

*Inwestor*

**POWIAT SIERPECKI**

**ul. Świętokrzyska 2a**

**09-200 Sierpc**

*Jednostka projektowa*

**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZÓR BUDOWLANY**

**Dariusz Murawski**

09-130 Baboszewo, ul. Warszawska 8B

NIP 892-139-31-80

e-mail: [dmurawski@prokonto.pl](mailto:dmurawski@prokonto.pl); tel. 792-613-438

*Stadium*

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

*Nazwa opracowania*

**Budowa Kanału Technologicznego**

**w ramach przebudowy drogi powiatowej nr 3727W Ligowo –  
granica województwa – (Skępe) – KATEGORIA XXVI**

*Nazwa obiektu budowlanego*

**Droga powiatowa nr 3727W Ligowo – granica województwa –  
(Skępe)**

*Adres / lokalizacja obiektu budowlanego*

**Działki numer ewidencyjny: 115/1, 115/2  
obręb Rokicie, gmina Mochowo  
powiat sierpecki, województwo mazowieckie**

**TOM III**

*Branża*

**TELEKOMUNIKACYJNA**

*Skład zespołu projektowego*

<i>Stanowisko</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	inż. Krzysztof Dominik	UAN II 7342-43/94	

*Spis zawartości projektu budowlanego wraz z wykazem uzgodnień, pozwoleń, opinii*

**Spis zawartości projektu budowlanego znajduje się na stronie nr 1**

*Data opracowania*

**27.07.2020**

*Nr egzemplarza*

**I II III IV**

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>Część ogólna</b>	<b>2</b>
1.1.	Inwestor	2
1.2.	Wykonawca projektu	2
1.3.	Przedmiot opracowania	2
1.4.	Podstawa opracowania	2
1.5.	Wykonawca robót	2
1.6.	Zakres rzeczowy robót	3
1.7.	Dokumentacja związana	3
<b>2.</b>	<b>Część techniczna</b>	<b>3</b>
2.1.	Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji	3
2.2.	Budowa studni kablowych	4
2.3.	Budowa rur osłonowych RO	4
2.4.	Budowa rur światłowodowych RS	5
2.5.	Budowa mikrokanalizacji WMR	5
2.6.	Montaż rur osłonowych	5
2.7.	Uwagi końcowe	6
<b>3.</b>	<b>Zestawienia</b>	<b>7</b>
3.1.	Zestawienie odcinków kanału technologicznego	7
3.2.	Zestawienie studni kablowych	7
3.3.	Zestawienie rur	8
3.4.	Zestawienie materiałów podstawowych	8
<b>4.</b>	<b>Załączniki</b>	<b>9</b>
4.1.	Uzgodnienie z Orange	9÷13
4.2.	Oświadczenie projektanta	14
4.3.	Uprawnienie projektanta	15
4.4.	Zaświadczenie MOIIB	16
4.5.	Karty katalogowe elementów mikrokanalizacji	17÷18
<b>5.</b>	<b>Rysunki</b>	
	Szkic orientacyjny	
	Rys. 1 Przebieg trasowy projektowanego kanału technologicznego	

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1. Inwestor.**

Inwestorem przedsięwzięcia jest Powiat Sierpecki ul. Świętokrzyska 2a, 09-200 Sierpc.

### **1.2. Wykonawca projektu.**

Wykonawcą projektu branży telekomunikacyjnej jest: Krzysztof Dominik, zam. Miszewko Strzałkowskie 21C, 09-472 Słupno.

### **1.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego w pasie drogowym drogi powiatowej nr 3727W, w związku z projektem pn: „Przebudowa drogi powiatowej nr 3727W Ligowo - granica województwa – (Skępe)”.

### **1.4. Podstawa opracowania.**

- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne Dz. U z 2015 poz. 680 z późn. zm. (załącznik nr 1 - wymagania techniczne dotyczące projektowania, budowy i przebudowy kanałów technologicznych).
- zlecenia Inwestora;
- dane inwentaryzacyjne i paszportyzacyjne istniejących urządzeń;
- normy PN i ZN.
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010r., nr 106, poz. 675, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne(Dz. U. z 2015 r. poz. 680) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 u.p.b.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 05 lutego 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2014 r, poz. 186)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U.z 2005 r., nr 219, poz. 1864, z późn. zm.) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 u.p.b.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U.z 2000 r., nr 63, poz. 735, z późn. zm.) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 u.p.b.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r., nr 43, poz. 430), z późn. zm.) wydane na podstawie art. 7 ust. 2 pkt 2 u.p.b.
- PN-EN 61386-1 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 61386-24 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 24: Wymagania szczegółowe: Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- PN-EN ISO 9969 Rury z tworzyw termoplastycznych -Oznaczenie sztywności obwodowej.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.

### **1.5. Wykonawca robót.**

Wykonawca robót musi specjalizować się w robotach branży telekomunikacyjnej. Wszelkie roboty związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z projektem, wytycznymi

zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne Dz. U z 2015 poz. 680 z późn. zm.

#### 1.6. Zakres rzeczowy robót.

##### Budowa:

- budowa kanału technologicznego KTU1	km linii – 2,064
- budowa kanału technologicznego KTp1	km linii - 0,024
- budowa studni kablowych SKO-2	szt. - 4,0
- budowa studni kablowych SKR-1	szt. - 10,0
- montaż rury osłonowej dwudzielnej	m - 9,0

#### 1.7. Dokumentacja związana.

Uzgodnienia formalno-prawne oraz trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zawarte są w drogowym projekcie budowlanym pt. „Przebudowa drogi powiatowej nr 3727W Ligowo – granica województwa – (Skępe)”.

## 2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.

### 2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji.

W pasie drogowym drogi powiatowej nr 3727W Ligowo – granica województwa, projektowany jest kanał technologiczny o profilu podstawowym w standardzie **KTu1** (kanał technologiczny uliczny) składający się z modułu:

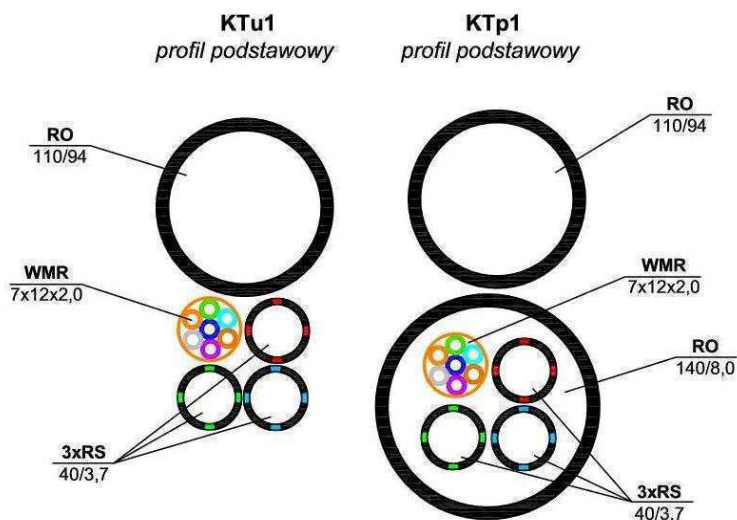
- jednej rury RO 110/94 (średnica zewn./średnica wewn.);
- trzech rur RS 40/3,7mm;
- wiązki mikrorur WMR 7x12/2,0mm;

oraz w standardzie **KTp1**, (kanał technologiczny przepustowy) składający się z modułu:

- jedna rura RO HDPE110/94 (średnica zewn./grubość ścianki.);
- trzech rur RS 40/3,7mm;
- wiązki mikrorur WMR 7x12/2,0mm;
- jedna rura RO 140/8,0 (jako rura osłonowa dla wiązki 3xRS + WMR).

W ramach kanału technologicznego projektuje się studnie kablowe typu SKR-1 i SKO-2.

Poniżej przedstawiony jest moduł podstawowy KTU1 oraz KTp1 kanału technologicznego dla projektowanej przebudowy drogi powiatowej 3727W.





Rury RO należy układać nad modułami z rur RS i WMR, oddzielone warstwą piasku o gr. 50mm. Rury RS i prefabrykowane wiązki mikrorur WMR powinny być złożone w ścisłe wiązki czterech rur, związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2m,

Pomiędzy modułami ciągów kanałów technologicznych KTu powinien być zachowany odstęp 50 mm. Dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania dwóch lub więcej modułów rur. Zalecane odcinki rur RS i prefabrykowanych wiązek mikrorur od studni do studni bez złączy. Wązka rur RS, mikrorur WMR i RO powinna być ułożona w możliwie linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości min. 10 cm i przysypana warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.

Projektowany kanał technologiczny należy ułożyć na głębokości min. 0,8m, licząc od górnej powierzchni rury RO do rzędnej docelowej gruntu, w którym budujemy kanał.

Kanał technologiczny należy zabezpieczyć taśmami ostrzegawczymi.

Taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną o szer. 200 ±10 mm i grubości min. 0,5 mm, w kolorze pomarańczowym z wkładką lokalizacyjną w postaci taśmy kwasoodpornej o szer. min. 25 mm i grubości min. 0,1 mm z perforowanymi otworami min. 10 mm i trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” umieszczamy bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego.

Taśmę ostrzegawczą o szer. 200 ±10 mm i grubości min. 0,3 mm, w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami min. 10 mm i trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” umieszczamy nad ciągiem kanału technologicznego w połowie głębokości jego ułożenia..

## **2.2. Budowa studni kablowych.**

Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe dwuelementowe typu SKO-2 i SKR-1. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10 cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia studni oraz całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Dla studni kablowych zlokalizowanych przy poboczu należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego. Zwieńczenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwałe logo Inwestora. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zastosowanie pokrywy antywłamaniowej z zamkiem ryglowym wyposażonym we wkładkę patentową (kodowanie klucza unikalne dla Inwestora). Wprowadzenie rur kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamulaniem.

Podczas wykonywania prac ziemnych związanych z posadowieniem studni należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Uwaga: numeracja projektowanych studni kablowych została przyjęta dla potrzeb niniejszego opracowania.

## **2.3. Budowa rur osłonowych RO.**

Do budowy rury osłonowej RO dla KTu1, należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach 110/94 (śr. zewn./śr. wewn.) Do budowy rury przepustowej dla KTp1 należy zastosować rury o wymiarach 140/8,0 (śr. zewn./gr. ścianki), jako rura osłonowa dla wiązki rur 3xRS + WMR 7x12/2,0 Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i Inwestora. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie.

U większości producentów standardowy odcinek rury (6,0m) wyposażony jest w złączkę. Do budowy kanałów technologicznych stosuje się rury w kolorze czarnym lub pomarańczowym.

Spadek ciągów rur powinien być w granicach 0,1÷0,3% w kierunku jednej studni w terenie poziomym,

natomiast w terenie pochyłym spadek wynika z naturalnego ukształtowania terenu, z zachowaniem spadku w kierunku jednej ze studni. Dopuszcza się stosowanie rur karbowanych wyłącznie w wykopach otwartych. W studniach kablowych rurę osłonową RO zabezpieczyć zaślepką Jackmoon Blank do rur o średnicy wewnętrznej 94,0 mm.

Uwaga: Zakres opracowania dokumentacji drogowej kończy się na projektowanym zjeździe do posesji. Projektowana studnia kablowa S-14 nie może więc być zlokalizowana na końcu opracowania. W związku z powyższym, studnię kablową S-14 posadowiono przed zjazdem, a na odcinku od studni do końca opracowania zaprojektowano dwie rury RO (110/94 i 140/8,0). Takie rozwiązanie umożliwia nawiązanie kanału technologicznego projektowanego w przyszłości w innym opracowaniu dla dalszego odcinka drogi.

#### **2.4. Budowa rur światłowodowych RS.**

Rury rurociągu RS powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną płaszczyną ryflowaną oraz warstwą poślizgową o wymiarach 40/3,7 (śr. zewn./gr.ścianki). Poszczególne rury RS w module powinny być oznaczone kolorowym wyróżnikiem w celu identyfikacji rury na całej długości projektowanego odcinka. Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i inwestora. Połączenie rur należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich

złązek skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższonego ciśnienia powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Dla zapewnienia długotrwałej sprawności rurociąg powinien być szczelny w każdym punkcie. Rury RS zaleca się łączyć w studniach kablowych, jednak dopuszczalne jest łączenie rur poza studniami. Zastosowane znaczniki kolorowe dla rur RS (czerwony, niebieski, zielony) są przyjęte dla potrzeb opracowania. Inwestor może zmienić kolor oznacznika pod warunkiem, że wybrany kolor zostanie zachowany na całej długości projektowanej wiązki rur RS na danym zadaniu. Poszczególne Rury RS należy połączyć na całej długości. W studniach końcowych (S-1 i S-9) projektowane rury zaślepić stosując zaślepkę Jackmoon Blank dla rur światłowodowych  $\varnothing 40$ .

#### **2.5. Budowa mikrokanalizacji WMR.**

Do budowy mikrokanalizacji należy zastosować prefabrykowane wiązki mikrorur WMR o średnicy zewnętrznej osłony 40mm. Wielu producentów posiada wiązki dedykowane do budowy kanałów technologicznych w różnych konfiguracjach. Dla niniejszego opracowania przyjęto wiązkę składającą się z 7 mikrorurek o średnicy zewnętrznej 12,0 mm i grubości ścianki 2,0 mm w płaszczu foliowy 0,75 mm. Taki układ pozwala na budowę wiązki bezpośredni w ziemi i jest atrakcyjny cenowo. Rury w wiązce powinny być różnokolorowe (w celu identyfikacji mikrorury na całej długości projektowanego odcinka), wzdłużnie rowkowane z warstwą poślizgową. Zastosowana wiązka mikrorurek występuje w odcinkach fabrycznych po 2000,0m. Wiązkę WMR należy układać w odcinkach możliwie jak najdłuższych, jakie wykonawca jest w stanie wykonać technologicznie. Łączeni odcinków WMR należy wykonać w studniach kablowych za pomocą złązek do mikrorur  $\varnothing 12$ . Typy złązek są uzależnione od producenta wiązki WMR. W studniach końcowych (S-1 i S-9) projektowane mikrorury zaślepić stosując zaślepkę dla mikrorur  $\varnothing 12$ .

Zaleca się aby osprzęt do montażu wiązki mikrorurek był od tego samego producenta, od którego zakupiono WMR.

#### **2.6. Montaż rur osłonowych.**

Na trasie budowy kanału technologicznego występuje skrzyżowanie z istniejącym kablem telefonicznym. W miejscu skrzyżowania (pokazanym na rysunku) należy założyć na istniejący kabel telefoniczny rurę osłonową A110PS dwudzielną. Przejścia istniejących kabli telefonicznych pod

drogą wykonane są w rurach osłonowych. W przypadku uszkodzenia istniejących rur osłonowych w czasie wykonywania robót, należy zabezpieczyć kable rurami osłonowymi A100PS dwudzielnymi.

## **2.7. Uwagi końcowe.**

– Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującym prawem oraz Polskimi Normami i normami branżowymi oraz załącznikiem nr 1 (wymagania techniczne dotyczące projektowania, budowy i przebudowy kanałów technologicznych do Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne Dz. U z 2015 poz. 680 z późn. zm.

– **Zestawienia materiałów podstawowych sporządzono na podstawie materiałów dedykowanych do budowy kanałów technologicznych przez firmę Wavin-Arot. Firma nie jest rekomendowana przez projektanta, a Inwestor ma prawo wyboru dowolnego dostawcy materiałów.**

– Przy wykonywaniu prac związanych z budową urządzeń teletechnicznych należy przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach publicznych.

– Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji odbioru należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

– Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

**3. ZESTAWIENIA.****3.1. Zestawienie odcinków kanału technologicznego.**

<i>Lp</i>	<i>Ocinek</i>	<i>Typ kanału</i>	<i>Ilość rur</i>	<i>Długość trasowa [m]</i>
1	S1 - S-2	KTu1	RO+3xRS+WMR	200,0
2	S-2 - S-3	KTu1	RO+3xRS+WMR	189,0
3	S3 - S-4	KTu1	RO+3xRS+WMR	200,0
4	S-4 - S-5	KTu1	RO+3xRS+WMR	137,0
5	S5 - S-6	KTu1	RO+3xRS+WMR	196,0
6	S6 - S-7	KTu1	RO+3xRS+WMR	111,0
7	S7 - S-8	KTu1	RO+3xRS+WMR	126,0
8	S8 - S-9	KTp1	2xRO+3xRS+WMR	16,0
9	S-9 - S-10	KTu1	RO+3xRS+WMR	189,0
10	S-10 - S-11	KTu1	RO+3xRS+WMR	198,0
11	S-11 - S-12	KTu1	RO+3xRS+WMR	194,0
12	S-12 - S-13	KTu1	RO+3xRS+WMR	195,0
13	S-13 - S-14	KTu1	RO+3xRS+WMR	129,0
14	S-14 - koniec zakresu opracowania	2 rury	2xRO	8,0

2088,0

**3.2. Zestawienie studni kablowych.**

<i>Lp</i>	<i>nr studni</i>	<i>typ studni</i>
1	S-1	SKO-2
2	S-2	SKR-1
3	S-3	SKR-1
4	S-4	SKR-1
5	S-5	SKR-1
6	S-6	SKR-1
7	S-7	SKR-1
8	S-8	SKO-2
9	S-9	SKO-2
10	S-10	SKR-1
11	S-11	SKR-1
12	S-12	SKR-1
13	S-13	SKR-1
14	S-14	SKO-2

SKR-1 szt. - 10,0

SKO-2 szt. - 4,0

**3.3. Zestawienie rur.**

<i>Lp</i>	<i>typ rury</i>	<i>dł. trasowa [m]</i>	<i>dł. montażowa [m]</i>
1	RO 110/94	2 096,0	2 188,0
2	RO 140/8,0	24,0	26,0
3	RS 40/3,7 z czerwonym wyróżnikiem	2 088,0	2 180,0
4	RS 40/3,7 z niebieskim wyróżnikiem	2 088,0	2 180,0
5	RS 40/3,7 z zielonym wyróżnikiem	2 088,0	2 180,0
6	WRM 7x12/2,0 mm	2 088,0	2 180,0
7	A110PS osłonowa dwudzielna	7,0	9,0

**3.4. Zestawienie materiałów podstawowych.**

<i>Lp.</i>	<i>Nazwa materiału</i>	<i>J.m.</i>	<i>Ilość</i>
1	Studnia kablowa SKO-2	szt.	4,0
2	Studnia kablowa SKR-1	szt.	10,0
3	Rama i pokrywa ciężka B125 z wywietrznikiem	szt.	14,0
4	Pokrywa antywłamaniowa z zamkiem do studni	szt.	14,0
5	Rura RHDPEk-s 110/94	m	2 188,0
6	Rura RHDPEk-s 140/8	m	26,0
7	Rura HDPE40/3,7 z czerwonym wyróżnikiem	m	2 180,0
8	Rura HDPE40/3,7 z niebieskim wyróżnikiem	m	2 180,0
9	Rura HDPE40/3,7 z zielonym wyróżnikiem	m	2 180,0
10	Wiązka mikrorurek 7x12/2,0	m	2 180,0
11	Złączki skręcane do rur ø40	szt.	33,0
12	Zaślepki Jackmoon Blank do rur ø40	szt.	6,0
13	Zaślepki Jackmoon Blank do rur ø110	szt.	30,0
14	Zaślepki Jackmoon Blank do rur ø140	szt.	2,0
15	Złączki do mikrorurek 12/2,0	szt.	21,0
16	Zaślepki do mikrorurek 12/2,0	szt.	14,0
17	Rura A110PS dwudzielna	m	9,0

## 4. ZAŁĄCZNIKI

### 4.1. Uzgodnienie z Orange.



Orange Polska S.A.  
Domena Hurt  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT,  
Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury  
i Obsługi Klienta  
ul. Bałuckiego 10/12, 93-273 Łódź  
tel.: 503 101 883

Przedsiębiorstwo TELPRO  
Krzysztof Dominik  
Miszewko Strzałkowskie 21C  
09-472 Miszewko Strzałkowskie

Łódź, 23 lipiec 2020r

Numer pisma: TTISILU/ET.215-31228/20

Temat: przebudowa drogi powiatowej nr 3727W Ligowo - granica województwa (Skępe).

Szanowni Państwo,

informujemy, że uzgadniamy projekt przebudowy drogi powiatowej nr 3727W Ligowo – granica województwa (Skępe), gm. Mochowo, pow. sierpecki.

Przy realizacji procesu budowy wymagane jest spełnienie następujących warunków, które są integralną częścią uzgodnienia:

1. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. na 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer przedmiotowego pisma. Tryb i zasady zgłoszenia prac oraz wystąpienia o nadzór właścicielski dostępne są na stronie: [www.orange.pl/wniosekondzior](http://www.orange.pl/wniosekondzior). Wykonywanie prac na sieci ORANGE POLSKA S.A. bez zgłoszenia i nadzoru właścicielskiego jest naruszeniem własności ORANGE POLSKA S.A. i będzie zgłaszane organom ścigania. Zgłoszenie/Wniosek o nadzór właścicielski można przesłać ze strony [www.orange.pl/wniosekondzior](http://www.orange.pl/wniosekondzior) lub kierować na adres:

Orange Polska S.A.  
Obsługa Techniczna Klienta Centrum  
Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury  
00-549 Warszawa, Piękna 19b

Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy.

2. Roboty budowlane – montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności ręcznie i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Obsługi Technicznej Klienta w Warszawie;
3. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych, a w przypadku odkrycia w trakcie robót ziemnych urządzeń nienaniesionych na

planie należy je zabezpieczyć na koszt inwestora i powiadomić przedstawiciela ORANGE POLSKA S.A. Dostarczanie i Serwis Usług Obsługi Technicznej Klienta w Warszawie oraz inspektora nadzoru;

4. W miejscach projektowanej nawierzchni jezdnej oraz zjazdów infrastrukturę teletechniczną zabezpieczyć przed uszkodzeniem i przesunięciem rurą osłonową dwudzielną zgodnie z przedstawionym na mapach rozwiązaniem. Dodatkowe szczegóły zabezpieczenia ustalić na roboczo z naszym przedstawicielem. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;
5. W przypadku zmiany rzędnych terenu należy wyregulować poziom istniejącej infrastruktury do projektowanej niwelety. Zachować normatywne przykrycie infrastruktury teletechnicznej. Koszty zabezpieczenia ponosi naruszający stan istniejący;
6. Miejsca zbliżeń i skrzyżowań oraz elementy zanikowe sieci telekomunikacyjnej przed ich zasypaniem podlegają obowiązkowi zgłoszenia pracownikowi sprawującemu w imieniu Orange Polska nadzór nad realizowanymi pracami.
7. Po zakończeniu prac inwestor jest zobowiązany do pisemnego zgłoszenia z 14-dniowym wyprzedzeniem na adres podany w punkcie 1 niniejszego pisma – wykonane zadanie do odbioru technicznego w zakresie miejsc kolizyjnych z sieciami teletechnicznymi oraz otrzymania pisemnej akceptacji w formie protokołu odbioru lub notatki służbowej.
8. W przypadku uszkodzenia lub kradzieży infrastruktury teletechnicznej, w szczególności w wyniku niedotrzymania wymagań i warunków określonych w niniejszym dokumencie, ORANGE POLSKA S.A., obciąży sprawcę pełnymi kosztami naprawy oraz odszkodowaniem za straty związane między innymi z wypłaconymi bonifikatami i karami wynikającymi z zawartych przez ORANGE POLSKA S.A umów z klientami, a także innymi karami administracyjnymi.  
Łączna wysokość roszczeń ORANGE POLSKA S.A w stosunku do sprawcy uszkodzenia może sięgać nawet kwoty kilkuset tysięcy złotych polskich;
9. Niniejsze uzgodnienie ważne jest jeden rok od daty jego wydania.

Za powyższe uzgodnienie zostanie pobrana opłata wg aktualnego cennika. Należność należy uregulować w terminie określonym na fakturze VAT, która zostanie przesłana odrębną korespondencją.

ORANGE POLSKA S.A. Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Łodzi otrzymał do celów służbowych 1 kpl. planów z przedmiotowego uzgodnienia.

Z poważaniem

Elżbieta Tybura

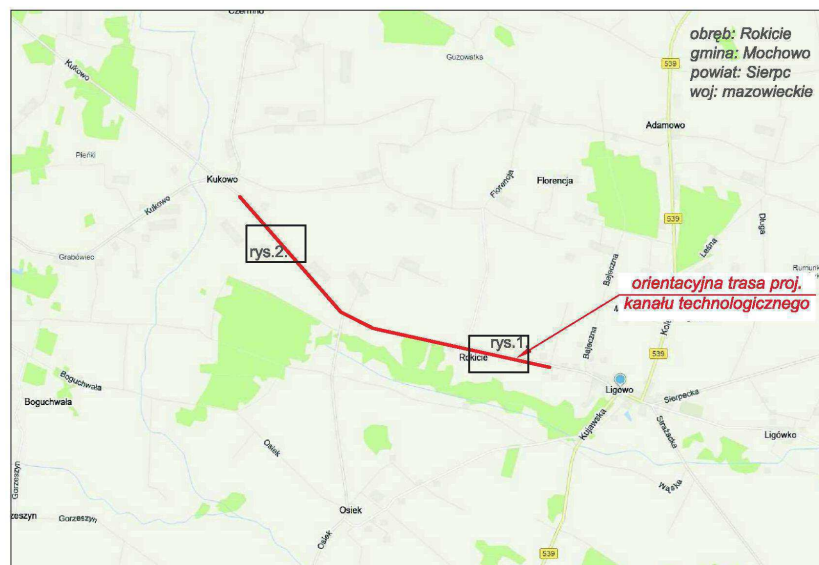


Główny Specjalista

Zarządzanie Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta

Załącznik: 1 egz. planu zagospodarowania terenu (4 mapy)

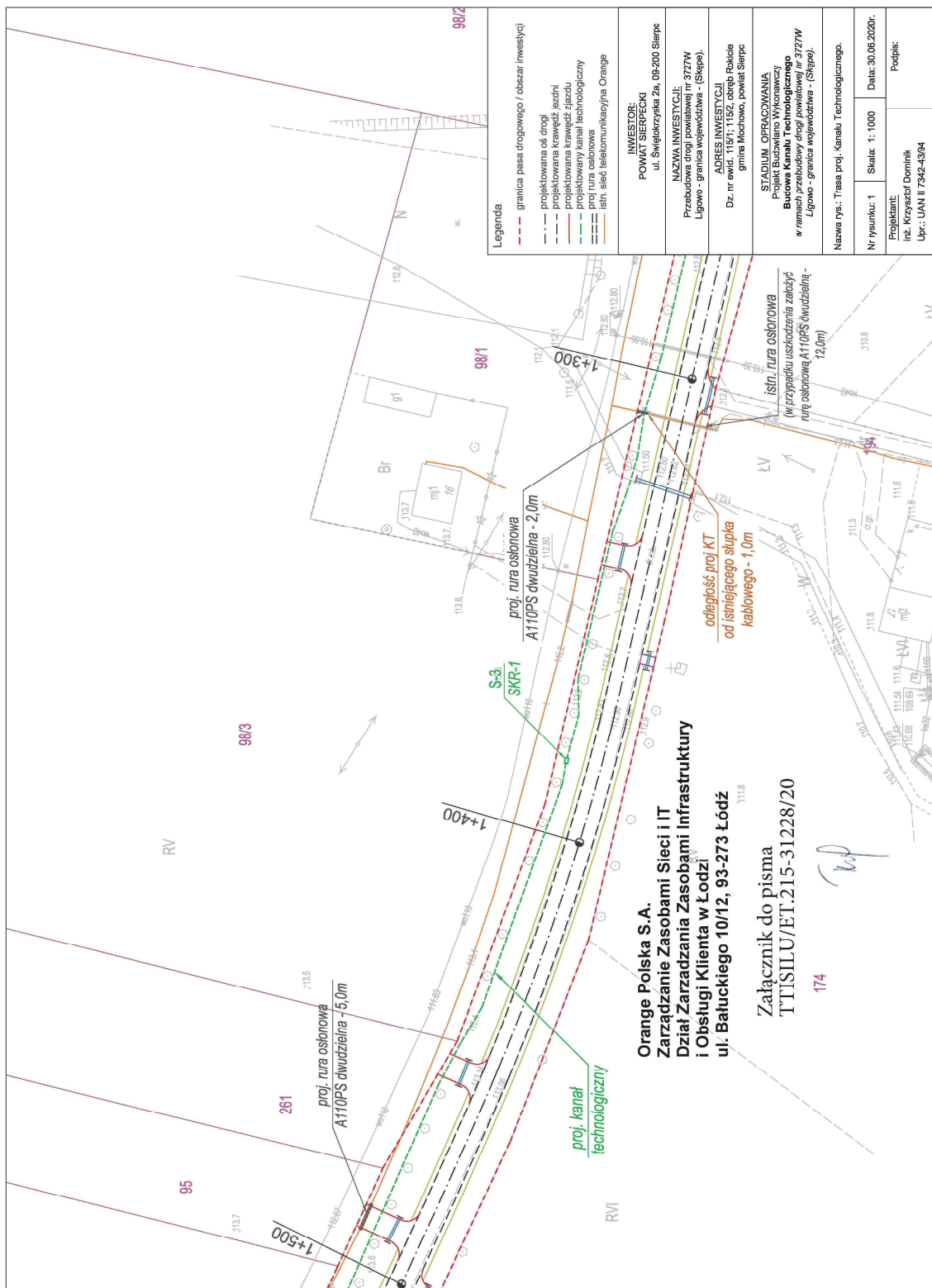
## SZKIC ORIENTACYJNY



**Orange Polska S.A.**  
**Zarządzanie Zasobami Sieci i IT**  
**Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury**  
**i Obsługi Klienta w Łodzi**  
**ul. Bałuckiego 10/12, 93-273 Łódź**

Załącznik do pisma  
TTISILU/ET.215-31228/20







#### 4.2. Oświadczenie projektanta.

Płock, dnia 27.07.2020r.


Krzysztof Dominik  
Miszewko Strzałkowskie 21C  
09-472 Słupno  
kom: 504 643 142

#### OŚWIADCZENIE

Na podstawie Art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane, oświadczam, że projekt budowlano - wykonawczy pod nazwą: **Budowa Kanału Technologicznego** w ramach zadania: „Przebudowa drogi powiatowej nr 3727W Ligowo – granica województwa – (Skępe)”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:

#### 4.3. Uprawnienia projektanta.

  
WOJEWODA ŁOMŻYŃSKI

Łomża, dnia 6 lipca 1994 roku

UAN.II.7342-43/94


**Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

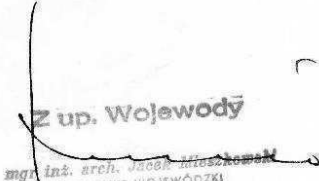
Na podstawie §5 ust.2, §6 ust.3 §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 roku, w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.), stwierdza się, że

Obywatel **Krzysztof Mirosław Dominik**  
ur. dnia 24 stycznia 1955 roku, miejsce urodzenia: Płock  
**technik elektryk**  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
**kierownika budowy i robót**  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych z ograniczeniem do sieci i instalacji telekomunikacyjnych

Obywatel **Krzysztof Mirosław Dominik** jest upoważniony do:

- 1) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji telekomunikacyjnych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji telekomunikacyjnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych;
- 2) sporządzania projektów sieci i instalacji telekomunikacyjnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup>.



**Z up. Wojewody**  
  
mgr inż. arch. Jacek Mieszkowski  
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI  
Dyrektor Wydziału Urbanistyki, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego

#### 4.4. Zaświadczenie MOIIB.



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9SF-M1I-JX9 \*

Pan KRZYSZTOF MIROSŁAW DOMINIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BT/0433/06  
adres zamieszkania MISZEWKO STRZAŁKOWSKIE 21 C, 09-472 SŁUPNO  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-06-01 do 2021-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-05-22 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 4.5. Karty katalogowe elementów mikrokanalizacji

### 3.2. Novosplit

Novosplit jest foliowaną wiązką mikrorur Novomicro DB do bezpośredniego układania w ziemi. Produkt gwarantuje łatwe rozdzielanie poszczególnych mikrorur.

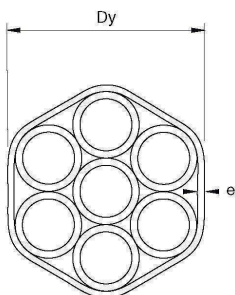
Okrągły kształt ułatwia ułożenie bezpośrednio w wykopie, w sposób prostoliniowy, bez zbędnego zafalowania. Oslonę zewnętrzną można łatwo usunąć, a bogaty wybór akcesoriów umożliwia szybką budowę sieci.



#### Właściwości

- ⊗ Mikrorury o konstrukcji umożliwiającej bezpośrednie układanie w ziemi, o wysokiej wytrzymałości na uder.
- ⊗ Łatwa do usunięcia, niesklejona powłoka zewnętrzna z PE.
- ⊗ Możliwość produkcji wiązki z przewodem lokalizacyjnym.
- ⊗ Możliwość produkcji wiązki w ustalonej indywidualnie konfiguracji mikrorur.
- ⊗ Więcej danych technicznych na zapytanie.

#### Wymiary



Symbol	Dy [mm]	e [mm]	x [szt.]	Wymiary bębna [cm]	Długość na bębnie [m]
3*7x1,50*UD	16,6	0,75	3	130x55	2000
7*7x1,50*UD	22,5	0,75	7	160x110	2000
12*7x1,50*UD	30,8	0,75	12	210x110	2000
2*12x2,0*UD	25,5	0,75	2	130x110	2000
24*7x1,50*UD+14x2,0*UD	43,5	0,75	25	230x110	1000
3*12x2,0*UD	27,4	0,75	3	190x110	2000
4*12x2,0*UD	30,5	0,75	4	240x110	2000
5*12x2,0*UD	33,5	0,75	5	240x110	2000
7*12x2,0*UD	37,5	0,75	7	240x110	2000
2*14x2,0*UD	29,5	0,75	2	130x55	1000
3*14x2,0*UD	32,0	0,75	3	210x110	2000
4*14x2,0*UD	36,0	0,75	4	240x110	2000
5*14x2,0*UD	40,3	0,75	5	240x110	2000
7*14x2,0*UD	43,5	0,75	7	240x110	1000

x – ilość mikrorur w wiązce

- ⊗ Dostępne w 12 przezroczystych kolorach standardowych.
- ⊗ Standardowy kolor zewnętrzny: pomarańczowy.



## 5. Akcesoria do mikrorur

### 5.1. Złączki MM Novofit

Złączki MM Novofit DI do łączenia mikrorur Novomicro DI i DB. Przeznaczone są do stosowania w studniach, zasobnikach lub produktach z grupy PDC.

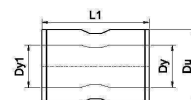
Mogą być również stosowane bezpośrednio w ziemi, jeżeli nie będą narażone na uderzenia dużych kamieni podczas zasypywania. W tym przypadku należy koniecznie stosować klipsy blokujące MLC Novofit.



#### Właściwości

- Odporne na ciśnienie 18 barów / 2 godz.
- Przezroczyste, można sprawdzić obecność kabla.
- Niewielki opór przy montażu i duży opór przy próbie rozciągania.
- Przed przypadkowym otwarciem można się zabezpieczyć przez zastosowanie klipsów blokujących.
- 25-letni okres użytkowania.
- Wytrzymałość na udar ponad 2,5 J (-15 do 20°C).
- Więcej danych technicznych na zapytanie.
- Opakowanie jednostkowe: 100 sztuk.

#### Wymiary



Symbol	Du [mm]	Dy [mm]	Dy1 [mm]	L1 [mm]
MM 4	11	4,0	4,0	25,0
MM 5	13	5,0	5,0	26,6
MM 7	14,6	7,0	7,0	29,5
MM 8	14,6	8,0	8,0	29,5
MM 10	18,4	10,0	10,0	37,2
MM 12	21	12,0	12,0	38,0
MM 14	23	14,0	14,0	38,0
MM 16	26	16,0	16,0	38,0

### 5.2. Zatyczki ME Novofit

Zatyczki końcowe Novofit DI do zabezpieczenia pustych mikrorur. Do stosowania w studniach, zasobnikach lub obudowach PDC.

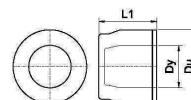
Mogą być również stosowane bezpośrednio w ziemi, jeżeli nie będą narażone na uderzenia dużych kamieni podczas zasypywania. W tym przypadku należy koniecznie stosować klipsy blokujące MLC Novofit.



#### Właściwości

- Odporne na ciśnienie 18 barów / 2 godz.
- Niewielki opór przy montażu i duży przy rozciąganiu.
- Przed przypadkowym otwarciem można się zabezpieczyć przez zastosowanie klipsów blokujących.
- 25-letni okres użytkowania.
- Wytrzymałość na udar ponad 2,5 J (-15 do 20°C).
- Więcej danych technicznych na zapytanie.
- Opakowanie jednostkowe: 100 sztuk.

#### Wymiary



Symbol	Du [mm]	Dy [mm]	L1 [mm]
ME 4	11	4,0	13,0
ME 5	13	5,0	13,0
ME 7	14,6	7,0	16,0
ME 8	14,6	8,0	16,0
ME 10	18,4	10,0	19,4
ME 12	21	12,0	20,0
ME 14	23	15,0	20,5
ME 16	26	16,0	20,5



## SZKIC ORIENTACYJNY

