

Kazimierz Mamos
97-400 Bełchatów
Os. Okrzei 1/48
tel. 603896170
NIP 769-101-50-76

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT:

Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie)

ADRES:

DZIAŁKI NR: 1383, 1288,
Obręb Sulmierzyce

BRANŻA-
OPRACOWANIE:

TELEKOMUNIKACYJNA

INWESTOR:

ZARZĄD POWIATU PAJĘCZAŃSKIEGO
98-330 PAJĘCZNO
UL. KOŚCIUSZKI 76

PROJEKT OPRACOWAŁ:

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
PROJEKTANT/ branża telekomunikacyjna	mgr inż. Florian Kociński	LOD/0433/ZH1T/05	12.2011 06.2012	

BEŁCHATÓW 12. 2011, 06.2012r.

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 2
--------------------	---	----------

Spis treści

PROJEKT WYKONAWCZY	1
Spis treści	2
Spis rysunków	2
1. DANE OGÓLNE	3
1.1 Zakres opracowania	3
1.2 Podstawa opracowania	3
1.3 Inwestor	3
1.4 Wykonawca robót	3
1.5 Cel i uzasadnienie inwestycji	3
1.6 Obowiązujące przepisy i normy	3
2. OPIS TECHNICZNY	5
2.1 Opis stanu istniejącego	5
2.2 Przebudowa kanalizacji kablowej	5
2.3 Przebudowa kabli	6
3. UWAGI KOŃCOWE	8
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	9
4.1 Przebudowa kanalizacji kablowej	9
4.2 Przebudowa kabli liniowych wraz z osprzętem	9

Spis rysunków

Rys. nr 1	Sytuacja
Rys. nr 2	Schemat rozwinięty kanalizacji
Rys. nr 3	Schemat połączeń kablowych
Rys. nr 4	Profil kanalizacji kablowej
Rys. nr 5	Schemat rozwinięty kanalizacji kablowej z zajętością otworów
Rys. nr 6	Schemat optyczny kabla OKO 92206
Rys. nr 7	Schemat optyczny kabla OKO 92207

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 3
--------------------	---	----------

1. DANE OGÓLNE

1.1 Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem uszczegółowienie rozwiązań przyjętych w **Projekcie zagospodarowania terenu**.

1.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Projektu zagospodarowania terenu;
- Umowy zawartej z Inwestorem;
- Warunków technicznych wydanych przez Telekomunikację Polską S.A. TOTSSBU/JS.215-54739/11 z dnia 05.12.2011r. uzupełnionych wytycznymi z dnia 21.12.2011;
- Map sytuacyjno-wysokościowych;
- Oględzin w terenie;
- Obowiązujących przepisów państwowych oraz norm branżowych;

1.3 Inwestor

Inwestorem zadania jest Powiatowy Zarząd Dróg w Pajęcznie z/s w Działoszynie;
Adres Inwestora: 98-355 Działoszyn, ul. Bugaj 23.

1.4 Wykonawca robót

Wykonawca powinien zostać wyłoniony na etapie przetargu publicznego z uwzględnieniem warunków technicznych wydanych przez TP S.A.

1.5 Cel i uzasadnienie inwestycji

W związku z projektowaną **rozbudową dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami**, zachodzi konieczność przebudowy fragmentów infrastruktury telekomunikacyjnej kolidującej z w/w budową ronda. Celem inwestycji jest przebudowa i ochrona w/w infrastruktury telekomunikacyjnej.

1.6 Obowiązujące przepisy i normy

- Ustawa Prawo budowlane;
- Ustawa o materiałach budowlanych;
- Ustawa Prawo telekomunikacyjne;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 4
---------------------------	---	-----------------

- ZN-96 TP S.A. - 002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96 TP S.A. - 006 Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A. - 012 Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN-10 TP S.A. - 022 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-10 TP S.A. - 023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96 TP S.A. - 027 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 5
--------------------	---	----------

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Opis stanu istniejącego

Od centrali telefonicznej zlokalizowanej w budynku Urzędu Gminy przy ul. Urzędowej w Sulmierzycach wybudowana jest kanalizacja kablowa 7-otworowa wzdłuż ul. Ogrodowej do studni SKMP-4 nr 2 istn. i dalej 6-otworowa w kierunku ul. Szkolnej oraz ul. Krasickiego do studni SKMP-4 nr 1 istn. Od ww. studni. do studni:

- SKMP-3 nr 4 istn. pod ul. Szkolną wybudowana jest kanalizacja 5-cio otworowa z rur grubościennych HDPE 110/6,3;
- SKR-2 nr 6 istn. wzdłuż ul. Szkolnej wybudowana jest kanalizacja 3-otworowa z rur PCW 110.

Od istniejącej studni SKMP-4 nr 2 istn. do studni SK-2 nr 3 istn. ułożona jest kanalizacja 2-otworowa.

W kanalizacji ułożone są kable wg specyfikacji w poniższej tabeli (numeracja dc projektowych):

Tabela nr 1

Lp.	Relacja	Typ	Dł. trasowa [m]	Nr kabla
1.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 200x4x0,4	56,8	M1
2.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 100x4x0,8	56,8	M2
3.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 100x4x0,8	56,8	M3
4.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 15x4x0,6	56,8	R1
5.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 15x4x0,6	56,8	R2
6.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	TKM 15x4x0,6	56,8	R3
7.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 10x4x0,6	56,8	R5
8.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 5x4x0,6	56,8	A1
9.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 5x4x0,6	56,8	A2
10.	SKMP-4 nr 1 istn. – SK-2 nr 3 istn.	XzTKMXpw 15x4x0,6	68,2	R4
11.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 2 istn.	XzTKMXpw 5x4x0,6	30,6	P2
12.	SKMP-4 nr 2 istn. – SK-2 nr 3 istn.	XzTKMXpw 10x4x0,6	37,6	P1
13.	SKMP-4 nr 2 istn. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 5x4x0,6	34,7	P3
14.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn. - kablownia	Z-XOTKtsd 12J/ OKO92206	420	OKO12
15.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn. - kablownia	Z-XOTKtsd 16J/ OKO92207	420	OKO16
16.				

2.2 Przebudowa kanalizacji kablowej

Istniejąca studnia kablowa typu SKMP-4 nr 2 istn. koliduje z projektowanym rondem. Dla usunięcia powyższej kolizji projektuje się nabudowanie na ciąg 7-otworowej kanalizacji kablowej studni kablowej typu SKMP-4 nr 1 proj.

Od powyższej studni projektuje się wybudować ciąg kanalizacji:

- 6-otworowej do studni SKMP-4 nr 1 istn.;
- 2-otworowej do studni SK-2 nr 3 istn. W ciągu projektuje się studnię SKR-2 zlokalizowaną w projektowanej wysepce ze zwieńczeniem klasy C250.

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 6
--------------------	---	----------

Kanalizację wybudować z rur HDPE 110/6,3 metodą wykopu otwartego. W studni SKMP-4 nr 1 proj. projektuje się wykonać gardło dodatkowe dla wprowadzenia kanalizacji 2-otworowej. W studni SKMP-4 nr 1 istn. projektuje się wykonać gardło dodatkowe dla wprowadzenia kanalizacji 6-otworowej.

Projektuje się studnie kablowe ze zwieńczeniami typu ciężkiego klasy B125 i C250 wyposażone w pokrywy antyślamanowe ocynkowane przystosowane do zainstalowania zamków ABLOY.

Istniejące studnie kablowe: SKMP-4 nr 1 istn. i SKMP-3 nr 4 istn. docelowo znajdują się w projektowanym chodniku. Studnie wraz ze zwieńczeniem należy obniżyć do poziomu chodnika. Ponadto w studniach tych projektuje się wymianę zwieńczeń (rama i nakrywa typu ciężkiego) na nowe klasy B125.

Zwieńczenie istniejącej studni kablowej SK-2 nr 3 istn. należy wyregulować do rzędnej nowej nawierzchni chodnika. Nie projektuje się wymiany zwieńczenia.

Ciąg kanalizacji 5-otworowej z kablami o długości 12,5m między studniami SKMP-4 nr 1 istn. a SKMP-3 nr 4 istn. należy odkopać i obniżyć średnio o 30cm.

Uwaga! Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania i nie jest ujęte w przedmiarze robót. Powyższe roboty ujęte są w branży drogowej.

2.3 Przebudowa kabli

W oparciu o warunki techniczne wydane przez TP S.A. oraz wizję lokalną w terenie projektant przyjął do przebudowy kable wyspecyfikowane w tabeli nr 1. Specyfikacja przebudowy w tabeli nr 2 podlega zatwierdzeniu przez służby TP S.A. w ramach zatwierdzania projektu wykonawczego. Numeracja kabli została przyjęta dc projektowych.

Tabela nr 2.

Lp.	Relacja	Typ	Długość trasowa [m]	Długość montażowa [m]	Nr kabla
1.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 200x4x0,4	36,9	41,0	M1
2.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 100x4x0,8	36,9	41,0	M2
3.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 100x4x0,8	36,9	41,0	M3
4.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 15x4x0,6	36,9	41,0	R1
5.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 15x4x0,6	36,9	41,0	R2
6.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	TKM 15x4x0,6	36,9	41,0	R3
7.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 10x4x0,6	36,9	41,0	R5
8.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 5x4x0,6	36,9	41,0	A1
9.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-4 nr 1 proj.	XzTKMXpw 5x4x0,6	36,9	41,0	A2
10.	SKMP-4 nr 1 istn. – SK-2 nr 3 istn.	XzTKMXpw 15x4x0,6	75,3	87,0	R4
11.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 1 proj.	XzTKMXpw 5x4x0,6	36,9	41,0	P2
12.	SKMP-4 nr 1 proj. – SK-2 nr 3 istn.	XzTKMXpw 10x4x0,6	38,4	46,0	P1
13.	SKMP-4 nr 1 proj. – SKMP-3 nr 5 istn.	XzTKMXpw 5x4x0,6	0		P3
14.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn. - kablownia	Z-XOTKtsd 12J/ OKO92206	420	480	OKO12
15.	SKMP-4 nr 1 istn. – SKMP-3 nr 5 istn. - kablownia	Z-XOTKtsd 16J/ OKO92207	420	480	OKO16

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 7
--------------------	---	----------

Przebudowa kabli miedzianych

Po wybudowaniu nowych odcinków kanalizacji kablowej można przystąpić do przebudowy kabli magistralnych i rozdzielczych.

Należy zaciągnąć nowe odcinki kabli do wybudowanej kanalizacji teletechnicznej. Zgodnie z warunkami technicznymi aby wyeliminować przerwę w świadczeniu usług telekomunikacyjnych projektuje się w studniach kablowych SKMP-4 nr 1 istn., SKMP-4 nr 1 proj. oraz SK-2 nr 3 istn. wykonać złącza równoległe. Złącza wykonać przy zastosowaniu modułowych odgałęźnych łączników żył. Po sprawdzeniu poprawności wykonania połączeń można przystąpić do demontażu kabli ułożonych w ciągach kanalizacji kablowej przeznaczonej do likwidacji. W końcowym etapie złącza zabezpieczyć za pomocą wzmocnionych osłon termokurczliwych typu XAGA. Na rys. nr 3 i 5 pokazano schemat przebudowy kabli.

Znakowanie kabli powinno być wykonane we wszystkich studniach kablowych na trasie przebiegu kabli za pomocą przywieszek identyfikacyjnych z wyraźnie naniesionymi danymi identyfikacyjnymi kabli. Dane identyfikacyjne przyjąć identyczne do już istniejących. Przywieszki identyfikacyjne wykonać zgodnie z normą ZN-10/TP S.A.-022.

Prace montażowe zakończyć pomiarami końcowymi.

Przebudowa kabli optotelekomunikacyjnych

Po wybudowaniu nowych odcinków kanalizacji kablowej należy przystąpić do przebudowy kabli optotelekomunikacyjnych. W oparciu o wytyczne zawarte w warunkach technicznych TP S.A. oraz wizję w terenie projektuje się:

- wybudowanie kanalizacji wtórnej 2-otworowej z rur HDPE 32/2,9 od studni kablowej SKMP-4 nr 1 istn. poprzez SKMP-4 nr 1 proj. do komory kablowej przy centrali telefonicznej w istniejącej i nowo wybudowanej kanalizacji kablowej pierwotnej. Wyboru otworu kanalizacji pierwotnej dokonać na etapie wykonawstwa w porozumieniu ze służbami T.P. S.A. Zastosować rury typu HDPE 32/2,9 rowkowane z warstwą poślizgową. Do łączenia rur stosować złączki skręcane. W każdej studni do rur przymocować zafoliowane opaski oznaczeniowe kabli. Od komory kablowej do przełącznicy światłowodowej ułożyć wzmocniony niepalny wąż karbowany. Możliwe jest wykorzystanie węży istniejących za zgodą służb TP S.A.;
- zaciągnięcie do ww. kanalizacji wtórnej i węży niepalnych kabli optotelekomunikacyjnych typu: Z-XOTKtsd12J(OKO92206) oraz Z-XOTKtsd16J(OKO92207) o długości całkowitej Lc = 480m każdy. Kable zaciągnąć w sposób ręczny nie przekraczając dopuszczalnej siły ciągnięcia podanej przez producenta;
- w studni SKMP-4 nr 1 istn. zamontować 2 skrzynki zapasu kabla liniowego o pojemności co najmniej 50m. Skrzynki powinny być wykonane z blachy ocynkowanej lub aluminiowej. W skrzynkach zmagazynować po ok. 30m kabla;
- w pomieszczeniu centrali zamontowane są dwie skrzynki zapasu kabla o pojemności 50m każda. Po demontażu kabla istniejącego zmagazynować odcinki kabli projektowanych;
- w studni SKMP-4 nr 1 istn. zamontować 2 mufy przelotowe (FRBU1313) z obejmą ACC 1037 umożliwiającą montaż mufy do ściany studni;
- wykonanie złączy przelotowych w mufach przelotowych oraz w istniejącej przełącznicy światłowodowej PS-3/8/16/32 zlokalizowanej w pomieszczeniach centrali. W tym celu należy przeciąć istniejące kable optotelekomunikacyjne w studni SKMP-4 nr 1 istn. oraz złamać istniejące zakończenia końcowe w tackach spawu w w/w istniejącej przełącznicy. Planuje się wykorzystać istniejące sznury zakończeniowe ze złączkami E2000APC.

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 8
--------------------	---	----------

Prace związane z wykonywaniem złączy na kablach optotelekomunikacyjnych należy wykonywać za wiedzą i pod bezwzględnym nadzorem służb TP S.A. gdyż przebudowie podlegają kable czynne międzycentralowe.

a. Badania przed rozpoczęciem prac instalacyjnych

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych i montażowych na linii kablowej odcinki fabrykacyjne kabli należy poddać szczegółowym oględzinom zewnętrznym w celu wykrycia jakichkolwiek uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu lub przeładunku bębnow. Należy sprawdzić prawidłowość zabezpieczenia końców kabli przed zawilgoceniem oraz zabezpieczenia samych kabli na bębnach przed uszkodzeniami, zwracając uwagę także na wygięcia kabla o zbyt małym promieniu. W przypadkach wątpliwych, tzn. jeśli istnieje podejrzenie o niewłaściwe obchodzenie się z kablem przed dostarczeniem go na plac budowy, konieczne jest wykonanie pomiarów reflektometrycznych takich, jak przy odbiorze kabli od producenta.

b. Badania i pomiary w czasie budowy

Ze względu na fakt, że projektowana linia kablowa zostanie wykonana jako wstawka na istniejącej linii kablowej przewiduje się wykonać pomiary końcowe z przełącznicy.

Po zakończeniu montażu „wstawek” kabli OTK dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fal 1310 nm i 1550 nm z obydwu stron odcinka, pomiędzy przełącznicami światłowodowymi. Nie spełniające wymogów spojenia, ujawnione w trakcie pomiarów należy poprawić.

c. Środki bezpieczeństwa pracy w styczności ze światłowodami

Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach prowadzonych w styczności ze światłowodami. Ich ułamane lub odcinane końce są bardzo ostre i łatwo mogą wbijać się w skórę ludzką. Są one szczególnie niebezpieczne dla oczu, ust, skóry twarzy itp. Krótkie odcinki kabli i włókien światłowodowych powinny być starannie zbierane i składane do specjalnych pojemników, a następnie likwidowane w taki sposób, aby nie były bezpośrednio dostępne dla osób postronnych.

3. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z opracowanym planem bioz, wytycznymi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie **bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** oraz wytycznymi specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;
- Budowę nowych odcinków kanalizacji i studni kablowych poprzedzić tyczeniem geodezyjnym a po wybudowaniu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- Do budowy należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające stosowne certyfikaty i dopuszczenia; Stosowne dokumenty przedstawić na odbiorze końcowym.
- Zestawienie materiałów zamieszczone jest w przedmiarze robót.

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 9
--------------------	---	----------

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Uwaga! W poniższej tabeli podano zestawienia materiałów podstawowych niezbędnych do wykonania zadania. Nie wyszczególniono natomiast materiałów pomocniczych, które zostały ujęte w przedmiarze robót.

4.1 Przebudowa kanalizacji kablowej

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Studnia kablowa prefabrykowana SKMP-4 z ramą i pokrywą typu ciężkiego klasy B125 z pokrywą antywłamaniową	kpl.	1	
2.	Studnia kablowa prefabrykowana SKR-2 z ramą i pokrywą typu ciężkiego klasy C250 z pokrywą antywłamaniową	kpl.	1	
3.	Rama i nakrywa typu ciężkiego klasy B125 z pokrywą antywłamaniową	kpl.	3	
4.	Rura HDPE 110/6,3	m	284	

4.2 Przebudowa kabli liniowych wraz z osprzętem

Lp.	Wyszczególnienie	Jm	Ilość	Uwagi
1.	Kabel XzTKMXpw 200x4x0,4	m	41	
2.	Kabel XzTKMXpw 100x4x0,8	m	82	
3.	Kabel XzTKMXpw 15x4x0,6	m	169	
4.	Kabel XzTKMXpw 10x4x0,6	m	87	
5.	Kabel XzTKMXpw 5x4x0,6	m	164	
6.	Kabel XOTKtd 12J	m	480	
7.	Kabel XOTKtd 16J	m	480	
8.	Ośłona termokurczliwa XAGA 400par	szt.	2	
9.	Ośłona termokurczliwa XAGA 200par	szt.	4	
10.	Ośłona termokurczliwa XAGA 30par	szt.	8	
11.	Ośłona termokurczliwa XAGA 20par	szt.	4	
12.	Ośłona termokurczliwa XAGA 10par	szt.	7	
13.	Łącznik żył modułowy odgałęźny 10par	szt.	197	
14.	Łącznik żył modułowy 10par	szt.	2	
15.	Rura HDPE 32/2,9	m	855	
16.	Skrzynka zapasu kabla liniowego ocynkowana lub aluminiowa o pojemności co najmniej 50m do montażu w studni kablowej	szt.	2	
17.	Mufa złączowa FRBU1313 wyposażona z obejmami do mocowania w studni kablowej	szt.	2	
18.				

Koniec opisu

.....

Projekt Wykonawczy	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami. Branża telekomunikacyjna.	Strona 10
---------------------------	---	------------------

PRZEDMIAR ROBÓT

SYTUACYJNO WYSOKOSCOWA

SKALA 1: 1000

Obręb: 611/E/01/G5

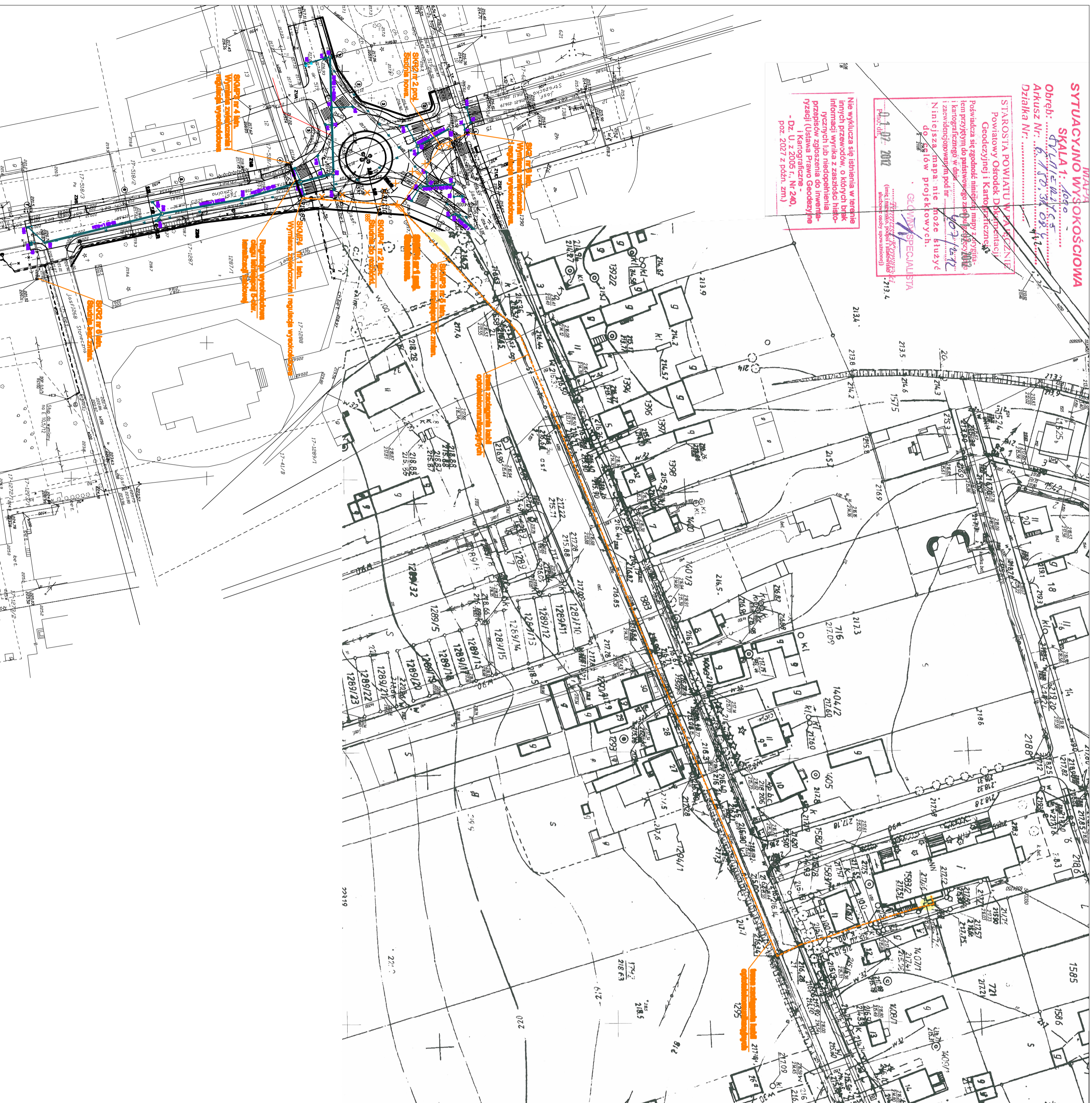
Arkusz Nr: 611/S/34/08/W

Działka Nr:

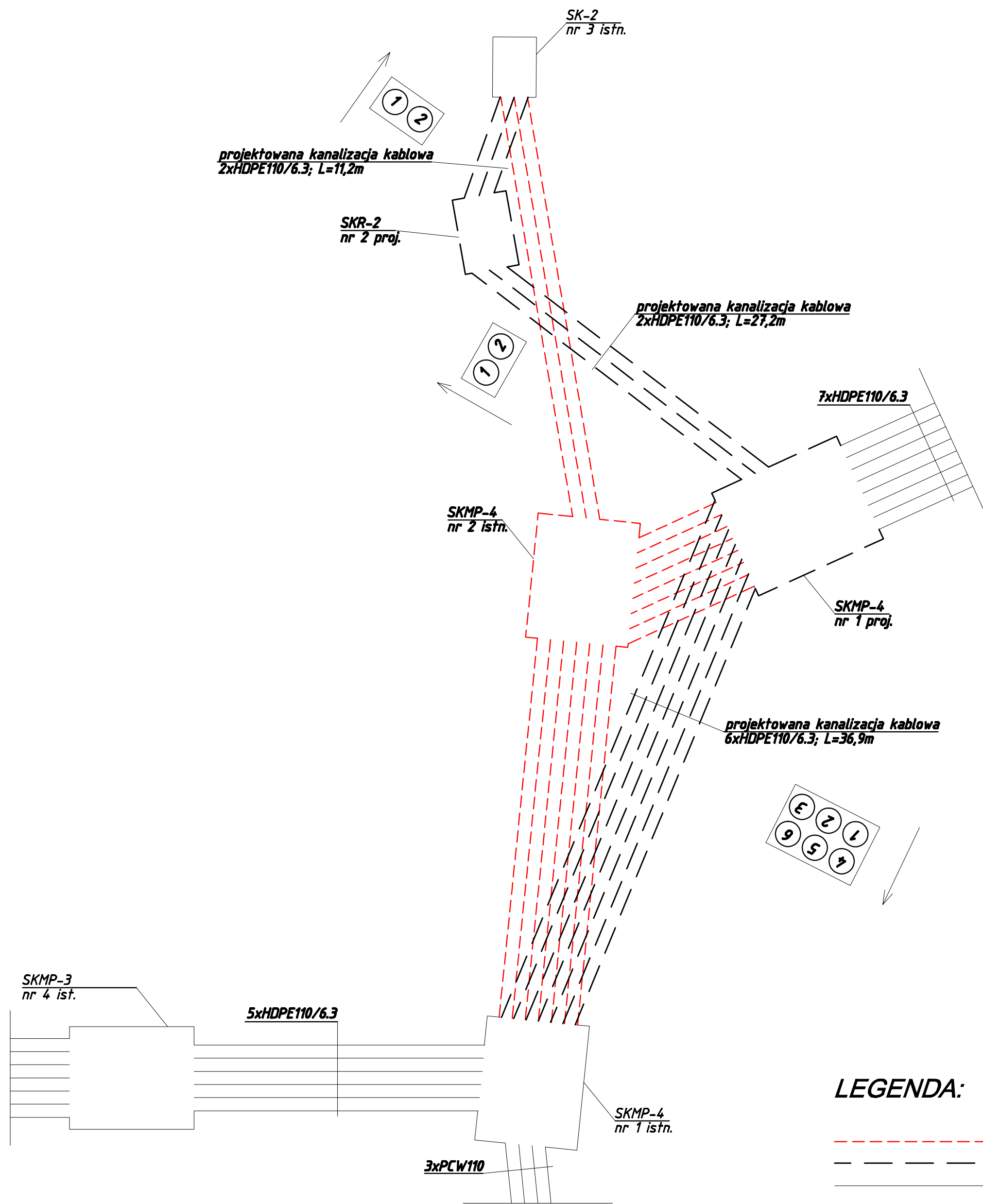
STAROSTA POWIATU WARSZAWSKIEGO
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
Powszechna sieć zgodność: niniejszy plan z przyję-
tym przyjętym do planowania gospodarki przestrzennej
i kartograficznego w dniu 03/12/2010
i zwiedzionym w podim 03/12/2010
Niniejsza mapa nie może służyć
do celów projektowych.

GDWY SPECIALISTA
Zakład Projektowania i Dokumentacji
01-652 Warszawa, ul. Wesoła 11
tel. 22 63 63 63
www.gdwy.pl

Nie wyklucza się istnienia w terenie
innej przewodów, o których brak
informacji wynika z zaszczerpo-
nych lub nieodpowiednio
przebiegów zgłoszenia do inwen-
ryzacji (Ustawa Prawo Geodezyjne
i Kartograficzne, Nr 240,
poz. 2027 z późn. zm.)



OBJEKT:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1500B i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie).			NR RRS:	1
ADRES:	Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną.				
TEMAT:	Sytuacja			SKALA:	1 : 1000
Barbara/Spejandź	Inż. i nazwisko	Nr uprawnień i specyfikacji:	Podpis	DATA:	grudzień, 2011
Telekomunikacyjna	mgr inż. Florian Kociński	LOD00439/HT/05 spec. telekomunikacyjna		FAZA PROJEKTU:	PW

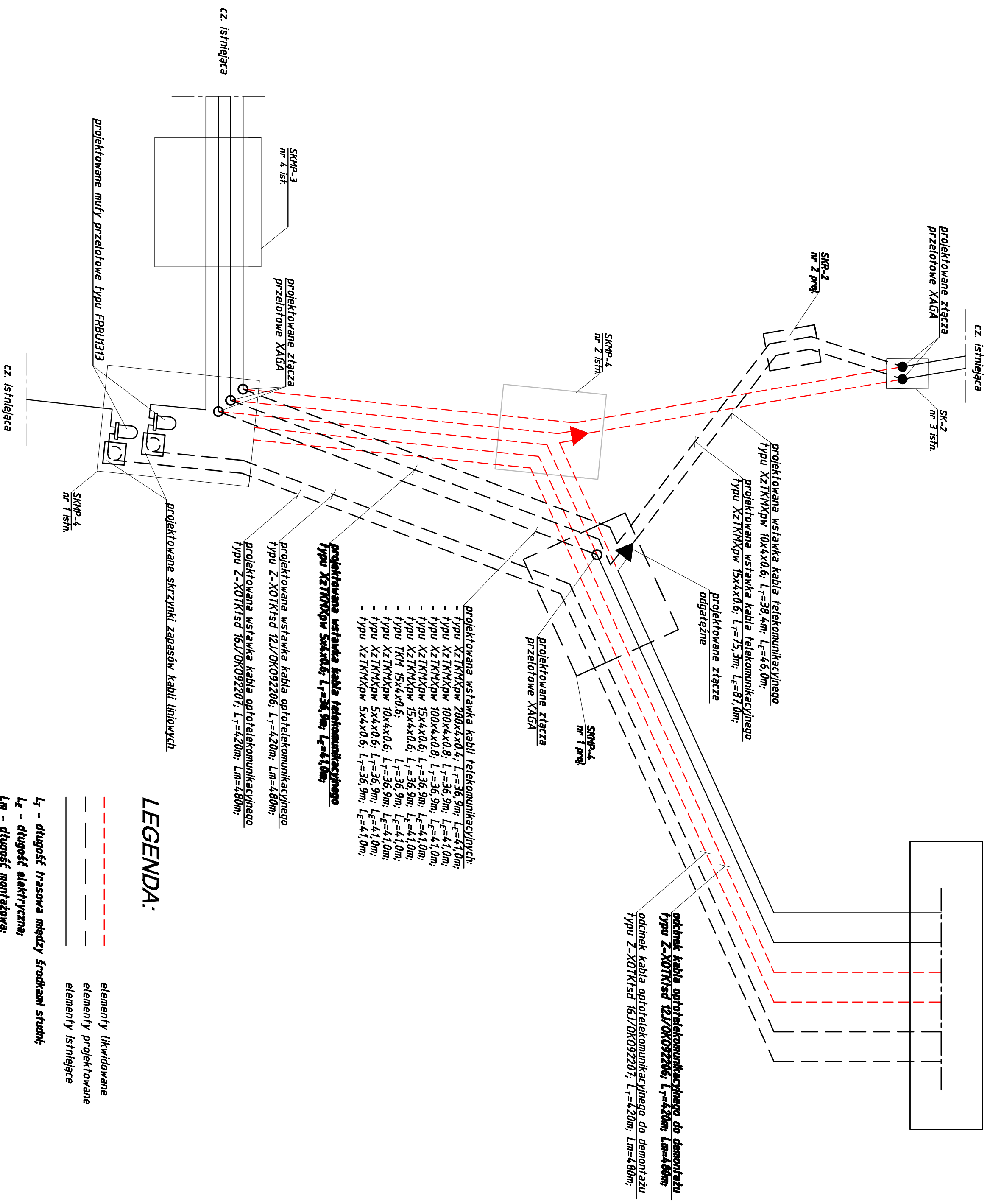


LEGENDA:

- - - - - elementy likwidowane
- - - - - elementy projektowane
- _____ elementy istniejące

OBIEKT: Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie). Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną.				NR RYS. 2
ADRES: Sulmierzyce				
TEMAT: Schemat rozwinięty kanalizacji				SKALA - : -
Branża/Specialność Telekomunikacyjna	Imię i nazwisko Projektował: mgr inż. Florian Kociński	Nr uprawnień i specjalność LOD/0433/ZH1T/05 spec. telekomunikacyjna	Podpis	DATA grudzień, 2011
FAZA PROJEKTU PW				

CA Sulmierzyce

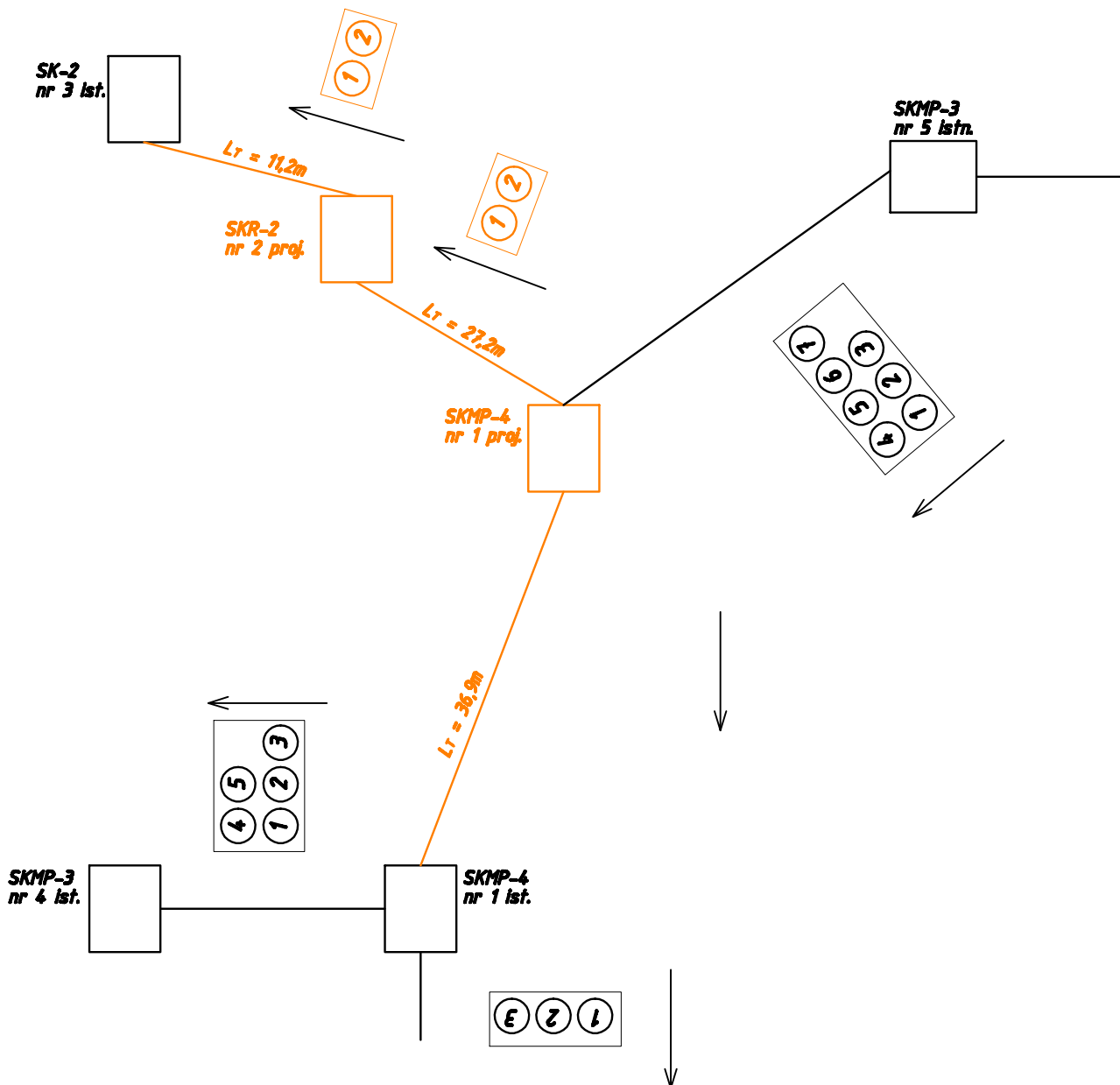


LEGENDA:

- - - - - elementy likwidowane
 ————— elementy projektowane
 - · - · - - elementy istniejące

L_r - długość trasowa między środkami studni;
 L_g - długość elektryczna;
 L_m - długość montażowa;

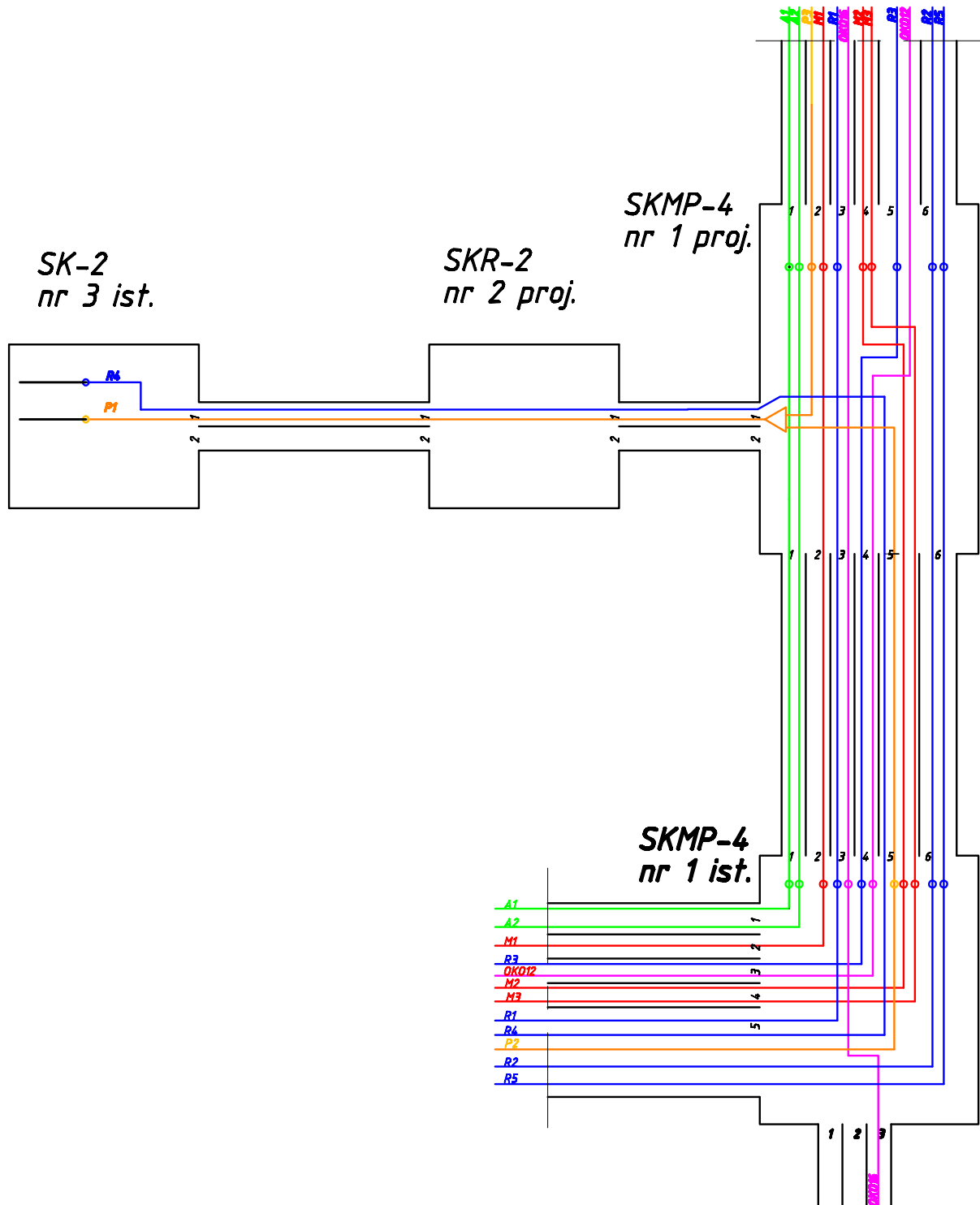
OBIEKT:		Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie). Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną.		NR RVS:	
ADRES:		Sulmierzyce		3	
TEMAT:		Schemat połączeń kablowych		SKALA - : -	
Branża/SPECIALNOŚĆ	Imię i nazwisko	Nr uprawnień i specjalność	Podpis	DATA	
Telekomunikacyjna	mgr inż. Florian Kodziński	LOD/0433Z/HT/05 spec. telekomunikacyjna		grudzień, 2011	
				NR PROJEKTU	



LEGENDA:

L_r- długość trasowa między środkami studni;
 Kolorem pomarańczowym zaznaczono infrastrukturę projektowaną;
 Kolorem czarnym zaznaczono infrastrukturę istniejącą;
 Numerację studni przyjęto do celów projektowych:

OBIEKT: Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie). Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną.				NR RYS. 4
ADRES: Sulmierzyce				
TEMAT: Profil kanalizacji kablowej			SKALA - : -	
Branża/Specialność Telekomunikacyjna	Imię i nazwisko Projektował: mgr inż. Florian Kociński	Nr uprawnień i specjalność LOD/0433/ZH1T/05 spec. telekomunikacyjna	Podpis	DATA czerwiec 2012
				NR PROJEKTU



LEGENDA:

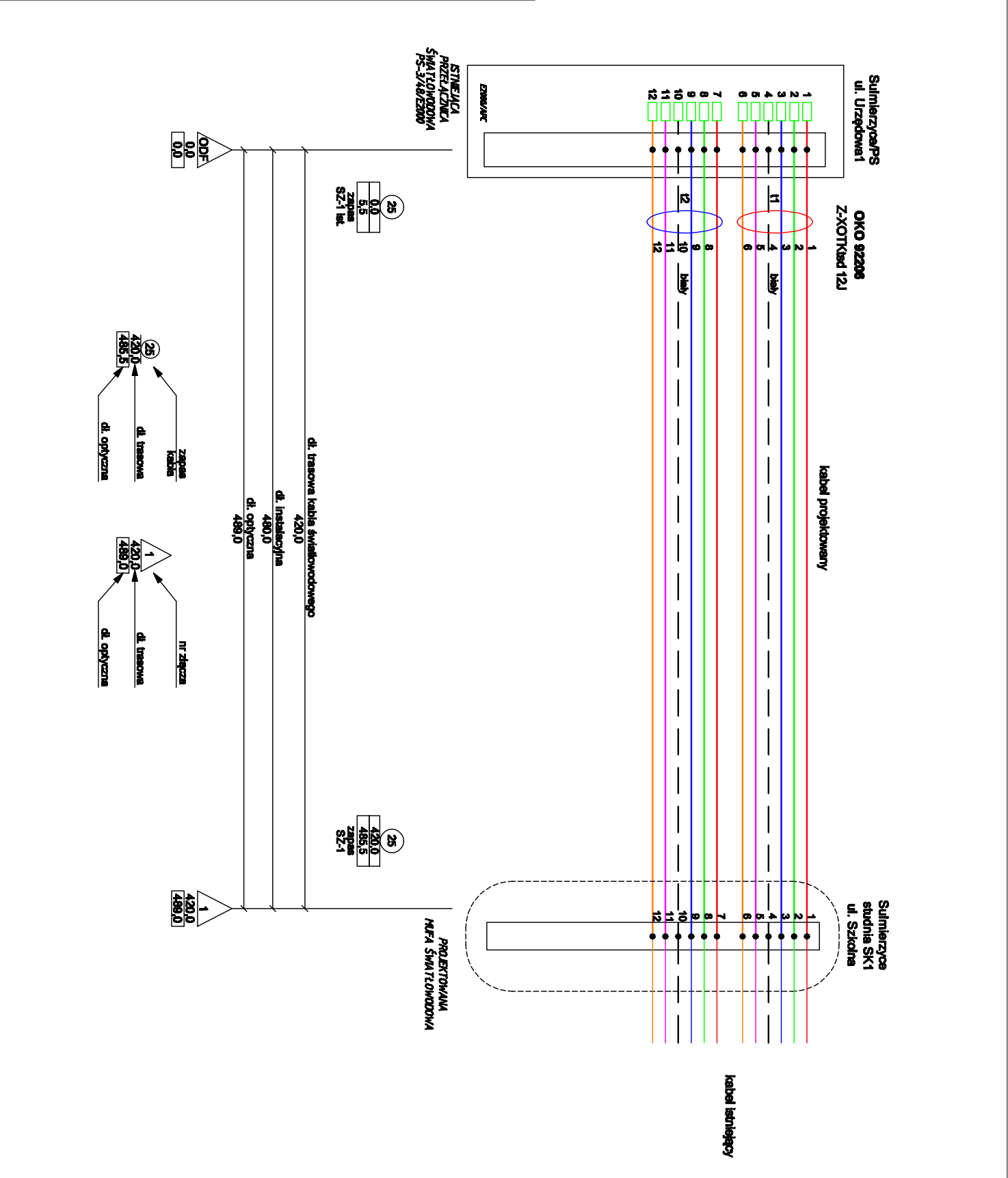
- Złącze przelotowe
- Złącze odgałęźne

Numerację kabli i studni przyjęto do celów projektowych:

- *M* - kabel magistralny;
- *R* - kabel rozdzielczy;
- *P* - kabel pośredniczący;
- *A* - kabel abonencki
- *OKO* - kabel optotelekomunikacyjny.

OBIEKT: Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie). Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną.				NR RYS. <div style="font-size: 2em; text-align: center;">5</div>
ADRES: <i>Sulmierzyce</i>				SKALA - : -
TEMAT: Schemat rozwinięty kanalizacji z zajętością otworów				
Branża/Specialność Telekomunikacyjna	Imię i nazwisko Projektował: mgr inż. Florian Kociński	Nr uprawnień i specjalność LOD/0433/ZH11T/05 spec. telekomunikacyjna	Podpis	DATA czerwiec 2012 NR PROJEKTU

NR RYS. 6	OBJEKT: Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie). Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną. <i>Sulmierzyce</i>	TEMAT: Schemat optyczny kabla OKO 92206	SKALA - : -
		ADRES: <i>Sulmierzyce</i>	
BRANŻA/SPECJALNOŚĆ: Inżynierstwo	IMIE I NAZWISKO: mgr inż. Florian Kosiński	TELEKOMUNIKACYJNA: Projektował: LOD/0433/ZH1T705	DATA: <i>czerwiec, 2012</i>
OPIS: spec. telekomunikacyjna			NR PROJEKTU



NR RRS:	7
OBJEKT:	Rozbudowa dróg powiatowych nr 1500E i 1901E w Sulmierzycach w zakresie budowy ronda wraz z urządzeniami (kanalizacja deszczowa, zjazdy, chodniki, ciąg pieszo-rowerowy, oświetlenie). Rozwiązanie kolizji z infrastrukturą telekomunikacyjną.
ADRES:	Sulmierzyce
TEMAT:	Schemat optyczny kabla OKO 92207
BRANŻA/SPECJALNOŚĆ:	Imię i nazwisko
TELEKOMUNIKACYJNA:	Projektował: mgr inż. Florian Kosiński
specjalność:	spec. telekomunikacyjna
Podpis:	
DATA:	czwartek, 2012
NR PROJEKTU:	

