiduje przebudowy kabli telekomunikacyjnych za pomocą wstawek kablowych. Istniejące kable zostaną przeniesione do nowych kanalizacji po zdemontowaniu istniejących rur.

1.4. Uzgodnienia

Zmianę trasy kanalizacji uzgodniono w ZUDP Koszalin na planszy zbiorczej projektu budowlanego na przebudowę ulicy Piłsudskiego i Waryńskiego.

1.5. Powiązania z innymi opracowaniami

Projekt ma ścisłe powiązanie z Projektem Budowlanym na przebudowę ulicy i skrzyżowania oraz innymi opracowaniami na przebudowę uzbrojenia.

1.7 Wykonawca robót

Wykonanie przebudowy kolizyjnej sieci telekomunikacyjnej należy powierzyć jednej z firm wymienionych w p. 7 Warunków Technicznych.2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Stan istniejący

W ulicy Piłsudskiego Orange Polska posiada kanalizacje kablowe po lewej i prawej stronie drogi.

Prawa strona drogi (numery parzyste) w zasadzie nie koliduje z nowym układem drogowym, wymaga jedynie lokalnych zabezpieczeń.

Po lewej stronie zlokalizowane są dwie wielootworowe kanalizacje kablowe z kablami magistralnymi i rozdzielczymi oraz TKD i optycznymi. Kanalizacja ta koliduje z nowym układem drogowym. Jest to kanalizacja z rur cienkościennych PCW wybudowanych przed 1990 rokiem.

Druga kanalizacja niekolidująca z nowym układem drogowym stanowią bloki betonowe w różnych układach wybudowane w latach jeszcze wcześniejszych.

W ramach rozbudowy ulic Piłsudskiego i Kościuszki następuje modernizacja ulic w całej szerokości pasa drogowego z obniżeniem terenu.

Modernizacji podlegają elementy nawierzchni pasa drogowego (jezdnie, chodniki, drogi rowerowe) oraz większość uzbrojenia podziemnego (kanalizacja deszczowa, wodociąg, kanalizacja sanitarna, oświetlenie, sieć energetyczna)

Uzbrojenie podziemne będzie wymienione przez gestorów sieci praktycznie w całości, razem z przyłączami do przyległych posesji, a nawierzchnie drogowe zostaną przebudowane na pełną głębokość konstrukcji.

2.2. Projektowane rozwiązanie

Realizowana obecnie przez Orange Polska technologiczna wymiana sieci z miedzianej na światłowodową powoduje ciągłą zmianę zasobów w kanalizacji kablowej co utrudnia dokładną inwentaryzację sieci. Aby uniknąć skomplikowanych przełączeń kablowych i ponoszenia ogromnych kosztów na przebudowę sieci projektuje się wybudowanie około 99m nowych ciągów kanalizacji kablowej pomiędzy już istniejącymi, z przełożeniem istniejących kabli do rur dwudzielnych w dolnej warstwie otworów i pozostawienie wolnej górnej 4 otworowej warstwy dla przyszłej rozbudowy sieci telekomunikacyjnej.

Nowe magistralne i rozdzielcze studnie kablowe zlokalizować w miejscu już istniejących umożliwiając przeniesienie starych kabli wraz z mufami kablowymi.

2.2.1. Przebudowa kanalizacji pierwotnej

Przebudowę kolizyjnej kanalizacji podzielono na 3 etapy z dostosowaniem do odcinków robót drogowych.

ETAP I - odcinek ul. Kościuszki ze skrzyżowaniem z Piłsudskiego do budynku Polskiego Radia N41

W związku z planowanym obniżeniem terenu istniejące 2 ciągi kanalizacji na tym odcinku ulegną wypłyceciu i będą narażone na uszkodzenia podczas robót drogowych.

Konieczna jest przebudowa tych kanalizacji.

Projektuje się zastąpienie 2 kolizyjnych ciągów kanalizacji jednym, ułożonym między istniejącymi, na większej głębokości z przykryciem minimum 70cm od nowej nawierzchni drogi.

Nowy ciąg składał się będzie z 2 warstw po 4 otwory dla sieci magistralnej i dodatkowych 2 otworów dla sieci rozdzielczej, które będą wprowadzone do nowych studni rozdzielczych.

Profil kanalizacji istniejącej i projektowanej pokazano na rys. nr 3.

W celu uniknięcia przebudowy kabli za pośrednictwem wstawek kablowych, założono ich przełożenie do nowej kanalizacji do rur dwudzielnych typu A110 PS ułożonych w dolnej warstwie. Miejsca styku rur dwudzielnych uszczelnić opaską cementową. Z uwagi na przebieg kanalizacji w planowanym parkingu, górną warstwę ułożyć z rur HDPE 110/6,3. Warstwę tą przeznacza się dla rozbudowy sieci.

Istniejący ciąg kanalizacji 4 otworowej od studni C11-7 do C11-7-1 za ul. Kościuszki zastąpić nową kanalizacją 8 otworową, złożoną z 4 rur dwudzielnych dla przełożenia kabli i 4 rur typu HDPE 110/6,3 dla rozbudowy sieci.

Dalszą przebudowę kanalizacji do ul. Mireckiego ujęto w II etapie.

W celu usunięcia kolizji istniejącego kabla rozdzielczego z projektowanym rondem na skrzyżowaniu z ul. Kościuszki i Waryńskiego, projektuje się ułożenie odcinka kanalizacji z rury HDPE110/6,9 od studni C11-4-1/14 do nowej studni SKR1 C11-4-1/14A za ul. Waryńskiego.

Do kanalizacji przebudowane będą kolizyjne kable wg punktu 2.2.2.b.

Studnie kablowe

Istniejącą studnię na rogu ul. Kościuszki C11-7 należy zastąpić nową studnią wielkości SKMP4, częściowo murowaną (jak wyżej) do której wprowadzić istniejącą kanalizację 8 otworową od studni C11-8 oraz nową kanalizację 8 otworową od nowej studni C11-7-1.

Studnię C-7-1 murowaną, wielkości SKMP3, ustawić w miejscu demontowanej studni SKR2, na odgałęzieniu do Polskiego Radia.

2.2.2. Przebudowa kabli do nowej kanalizacji

a) Ułożone w nich kable należy przenieść do projektowanej kanalizacji 10 otworowej układanej między wymienionymi ciągami ale na niższym poziomie.

Istniejącą kanalizację z bloków betonowych i rur PCV należy rozkruszyć dla odkrycia kabli.

Odkryte kable grupować i przenieść do rur dwudzielnych w dolnej warstwie nowej kanalizacji i zamknąć rury dwudzielne. Kable rozdzielcze i telewizji kablowej umieścić w rurze przechodzącej przez studnie rozdzielcze.

Dla przełożenia kabli wraz ze złączami konieczne jest ustawienie tylko dolnej części projektowanych studni. Górną część wymurować po przełożeniu kabli i ułożeniu drugiej warstwy rur.

Przełożenie kabli do nowej kanalizacji uprzedzić wyciągnięciem nieczynnych kabli TKD, tj, KDWE178, KDM162 i KDM165. W analogiczny sposób przełożyć kable do nowej kanalizacji podczas realizacji etapu II i III-go.

b) Przebudowa kabli rozdzielczych na skrzyżowaniu z ul. Waryńskiego.

Z projektowanym rondem koliduje 2 kable rozdzielcze typu ziemnego.

Kabel 10x4x0,6 zasilający budynki N44-50 przy ul. Piłsudskiego i 5x4x0,6 zasilający budynki N34 ul. Piłsudskiego i N1, 3 i 5 przy ul. Waryńskiego.

W zaprojektowany odcinek kanalizacji pod ul. Waryńskiego wciągnąć kabel XzTKMXpw 15x4x0,6 - 30m i włączyć go w istniejące złącze w studni C11-4/1-12, a w studni za ul. Waryńskiego włączyć w niego wprowadzone kable ziemne wg rys. 3 ark. 2.

2.2.3. Kolejność wykonywanych robót

Kolejność przebudowy kanalizacji skoordynować z postępowaniem robót drogowych.

- Wyciągnąć z kanalizacji nieczynne kable.
- Odkryć oba ciągi kanalizacji w kolejnych etapach przebudowy.
- Przygotować wykop pod projektowany ciąg kanalizacji.
- Rozkruszyć bloki betonowe kanalizacji i rury PCV, w których są kable.
- Ułożyć dolną część rur dwudzielnych i przełożyć do nich odkryte kable i nałożyć część górną. Miejsce styku tych rur uszczelnić opaskami z zaprawy cementowej.
- Zdemontować istniejące studnie i w tych miejscach ustawić dolną część studni lub część tą wymurować z bloczków betonowych.
- Po przełożeniu kabli, ułożyć drugą warstwę kanalizacji.
- Wymurować górną część studni SKMP3 i nałożyć górną część studni SKR1.

2.2.4. Oznaczenia kabli

W nowych studniach oznaczyć kable przywieszkami przeniesionymi z demontowanych studni.

W przypadku braku takich oznaczeń wykonać nowe wykorzystując załączony wykaz kabli.

2.2.5. Roboty demontażowe

- Odkryte ciągi kanalizacji po przełożeniu kabli należy zdemontować razem z uwolnionymi kolizyjnymi studniami.
- Wyciągnąć z kanalizacji nieczynne kable wymienione z punkcie 2.2.2a.

2.2.6. Wykaz podstawowych norm

Przy realizacji zadania mają zastosowanie normy:

- | | |
|-------------------------------|--|
| – ZN – 96/TP S.A. – 011 i 012 | Kanalizacja pierwotna |
| – ZN – 96/TP S.A. – 013 | Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe |
| – ZN – 96/TP S.A. – 023 | Studnie kablowe |
| – ZN – 96/TP S.A. – 022 | Przywieszki identyfikacyjne |

2.3. Uwagi końcowe

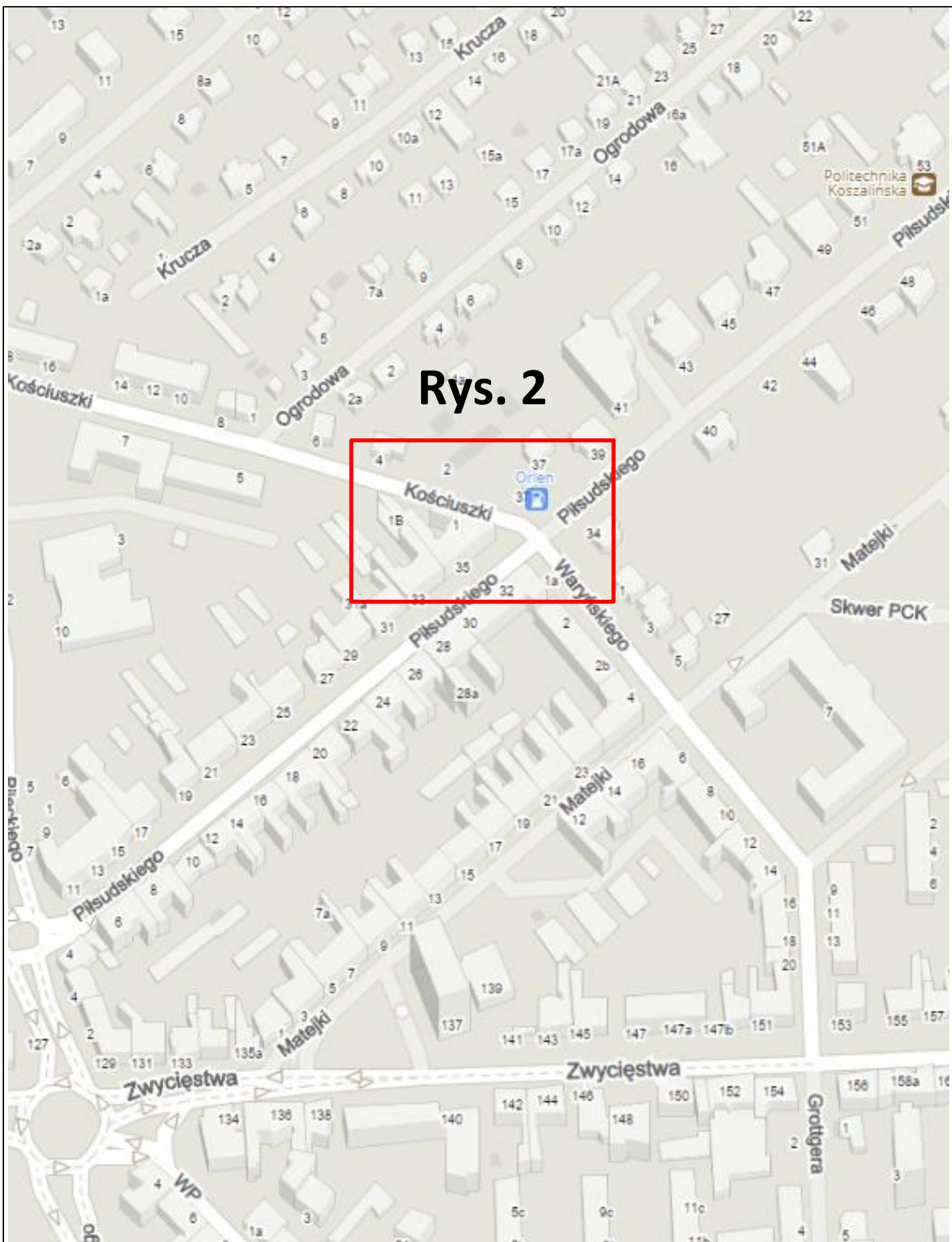
Projektowany zakres prac wykonać zgodnie z projektem i wymienionymi normami w p. 1.4, z zasadami technicznymi i z zachowaniem przepisów BHP w tym zakresie.

2.3.1 Wytyczne dla Inwestora

1. Koszt przebudowy sieci ponosi Inwestor budowy drogi.
2. Roboty zlecić firmie wykonującej roboty teletechniczne (punkt 7 WT).
3. Zgodnie z punktem 9 WT należy powołać inspektora nadzoru.

2.3.2 Wytyczne dla Wykonawcy

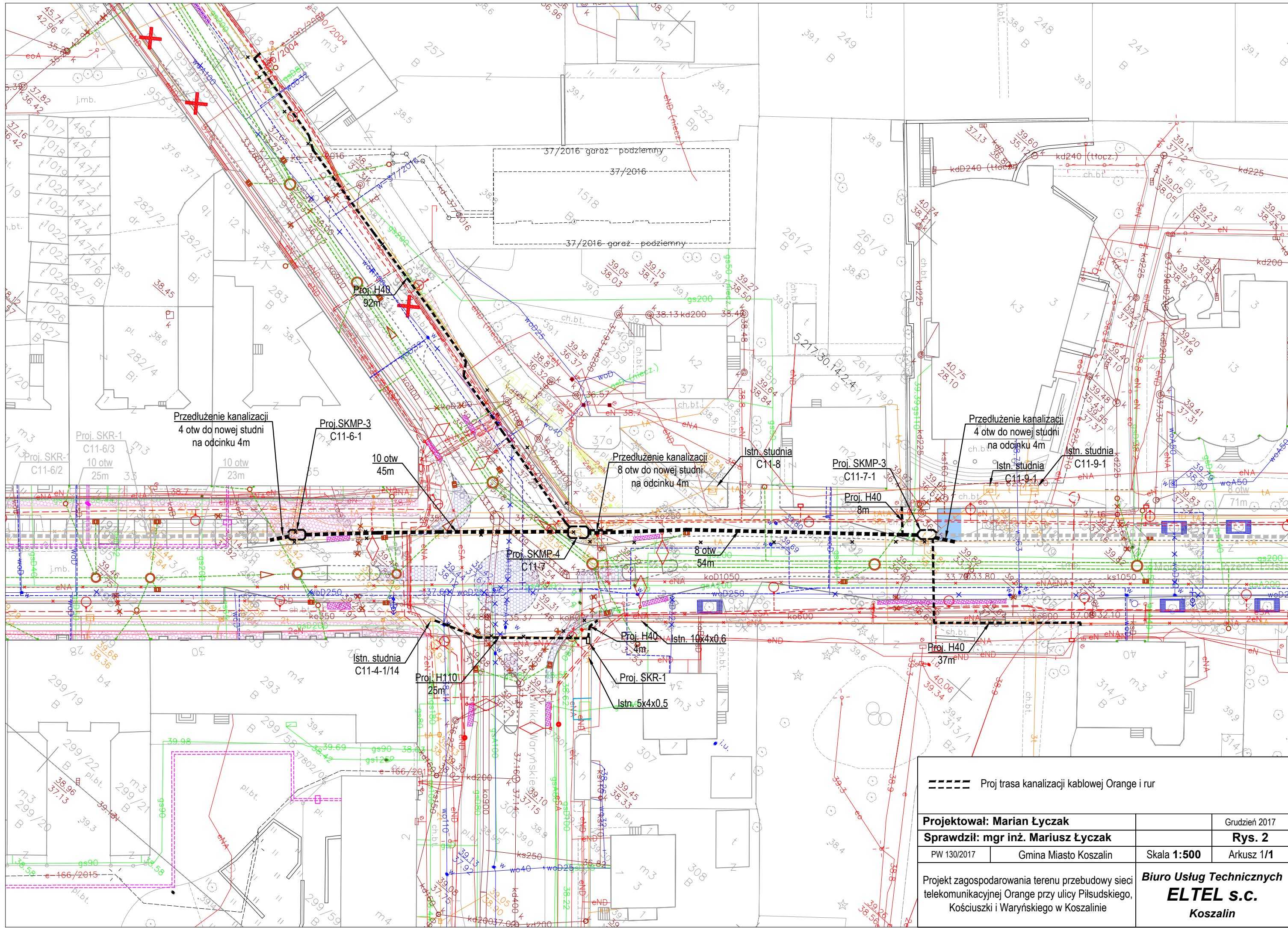
1. Przestrzegać zaleceń i uwag zawartych w protokole ZUDP oraz warunkach Orange S.A.
2. Przebudowa tras kanalizacji podlega wytyczeniu przez uprawnionego geodetę, jak i inwentaryzacji powykonawczej po ich ułożeniu.
3. Przebudowę kolizji zacząć po rozpoczęciu robót drogowych i koordynować z postępem tych robót.
4. Uzgodnić z kierownikiem robót drogowych wysokość posadowienia studni kablowych.
5. W dokumentacji nanieść wykonane profile kanalizacji oraz zajętość otworów po przełożeniu kabli.
6. Kable w kanalizacji oznaczyć opaskami identyfikacyjnymi.
7. Dokonać odbioru robót z przedstawicielami Orange S.A. i UM.
8. Jeden egzemplarz dokumentacji powykonawczej przekazać do Orange S.A i UM z planszą inwentaryzacji geodezyjnej.



Rys. 2

Rys. 1

Mapa Orientacyjna



Przedłużenie kanalizacji
4 otw do nowej studni
na odcinku 4m

Proj. SKMP-3
C11-6-1

10 otw
45m

Przedłużenie kanalizacji
8 otw do nowej studni
na odcinku 4m

Istn. studnia
C11-8

Proj. SKMP-3
C11-7-1

Przedłużenie kanalizacji
4 otw do nowej studni
na odcinku 4m

Istn. studnia
C11-9-1

Proj. SKMP-4
C11-7

8 otw
54m

Istn. studnia
C11-4-1/14

Proj. H110
25m

Proj. SKR-1
Istn. 5x4x0.5

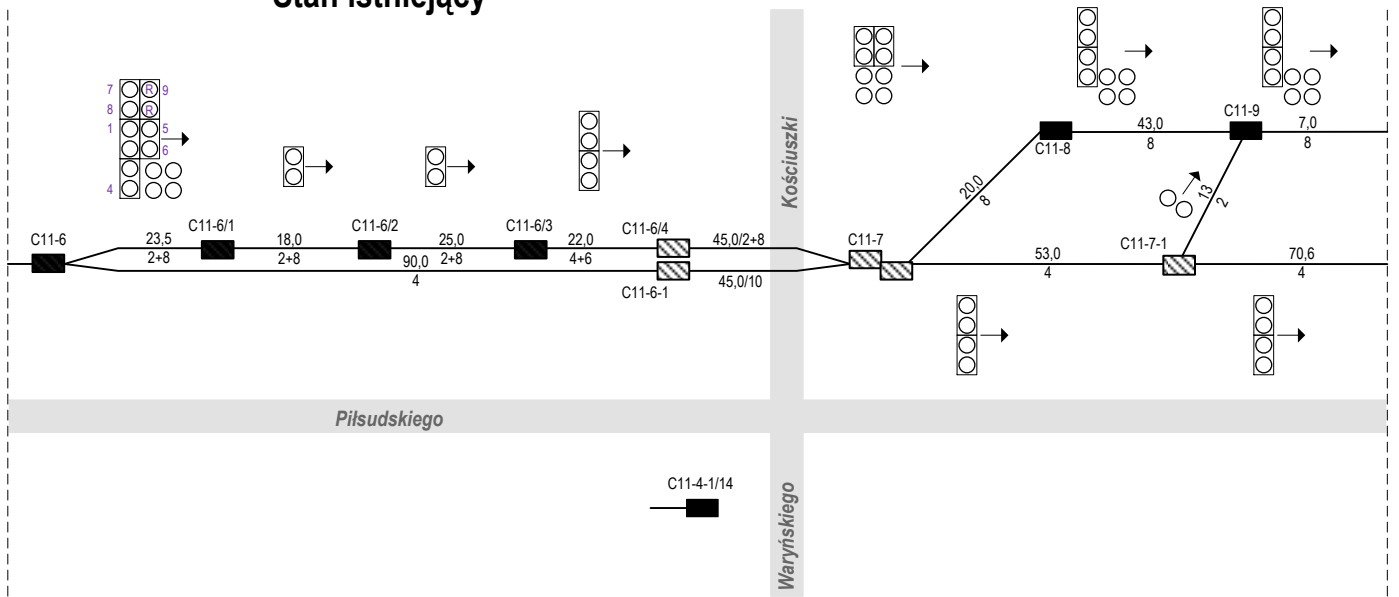
Proj. H40
Istn. 10x4x0.6
4m

Proj. H40
37m

----- Proj trasa kanalizacji kablowej Orange i rur

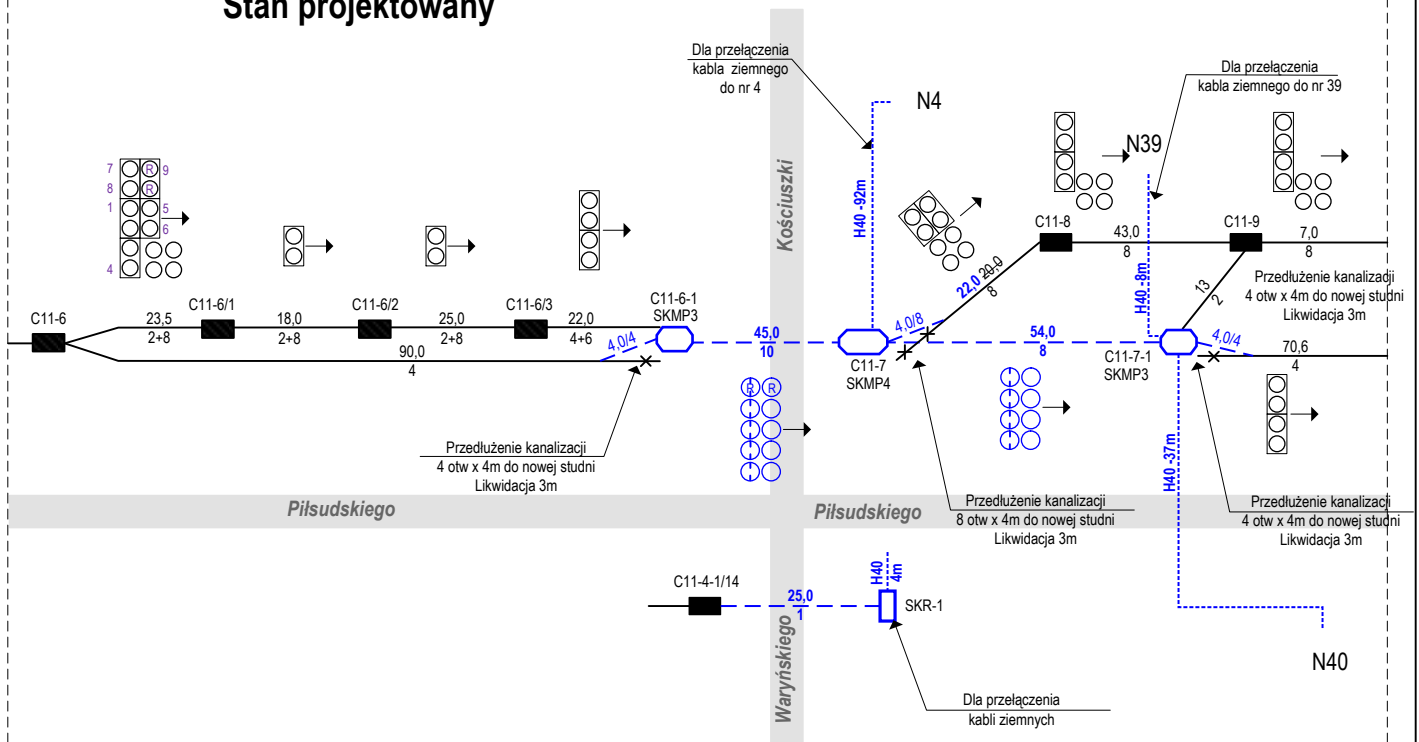
Projektował: Marian Łyczak		Grudzień 2017	
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Łyczak		Rys. 2	
PW 130/2017	Gmina Miasto Koszalin	Skala 1:500	Arkusz 1/1
Projekt zagospodarowania terenu przebudowy sieci telekomunikacyjnej Orange przy ulicy Piłsudskiego, Kościuszki i Waryńskiego w Koszalinie		Biuro Usług Technicznych ELTEL S.C. Koszalin	

Stan istniejący



Na odcinku pomiędzy studniami C11-6/3 i C11-7-1 zdemontować bloki betonowe i rury kanalizacji kablowej nie uszkodzając znajdujących się w niej czynnych kabli. Następnie wszystkie kable (ok 17szt) poformować w grupy, osłaniając rurami dwudzielnymi ułożyć w I warstwie wykopu. Całość wzmocnić chudym betonem. Nad warstwą I ułożyć warstwę II z rur HDPE 110/6,3

Stan projektowany

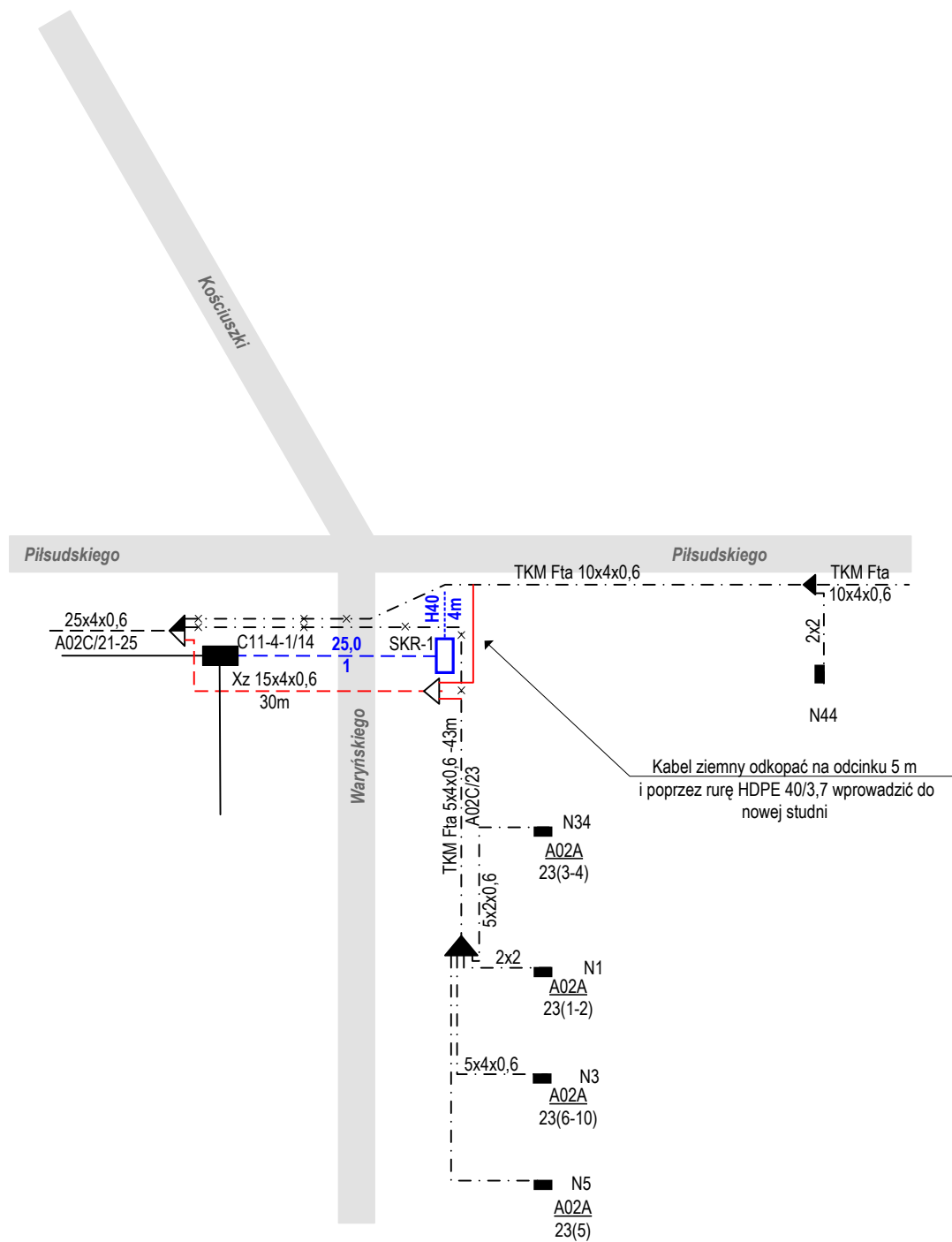


- Proj. studnia SKMP4
- Proj. studnia SKMP3
- Proj. studnia SKR1
- Proj. studnia SK-1
- Proj. kanalizacja teletech.
- Proj. rura HDPE 40
- Studnia do demontażu
- Istn. studnia kablowa
- proj. rura dwudzielną kanalizacji kabl.
- proj. rura kanalizacji kabl.

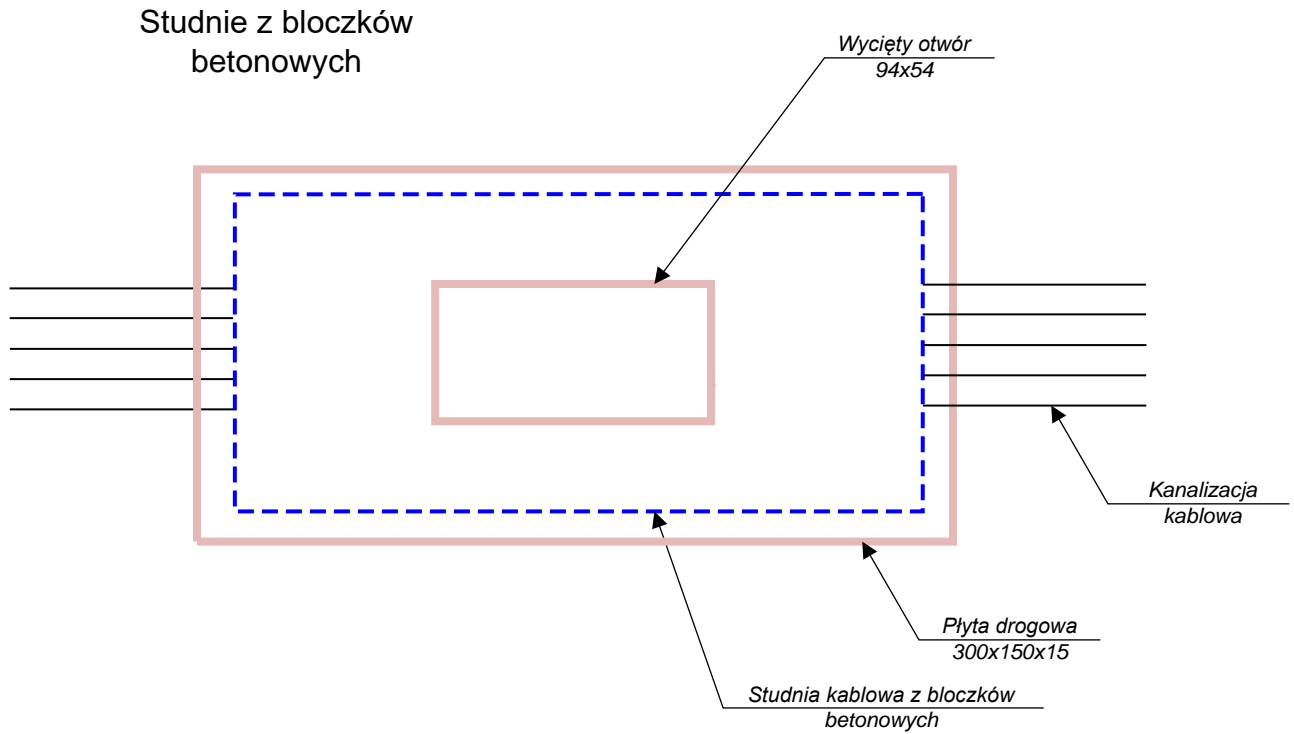
Projektował: Marian Łyczak		Maj 2020
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Łyczak		Rys. 3
PW 130/2017	GMK Koszalin	Arkusz 1/1

**Schemat przebudowa sieci telekomunikacyjnej
Orange przy ul. Piłsudskiego, Kościuszki i
Waryńskiego w Koszalinie**

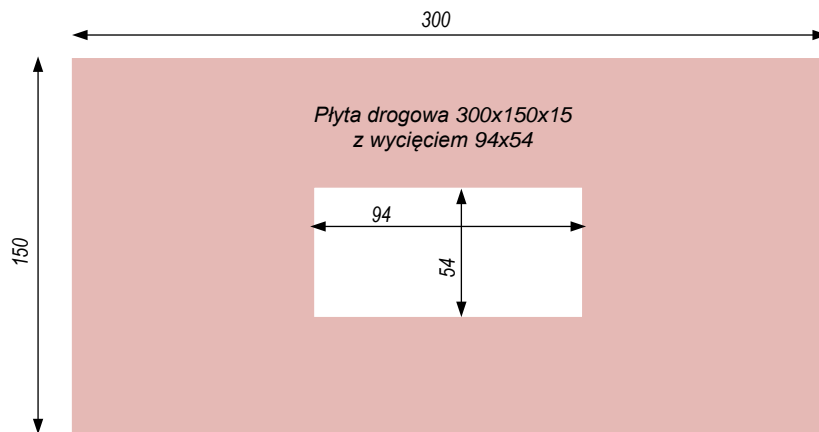
Biuro Usług Technicznych
ELTEL s.c.
Koszalin



Projektował: Marian Łyczak		Maj 2020
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Łyczak		Rys. 4
PW 130/2017	GMK Koszalin	Arkusz 1/1
Schemat przebudowy kolidujących kabli rozdzielczych przy ul. Piłsudskiego 34 i Waryńskiego 1, 3 i 5 w Koszalinie		Biuro Usług Technicznych ELTEL s.c. Koszalin



Szkic adaptacji płyt drogowych dla potrzeb zakrycia przebudowywanych studni kablowych murowanych



Projektował: techn. Marian Łyczak		Maj 2020
Sprawdził: mgr inż. Mariusz Łyczak		Rys. 5
PW 130/2017	SM Koszalin	Arkusz 1/1
Szkic adaptacji prefabrykowanej płyty drogowej dla potrzeb przebudowy studni kablowych		Biuro Usług Technicznych ELTEL s.c. Koszalin