



## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>OBIEKT:</b>	Przebudowa drogi gminnej 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce
<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych IDEALAN kolidującej z projektem rozbudowy drogi gminnej 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokół.
<b>LOKALIZACJA:</b>	woj. podlaskie m. Sokółka
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Sokółka, ul. Plac Kościuszki 1, 16-100 Sokółka
<b>BRANŻA:</b>	TELEKOMUNIKACJA
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>inż. Tomasz Tymiński</b> PDL/0136/PWOT/16 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
<b>PODPIS:</b>	

*Mzpodpisano*

**IDEALAN**  
TELEWIZJA INTERNET TELEFON  
*Jakub Płonowicz*  
Specjalista ds. serwisu i sieci  
tel. 694 40 10 40

## Spis treści

<b>1. Część ogólna.</b>	<b>3</b>
1.1. Inwestor.....	3
1.2. Wykonawca. ....	3
1.3. Przedmiot opracowania.....	3
1.4. Podstawa opracowania. ....	3
1.5. Zakres rzeczowy robót.....	3
1.6. Dokumentacja związana. ....	3
<b>2. Część techniczna.</b>	<b>3</b>
2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji. ....	3
2.2. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych. ....	4
2.2.1. Budowa studni kablowych.....	4
2.2.2. Budowa rurociągu kablowego .....	4
2.2.3. Budowa słupów telekomunikacyjnych .....	5
2.2.4. Budowa kabla światłowodowego.....	5
2.2.5. Pomiary kabla światłowodowego.....	5
2.3. Uwagi końcowe. ....	5
<b>3. Zestawienie ważniejszych materiałów.</b>	<b>6</b>
<b>4. Uprawnienia projektanta.</b>	<b>7</b>
<b>5. Warunki techniczne.</b>	<b>9</b>
<b>6. Przedmiar robót.</b>	<b>10</b>
<b>7. Opinia z narady koordynacyjnej.</b>	<b>11</b>

Rys. 1 Przebudowa linii światłowodowej IDEALAN

## **1. Część ogólna.**

### **1.1. Inwestor.**

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Sokółka, ul. Plac Kościuszki 1, 16-100 Sokółka.

### **1.2. Wykonawca.**

Wykonawcą projektu jest DROMOBUD Sp. z o.o., ul. Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 4/418, 15-111 Białystok.

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

Przedmiotem opracowania jest przebudowie urządzeń telekomunikacyjnych IDEALAN kolidującej z projektem rozbudowy drogi gminnej 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce.

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

- Warunki Techniczne Idelan;
- zlecenia Inwestora;
- dane inwentaryzacyjne zebrane w terenie;
- dane inwentaryzacyjne i paszportyzacyjne istniejących urządzeń;
- normy PN i ZN.

### **1.5. Zakres rzeczowy robót.**

<b>Zakres robót</b>	<b>J.m.</b>		<b>Dł. trasowa</b>
- budowa studni kablowych SKR-1	szt.	-	1
- budowa rurociągu kablowego 1-otworowego	m	-	1
- budowa słupów telekomunikacyjnych SŻT7	szt.	-	2
- zawieszenie kabli światłowodowych napowietrznych	m		114
- demontaż słupów telekomunikacyjnych	szt.	-	1
- demontaż kabli światłowodowych napowietrznych	m	-	105

### **1.6. Dokumentacja związana.**

Uzgodnienia formalno-prawne oraz trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zawarte są w drogowym projekcie budowlanym pt. „Przebudowa drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce.”

## **2. Część techniczna.**

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

Przedmiotem projektu jest przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych IDEALAN kolidującej projektem rozbudowy drogi gminnej 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce. W obrębie planowanej przebudowy występuje inne uzbrojenie terenu: doziemne i napowietrzne kable energetyczne, wodociąg, kanalizacja sanitarna oraz projektowana infrastruktura. Przed przystąpieniem do prac sprawdzić czy projektowana infrastruktura nie został wybudowana.

## **2.2. Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych.**

Przed przystąpieniem do prac należy obowiązkowo przeprowadzić lokalizację istniejącej linii światłowodowej w terenie, z zastosowaniem detekcji kabla lokalizacyjnego oraz wykonaniem przekopów kontrolnych. Prace wykonać na podstawie map zawierających inwentaryzację geodezyjną linii światłowodowej oraz dokumentacji powykonawczej budowy linii światłowodowej. Wykonaną lokalizację należy potwierdzić protokolarnie z przedstawicielem służb technicznych IDEALAN.

Wszelkie prace odkrywkowe w bezpośredniej bliskości rurociągu, poniżej 0,5m, należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Przebudowa urządzeń telekomunikacyjnych Idealan obejmuje budowę studni kablowej na istniejącym rurociągu kablowym, budowę słupów telekomunikacyjnych, demontaż i ponowny montaż kabla światłowodowego oraz demontaż słupa telekomunikacyjnego.

### **2.2.1. Budowa studni kablowych**

Na istniejącym rurociągu kablowym fi40 należy pobudować studnię kablową typu SKR-1.

Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm 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 w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez zastosowanie pokrywy z zamkiem ryglowym. Pokrywę wyposażyć w zamek typu ABLOY.

Wprowadzenie rury rurociągu do studni kablowych należy uszczelnić zapewniając ochronę wnętrza przed zamuleniem.

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

### **2.2.2. Budowa rurociągu kablowego**

Projektowany rurociąg kablowy należy wybudować jako 1-otworowy z zastosowaniem rur RHDPEp40/3,7. Rury rurociągu powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną płaszczyzną ryflowaną oraz warstwą poślizgową. Rurociąg należy układać na głębokości około 1,0m licząc od dolnej powierzchni rury i uwzględniając naturalne ukształtowanie terenu. W miejscach skrzyżowań z innymi obiektami uzbrojenia terenu prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

Na całej trasie nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i lokalizacyjną w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY.

W studni rura powinna być wygięta łagodnym łukiem i przymocowana do ścian w sposób zabezpieczający ją przed uszkodzeniem przy innych pracach, np. za pomocą uchwytów typu UP-G-1" firmy Niczuk. Na rurach w studniach należy zamocować tabliczki identyfikacyjne. Uszczelnienia końców rur z kablem światłowodowym w studniach z zapasem należy wykonać za pomocą uszczelniaczy Fibre Optic SIMPLEX.

Po wykonaniu prac teren doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

#### **2.2.3. Budowa słupów telekomunikacyjnych**

Przebudowa linii napowietrznej IDELAN kolidującej z projektowaną drogą zostanie wykonana z zastosowaniem słupów telekomunikacyjnego żelbetowych SŽT7 o wysokości 7m. Do montażu słupów zastosować dwie belki ustojowe. Słupy wyposażać w haki do podwieszania kabli.

#### **2.2.4. Budowa kabla światłowodowego**

W celu przebudowy linii napowietrznej należy istniejący kabel wypiąć z mufy komutacyjnej zlokalizowanej na słupie nr 3. Zdemontować kabel napowietrzny, ściągając istniejące zapasy kabla do studni. Wprowadzić kabel na projektowaną podbudowę słupową i zawiesić z wykorzystaniem uchwytów do podwieszania kabli napowietrznych. Wprowadzenie kabla na projektowany słup wykonać w rurkach PCW25 odpornych na UV oraz osłonach GPC. Osłony GPC na słupie mocować za pomocą taśmy stalowej. Kable wychodzące z osłon uszczelnić rurkami termokurczliwymi. Zapasy kabla pozostawić na projektowanym stelażu w studni oraz na istn. stelażu na słupie z mufą.

#### **2.2.5. Pomiary kabla światłowodowego**

Po całkowitym zmontowaniu odcinków linii światłowodowej, dla uzyskania wykresów reflektometrycznych, należy wykonać na wszystkich włóknach pomiary reflektometryczne dla fali 1310 nm i 1550 nm oraz pomiary transmisyjne tłumienności wynikowej z obydwu stron odcinka linii światłowodowej.

### **2.3. Uwagi końcowe.**

Prace związane z budową urządzeń teletechnicznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami zakładowymi oraz Polskimi Normami.

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

Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

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

Zdemontowane urządzenia przekazać firmie Idelan.

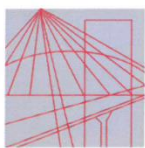
**Wykonane prace związane z przebudową istniejącej linii światłowodowej IDEALAN należy potwierdzić protokolarnie z przedstawicielem służb technicznych IDEALAN.**

Przed przystąpieniem do robót, Inwestor zobowiązany jest zgłosić do firmy IDEALAN i podać termin rozpoczęcia prac na infrastrukturze z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.

### 3. Zestawienie ważniejszych materiałów.

Lp	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Rura RHDPE40/3,7 czarna	m	2
2.	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa	m	1
3.	Studnia kablowa SKR-1 dwuelementowa	szt.	1
4.	Rama ciężka obetonowana	szt.	1
5.	Pokrywa ciężka ryglowana	szt.	1
6.	Rury wsporcze do studni	szt.	2
7.	Wspornik dwukablowy	szt.	2
8.	Zamek ABLOY	szt.	1
9.	Słup telekomunikacyjny SŽT7	szt.	2
10.	Belka ustojowa	szt.	4
11.	Obejma OB do montażu belki ustojowej	szt.	4
12.	Śruba hakowa do SŽT	szt.	2
13.	Taśma stalowa Malico F204	m	12
14.	Klamra do taśmy stalowej A200	szt.	12
15.	Uchwyt odciągowy Malico PA 06/200	szt.	5
16.	Stelaż zapasu kabla	szt.	1
17.	Uszczelnienie rurociągu z kablem	szt.	3
18.	Ostona nastupowa GPC	m	4
19.	Rurka elektroinstalacyjna PCV25 UV	m	4

#### 4. Uprawnienia projektanta.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK. 7131-7132/028/16

Białystok, dnia 14 grudnia 2016 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan TOMASZ TYMIŃSKI**  
inżynier elektroniki i telekomunikacji  
urodzony dnia 11 maja 1979 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0136/PWOT/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
telekomunikacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

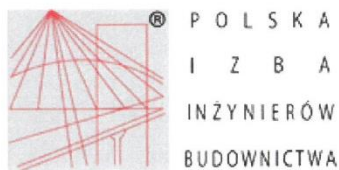
1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Tymiński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



*[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-1R4-ZZU-C75 \*

Pan Tomasz Tymiński o numerze ewidencyjnym PDL/BT/0036/17  
adres zamieszkania ul. Piaskowa 72 A, 18-106 Niewodnica Korycka  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-01 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.

Podpis jest prawdziwy



## 5. Warunki techniczne.

### Warunki techniczne na przebudowę linii telekomunikacyjnej Idealan SJ.

Na wskazanym projekcie w miejscu wystąpienia kolizji wybudowany jest podbudowa słupowa z przyłączami światłowodowymi. Linia telekomunikacyjna jest fragmentem pracującej sieci dostępowej FTTH wybudowanej z udziałem środków zewnętrznych w ramach programu II.1 Rozwój Polski Wschodniej pt.: „Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu poprzez budowę nowoczesnej sieci następnej generacji NGN w technologii FTTH w powiecie sokólskim”. W związku z tym należy, na koszt naruszającego stan istniejący, opracować projekt i wykonać przebudowę istniejących urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją, zwracając szczególną uwagę na normatywne odległości w zakresie zbliżeń i skrzyżowań elementów uzbrojenia terenu.

Usunięcie kolizji jest uwarunkowane spełnieniem poniższych wytycznych:

1. Wykonać przebudowę kolidującego słupa nr 5 na ulicy Norwida w raz z doprowadzonymi kablami światłowodowymi poza obszar kolizyjny.
2. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej dokumentacji projektowej oraz na podstawie zatwierdzonego przez IDEALAN projektu wykonawczego.
3. Informujemy że roboty budowlano – montażowe mogą zostać zlecone dla IDEALAN lub innej firmie zewnętrznej.
4. Przełączenie linii światłowodowej dokonać bez przerw w łączności lub z możliwie krótką przerwą.
5. Przed rozpoczęciem prac należy powiadomić z 5 dniowym wyprzedzeniem Idealan Pod nr tel. 694401040 lub 604104461 lub projekty@idealan.pl
6. Wykonawca powinien prowadzić wszelkie prace z należytą starannością zgodnie ze sztuką i właściwymi normami branżowymi w sposób wykluczający możliwość uszkodzenia rurociągu i kabla światłowodowego oraz winien pokryć wszelkie koszty związane z powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac.
7. Po przełączeniu i przebudowie linii nieczynne fragmenty infrastruktury telekomunikacyjnej należy zdemonstować.
8. Na powyższy zakres należy opracować wymaganą prawem dokumentację techniczną i jedną kopię wraz z inwentaryzacją powykonawczą dostarczyć Idealan.
9. Po zakończeniu prac należy dokonać odbioru technicznego przy współudziale Idealan.
10. W niniejszej sprawie wszelkich informacji i wyjaśnień udzieli pracownik Idealan pod nr telefonu 694401040 Jakub Fiłonowicz
11. Niniejsze warunki nie rodzą zobowiązań dla Idealan SJ.

Z poważaniem:

Marcin Piekarski



## 6. Przedmiar robót.

Lp	Podstawa	Opis
<b>1</b>	<b>Element</b>	<b>Budowa studni kablowej i rurociągu</b>
1.1	TPSA 40/301/2	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SKR, typ SKR-1, grunt kategorii III
1.2	TPSA 39/301/11	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1·m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii III, HDPE Fi-40·mm w zwojach, 1 rura w rurociągu
1.3	KNR 508/101/10	Montaż uchwytów pod rury układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża przy użyciu sprzętu mechanicznego, osadzenie uchwytów w podłożu betonowym - adaptacja
1.4	KNR 508/110/4	Rury układane n/t na gotowych uchwytach - adaptacja
1.5	TPSA 40/322/4	Montaż elementów mechanicznej ochrony przed ingerencją osób nieuprawnionych w istniejących studniach kablowych, pokrywa dodatkowa z drążkami, rama ciężka lub podwójna lekka
<b>2</b>	<b>Element</b>	<b>Budowa słupów telekomunikacyjnych</b>
2.1	KNR 503/311/6	Montaż i ustawienie słupów pojedynczych żelbetowych z dwiema belkami ustojowymi w terenie płaskim, długość słupa 7·m, kategoria gruntu III
2.2	TPSA 39/801/6	Montaż osprzętu do podwieszania kabli światłowodowych na podbudowie słupowej, podbudowa żelbetowa, montaż haka
<b>3</b>	<b>Element</b>	<b>Montaż kabli światłowodowych</b>
3.1	TPSA 39/802/3	Zawieszenie kabli światłowodowych na podbudowie słupowej, kabel okrągły zawieszany z ziemi
3.2	TPSA 39/501/1	Wciąganie kabli światłowodowych do kanalizacji wtórnej wciągarką mechaniczną z rejestratorem siły, rury z warstwą poślizgową z linką, kabel w odcinkach 2·km
3.3	TPSA 39/613/1	Montaż stelaży zapasów kabli światłowodowych, montaż w studni
3.4	KNR 501/616/5	Wprowadzenie kabla na słup, słup żelbetowy, zabezpieczenie kabla rurą ochronną, kabel do Fi-15·mm
3.5	TPSA 39/607/1	Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, jeden spajany światłowód
3.6	TPSA 39/607/2	Montaż złączy końcowych kabli światłowodowych, kabel tubowy, przełącznica skrzynkowa, dodatek za każdy następny spajany światłowód
3.7	TPSA 39/207/7	Uszczelnianie rurociągu, otwór z 1 rurą/kablem
<b>4</b>	<b>Element</b>	<b>Pomiary kabli światłowodowych</b>
4.1	TPSA 39/901/7	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, mierzony 1 światłowód
4.2	TPSA 39/901/8	Pomiary reflektometryczne linii światłowodowych, pomiary końcowe odcinka regeneratorskiego z przełącznicy, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód
4.3	TPSA 39/902/3	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, mierzony 1 światłowód
4.4	TPSA 39/902/4	Pomiary tłumienności optycznej linii światłowodowych metodą transmisyjną, pomiar przeprowadzany razem z innymi pomiarami, dodatek za każdy następny zmierzony światłowód
<b>5</b>	<b>Element</b>	<b>Demontaż urządzeń</b>
5.1	KNR 5032/301/3	Zdemontowanie przewodów zawieszonych na hakach lub miejscach zewnętrznych poprzeczników w terenie bez przeszkód, 1 przewód - analogia
5.2	KNR 5032/503/6	Zdemontowanie słupów pojedynczych żelbetowych w terenie płaskim, 7·m, grunt kategorii III

## 7. Opinia z narady koordynacyjnej.

ODPIS

Sokółka, dnia 24 maja 2017 r.

Starosta Sokólski  
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 8  
16 – 100 Sokółka

### PROTOKÓŁ Nr GKN-I.6630. 67.2017 Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Podstawa prawna art.28b ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne ( t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1629, z późn. zm.)

Przedmiotem narady, przeprowadzonej w formie spotkania n/w uczestników jest sytuowanie projektowanego uzbrojenia terenu :

**SIEĆ ENERGETYCZNA I PRZYŁĄCZA, SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA, SIEĆ WODOCIAGOWA I PRZYŁĄCZA, SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ**  
(zgodnie z załącznikiem graficznym)

Lokalizacja:


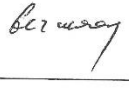


Jednostka ewidencyjna: SOKÓŁKA

Obręb: SOKÓŁKA

Adres: Sokółka, ul. Reymonta, Norwida, Gałczyńskiego, Baczyńskiego, Prusa, Nałkowskiej dz. Nr 1416/2, 1417/15, 1420/1, 1421/1, 1422/12, 1422/3, 1421/4, 1422/4, 1422/9, 1420/53, 1447, 1439/1, 1420/2, 1420/25, 1419/7, 1420/29, 1420/31, 525, 1419/1, 1419/4, 1420/42, 1419/16, 1420/11, 1421/7, 1420/20, 1421/12, gmina Sokółka

Wnioskodawca: (~~Inwestor~~/Projektant): DROMOBUD Sp. z o.o.

Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Lp.	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Imię i nazwisko uczestnika	Stanowisko uczestnika narady	Podpis uczestnika narady
1	2	3	4	5
1.	Starostwo Powiatowe w Sokółce Wydział Geodezji, Katastru i Nieruchomości	<input type="checkbox"/> Krystyna Czajkowska <input type="checkbox"/> Maria Kochanowska	Wystąpił i wyraził zgodę z projektowanymi przyłączami energetycznym przebiegiem na nieruchomości w dziale 14.022012 protokół w GKN-I.6630. 67.2017	
2.	Starostwo Powiatowe w Sokółce Wydział Ochrony Środowiska i Architektury	<input type="checkbox"/> Bernard Łuckiewicz <input type="checkbox"/> Monika Czyżewska		
3.	Powiatowy Zarząd Dróg	Krzysztof Szamreta		
4.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	<input type="checkbox"/> Jarosław Jabłoński <input type="checkbox"/> Andrzej Szczubetek		-
5.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	<input checked="" type="checkbox"/> Paweł Siemion <input type="checkbox"/> Marek Pacuk	Projekt uzgodnił z AG Białystok teren	
6.	Orange Polska S.A.	Krzysztof Ołowski		

-verte-

1	2	3	4	5
7.	Wójt Gminy..... .....			—
8.	Burmistrz Sokółki	Grzegorz Kucharewicz		
9.	Burmistrz Krynek	Karol Szutkiewicz		—
10.	Burmistrz Dąbrowy Białostockiej			—
11.	Burmistrz Suchowoli	Tadeusz Toczyłowski		
12.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Marcin Kuźmicki	<i>Iskrye halska</i> <b>MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ</b>	<i>mgr inż. Jakub Kulbac</i>
13.	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	Jerzy Łazarewicz	<i>Brak uwagi</i> <b>ENERGETYKI CIEPŁEJ SPECJALISTA D.S. TECHNICZ</b> w Sokółce Sp. z o.o. 16-100 Sokółka, ul. Kołataja 55 tel. (85) 711-27-71, tel./fax (85) 711-44-93 NIP 545-000-06-81, REGON 050213949 -2-	
14.	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	Marek Tumiel		—
15.	WNIOSKODAWCA			
16.	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego Departament Społeczeństwa Informacyjnego	Robert Tymiński Kierownik Referatu Wojewódzkiej Sieci Szerokopasmowej	Brak uwagi	Informacja przesłana pocztą elektroniczną
17.				

Podmioty zawiadomione o naradzie, których przedstawiciele nie uczestniczyli w naradzie:

Nazwa reprezentowanego podmiotu	Nazwa reprezentowanego podmiotu
<i>Burmistrz Sokółki</i>	<i>Wójt Gminy Sokółka</i>
<i>Domaga Polska S.A.</i>	
<i>IDEALAN</i>	
<i>HOWE</i>	
<i>U&amp;M w Sokółce</i>	

Uwaga:

Zgodnie z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1629, z późn. zm.)  
Kto: wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych – podlega karze grzywny.

Naradzie Koordynacyjnej przewodniczyła

*z up. Starosty*  
**Krzyszyna Czajkowska**  
Inżynier  
Referat Ewidencji Gruntów i Budynków  
Wydział Gospodarki, Kadr i Relacji Społecznych  
PRZEWODNICZĄCA NARADY (Dział Funkcyjny)







## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>OBIEKT:</b>	Przebudowa drogi gminnej 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce
<b>STADIUM:</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<b>NAZWA PROJEKTU:</b>	Budowa kanału technologicznego w pasie drogowym drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce
<b>LOKALIZACJA:</b>	woj. podlaskie m. Sokółka
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Sokółka, ul. Plac Kościuszki 1, 16-100 Sokółka
<b>BRANŻA:</b>	TELEKOMUNIKACJA
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>inż. Tomasz Tymiński</b> PDL/0136/PWOT/16 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
<b>PODPIS:</b>	

## Spis treści

<b>1. Część ogólna.</b>	<b>3</b>
1.1. Inwestor.....	3
1.2. Wykonawca. ....	3
1.3. Przedmiot opracowania.....	3
1.4. Podstawa opracowania. ....	3
1.5. Zakres rzeczowy robót.....	3
1.6. Dokumentacja związana. ....	3
<b>2. Część techniczna.</b>	<b>3</b>
2.1. Stan istniejący i ogólna charakterystyka inwestycji. ....	3
2.2. Budowa studni kablowych.....	5
2.3. Budowa rur osłonowych RO. ....	5
2.4. Budowa rur światłowodowych RS. ....	5
2.5. Budowa mikrokanalizacji WMR. ....	6
2.6. Uwagi końcowe. ....	6
<b>3. Zestawienia.</b>	<b>7</b>
3.1. Zestawienie odcinków kanału technologicznego. ....	7
3.2. Zestawienie studni kablowych. ....	8
3.4. Zestawienie ważniejszych materiałów. ....	9
<b>4. Załączniki.</b>	<b>10</b>
4.1. Uprawnienie projektanta. ....	10
4.2. Warunki techniczne.....	12
4.3. Protokół z narady koordynacyjnej. ....	13
<b>5. Rysunki</b>	
Rys. 1÷2      Przebieg trasowy projektowanego kanału technologicznego	

## 1. Część ogólna.

### 1.1. Inwestor.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Sokółka, ul. Plac Kościuszki 1, 16-100 Sokółka.

### 1.2. Wykonawca.

Wykonawcą projektu jest DROMOBUD Sp. z o.o., ul. Al. 1000-lecia Państwa Polskiego 4/418, 15-111 Białystok.

### 1.3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego w pasie drogowym drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce w związku z projektem „Przebudowa drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce.”

### 1.4. Podstawa opracowania.

- Warunki Techniczne wydane przez Burmistrza Sokółki;
- zlecenia Inwestora;
- dane inwentaryzacyjne zebrane w terenie;
- dane inwentaryzacyjne i paszportyzacyjne istniejących urządzeń;
- normy PN i ZN.

### 1.5. Zakres rzeczowy robót.

#### Budowa:

- budowa kanału technologicznego KTu1	km linii	-	0,754
- budowa kanału technologicznego KTp1	km linii	-	0,090
- budowa studni kablowych SKO-2	szt.	-	12
- budowa studni kablowych SKR-1	szt.	-	7

### 1.6. Dokumentacja związana.

Uzgodnienia formalno-prawne oraz trasy projektowanych urządzeń teletechnicznych zawarte są w drogowym projekcie budowlanym pt. „Przebudowa drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce.”

## 2. Część techniczna.

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

W pasie drogowym drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce projektowany jest kanał technologiczny w standardzie KTu1 składający się z modułu:

- jednej rury RO 125/108 (średnica zewn./średnica wewn.);
- dwóch rur RS 40/3,7mm;
- dwóch wiązek mikrorur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm;

oraz KTp1, składający się z modułu:

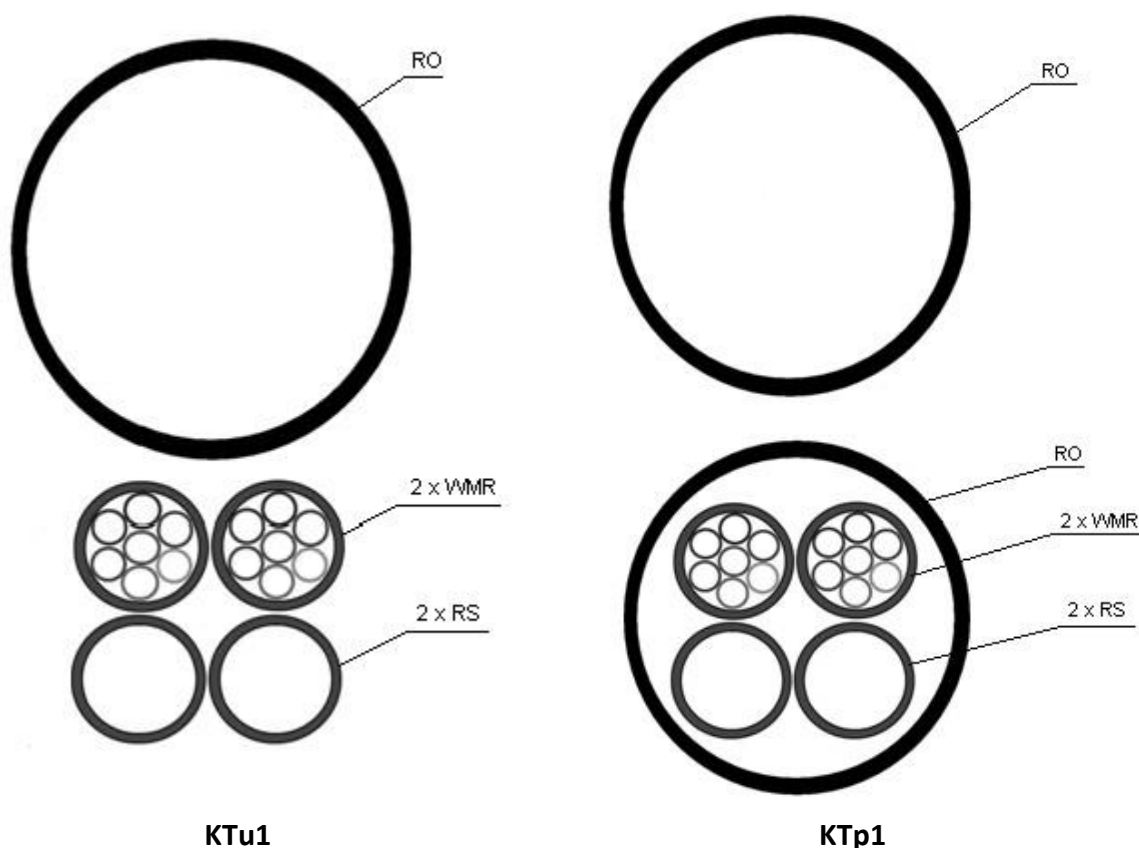
- dwóch rur RO 125/108 (średnica zewn./średnica wewn.);



- dwóch rur RS 40/3,7mm;
- dwóch wiązek mikrorur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm;

Na trasie kanału technologicznego projektuje się studnie kablowe typu SKR-1 (przelotowe) i SKO-2 (końcowe).

Poniżej przedstawiony jest moduł podstawowy KTu1 oraz KTp1 kanału technologicznego.



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, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi oraz w miejscach narażonych na działanie promieni UV, w odstępach nie większych niż 2 m.

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 złązek.

Wiązka 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.

Rury RS powinny być łączone za pomocą złązek skręcanych a wiązki WMR specjalnymi złączkami mikrorur.

W połowie głębokości zakopania kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze zielonym.

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

Na trasie projektowanego kanału technologicznego należy wybudować studnie kablowe typu SKO-2 i SKR-1. Przed umieszczeniem studni w ziemi należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm 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 w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego.

Zwiercenie studni powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności gazu palnego w studni. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Inwestora.

Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zastosowanie pokrywy z zamkiem ryglowym. Pokrywy wyposażać w zamek niestandardowy z wkładką 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 w miejscu jej pracy należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

## **2.3. Budowa rur osłonowych RO.**

Do budowy rury osłonowej RO należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wewn.) dla KTu1 oraz rury przepustowe RHDPEp o wymiarach 125/7,1 (śr. zewn./gr. ścianki). Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i Inwestora. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury.

Spadek ciągów rur powinien być w granicach  $0,1 \div 0,3\%$  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. Dopuszczalne jest stosowanie rur karbowanych wyłącznie w wykopach otwartych.

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

Rury rurociągu RS powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną płaszczyzną ryflowaną oraz warstwą poślizgową o wymiarach 40/3,7 (śr. zewn./gr. ścianki). Poszczególne rury RS w module powinny być oznaczone unikalnym kolorowym 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 złączek skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższonego ciśnienia powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi. Końce rur światłowodowych w studniach uszczelnić.

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności rurociąg powinien być szczelny w każdym punkcie. W miejscach załamania rury należy układać łagodnymi łukami.

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

Do budowy mikrokanalizacji należy zastosować prefabrykowane wiązki mikrorur WMR o średnicy zewnętrznej rury 40mm, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych o średnicy 10/8mm (śr. zewn./śr.wewn.) w ilości 7 szt. Warstwa wewnętrzna powinna być rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia.

Poszczególne mikrorury w wiązce powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji mikrorury na całej długości projektowanego odcinka.

Połączenie mikrokanalizacji należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek i obudów. Końce mikrorur w studniach uszczelnić.

## **2.6. Uwagi końcowe.**

Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi prawem oraz Polskimi Normami i normami branżowymi.

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.

W zestawieniu podane są odcinki kanału technologicznego objęte oddzielnym opracowaniem, w ramach budowy ulic sąsiednich. Dotyczy to studni St.4, St.10.1 i St.16.1.

Lp	Odcinek	Typ kanału	Ilość rur	Długość [m]
1.	St.1 - St.2	KTu1	1RO+2RS+2WMR	62,0
2.	St.2 – St.3	KTu1	1RO+2RS+2WMR	5,0
3.	St.3 - St.4 (oddz.oprac.)	KTp1	2RO+2RS+2WMR	11,0
4.	St.4 - St.5	KTu1	1RO+2RS+2WMR	5,0
5.	St.5 - St.6	KTu1	1RO+2RS+2WMR	61,0
6.	St.6 – St.7	KTu1	1RO+2RS+2WMR	4,0
7.	St.7 - St.8	KTp1	2RO+2RS+2WMR	11,0
8.	St.8 - St.8.1	KTp1	2RO+2RS+2WMR	7,0
9.	St.8 - St.9	KTu1	1RO+2RS+2WMR	5,0
10.	St.9 - St.10	KTu1	1RO+2RS+2WMR	76,0
11.	St.10 - St.10.1 (oddz.oprac.)	KTu1	1RO+2RS+2WMR	15,0
12.	St.10 - St.11	KTp1	2RO+2RS+2WMR	35,0
13.	St.11 – St.12	KTu1	1RO+2RS+2WMR	106,0
14.	St.12 - St.13	KTu1	1RO+2RS+2WMR	6,0
15.	St.13 - St.14	KTp1	2RO+2RS+2WMR	11,0
16.	St.14 – St.14.1	KTu1	1RO+2RS+2WMR	86,0
17.	St.14 - St.15	KTu1	1RO+2RS+2WMR	82,0
18.	St.15 - St.16	KTp1	2RO+2RS+2WMR	22,0
19.	St.16 - St.16.1 (oddz.oprac.)	KTu1	1RO+2RS+2WMR	11,0
20.	St.16 – St.17	KTu1	1RO+2RS+2WMR	103,0
21.	St.17 - St.18	KTu1	1RO+2RS+2WMR	112,0
22.	St.18 - St.19	KTu1	1RO+2RS+2WMR	8,0
<b>łącznie:</b>				<b>844,0</b>

### 3.2. Zestawienie studni kablowych.

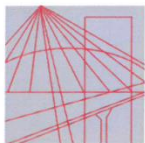
Lp	Nr studni	Typ studni
1.	St.1	SKO-2
2.	St.2	SKR-1
3.	St.3	SKO-2
4.	St.4 (oddz.oprac.)	SKO-2
5.	St.5	SKR-1
6.	St.6	SKR-1
7.	St.7	SKO-2
8.	St.8	SKO-2
9.	St.9	SKR-1
10.	St.10	SKO-2
11.	St.11	SKO-2
12.	St.12	SKR-1
13.	St.13	SKO-2
14.	St.14	SKO-2
15.	St.14.1	SKO-2
16.	St.15	SKO-2
17.	St.16	SKO-2
18.	St.17	SKR-1
19.	St.18	SKR-1
20.	St.19	SKO-2

### 3.4. Zestawienie ważniejszych materiałów.

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Rura RO HDPE125/108 (śr. zewn./śr.wewn.)	m	754
2.	Rura RO HDPE125/7,1 (śr. zewn./gr. ścianki.)	m	180
3.	Rura RS RHDPE40/3,7 z paskiem identyfikacyjnym koloru niebieskiego	m	895
4.	Rura RS RHDPE40/3,7 z paskiem identyfikacyjnym koloru czerwonego	m	895
5.	Wiązka mikrorur w cienkościennych w rurze osłonowej 40+7x10/8mm	m	1790
6.	Zaślepki mikrorurki 10/8mm	szt.	49
7.	Uszczelnienie Jackmoon Blank do rury RS HDPE40/3,7	szt.	14
8.	Uszczelnienie pneumatyczne do RO 125	szt.	7
9.	Taśma ostrzegawcza zielona „Kanał Technologiczny”	m	895
10.	Studnia kablowa SKR-1 klasa B125	szt.	7
11.	Studnia kablowa SKO-2 klasa B125	szt.	12
12.	Rama lekka podwójna klasy B125	szt.	19
13.	Pokrywa lekka ryglowana czynna	szt.	19
14.	Pokrywa lekka ryglowana bierna	szt.	19
15.	Rury wsporcze	szt.	38
16.	Uchwyty 2-kablowe	szt.	38
17.	Zamek z wkładką patentową	szt.	19
18.	Złączki do rur RO 125	szt.	150

## 4. Załączniki.

### 4.1. Uprawnienie projektanta.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK. 7131-7132/028/16

Białystok, dnia 14 grudnia 2016 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

**Pan TOMASZ TYMIŃSKI**  
inżynier elektroniki i telekomunikacji  
urodzony dnia 11 maja 1979 r. w Białymstoku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0136/PWOT/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
telekomunikacyjnych**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. 2016 r. poz. 23, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwozie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

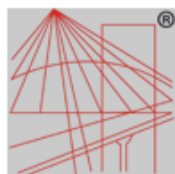
1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

### Otrzymują:

1. Pan Tomasz Tymiński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



*[Handwritten signatures of the members of the Qualification Commission]*



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**PDL-1R4-ZZU-C75 \***

Pan Tomasz Tymiński o numerze ewidencyjnym **PDL/BT/0036/17**  
adres zamieszkania ul. Piaskowa 72 A, 18-106 Niewodnica Korycka  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-02-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-01 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.prib.org.pl](http://www.prib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



#### 4.2. Warunki techniczne.

URZĄD MIEJSKI W SOKÓŁCE  
16-100 Sokółka  
Plac Kościuszki 1

Sokółka 14.03.2017r.

GR.7013.58.2017.GK

Zakład Realizacji Inwestycji DROMOBUD  
Wojciech Borzuchowski  
al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 4/418  
15-111 Białystok

Dotyczy: wniosku o wydanie warunków technicznych na przebudowę i budowę infrastruktury technicznej.

W nawiązaniu do pisma ZRI.PD.16.2017 z 13.03.2017r informuję, że projektowany kanał technologiczny w ramach budowy dróg gminnych ul. Cypriana Kamila Norwida, Bolesława Prusa, ul. Zofii Nałkowskiej, ul. Henryka Sienkiewicza, ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego, ul. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego, ul. Władysława Reymonta, należy zaprojektować zgodnie z rozporządzeniem 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. jako co najmniej KTu1 (ciąg złożony z modułu jednej rury RO 125/108, dwóch rur RS40/3,7 mm i dwóch prefabrykowanych wiązek mikrorur o średnicy zewnętrznej 40 mm±5).

Z-ca Burmistrza  
Antoni Stankiewicz

#### 4.3. Protokół z narady koordynacyjnej.

ODPIS

Sokółka, dnia 24 maja 2017 r.

Starosta Sokólski  
ul. Marsz. J. Piłsudskiego 8  
16 – 100 Sokółka

#### PROTOKÓŁ Nr GKN-I.6630. 67.2017 Z NARADY KOORDYNACYJNEJ

Podstawa prawna art.28b ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne ( t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1629, z późn. zm. )

Przedmiotem narady, przeprowadzonej w formie spotkania n/w uczestników jest sytuowanie projektowanego uzbrojenia terenu :

**SIEĆ ENERGETYCZNA I PRZYŁĄCZA, SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA, SIEĆ WODOCIAGOWA I PRZYŁĄCZA, SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ**  
(zgodnie z załącznikiem graficznym)

Lokalizacja:




Jednostka ewidencyjna: **SOKÓŁKA**

Obręb: **SOKÓŁKA**

Adres: Sokółka, ul. Reymonta, Norwida, Gałczyńskiego, Baczyńskiego, Prusa, Nałkowskiej dz. Nr 1416/2, 1417/15, 1420/1, 1421/1, 1422/12, 1422/3, 1421/4, 1422/4, 1422/9, 1420/53, 1447, 1439/1, 1420/2, 1420/25, 1419/7, 1420/29, 1420/31, 525, 1419/1, 1419/4, 1420/42, 1419/16, 1420/11, 1421/7, 1420/20, 1421/12, gmina Sokółka

Wnioskodawca: (Inwestor/Projektant): **DROMOBUD Sp. z o.o.**

Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Lp.	Nazwa reprezentowanego podmiotu	Imię i nazwisko uczestnika	Stanowisko uczestnika narady	Podpis uczestnika narady
1	2	3	4	5
1.	Starostwo Powiatowe w Sokółce Wydział Geodezji, Katastru i Nieruchomości	<input type="checkbox"/> Krystyna Czajkowska <input type="checkbox"/> Maria Kochanowska	<i>Wystąpić do wypracowania z projektowanym portalem energetycznym przewidzianym na teren w planie 14.20.2022 protokół w GKN-I.6630. 22.2017</i>	
2.	Starostwo Powiatowe w Sokółce Wydział Ochrony Środowiska i Architektury	<input type="checkbox"/> Bernard Łuckiewicz <input type="checkbox"/> Monika Czyżewska		
3.	Powiatowy Zarząd Dróg	Krzysztof Szamreta	<i>Bernard</i>	
4.	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	<input type="checkbox"/> Jarosław Jabłoński <input type="checkbox"/> Andrzej Szczubetek		-
5.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	<input checked="" type="checkbox"/> Paweł Siemion <input type="checkbox"/> Marek Pacuk	<i>Projekt uzgodnić w RE Białystok teren</i>	
6.	Orange Polska S.A.	Krzysztof Ołowski		

-verte-

1	2	3	4	5
7.	Wójt Gminy..... .....			—
8.	Burmistrz Sokółki	Grzegorz Kucharewicz		
9.	Burmistrz Krynek	Karol Szutkiewicz		—
10.	Burmistrz Dąbrowy Białostockiej			—
11.	Burmistrz Suchowoli	Tadeusz Toczyłowski		
12.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Marcin Kuźmicki	<i>Iskrye halona</i> MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ w Sokółce Sp. z o.o. 16-100 Sokółka, ul. Kołłątaja 55 tel. (85) 711-27-71, tel./fax (85) 711-44-93 NIP 545-000-06-81, REGON 050213949 -2-	<i>mgr inż. Jakub Kulbac</i>
13.	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	Jerzy Łazarewicz	<i>Brak uwagi</i>	
14.	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych	Marek Tumiel		—
15.	WNIOSKODAWCA			
16.	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego Departament Społeczeństwa Informacyjnego	Robert Tymiński Kierownik Referatu Wojewódzkiej Sieci Szerokopasmowej	Brak uwagi	Informacja przesłana pocztą elektroniczną
17.				

Podmioty zawiadomione o naradzie, których przedstawiciele nie uczestniczyli w naradzie:

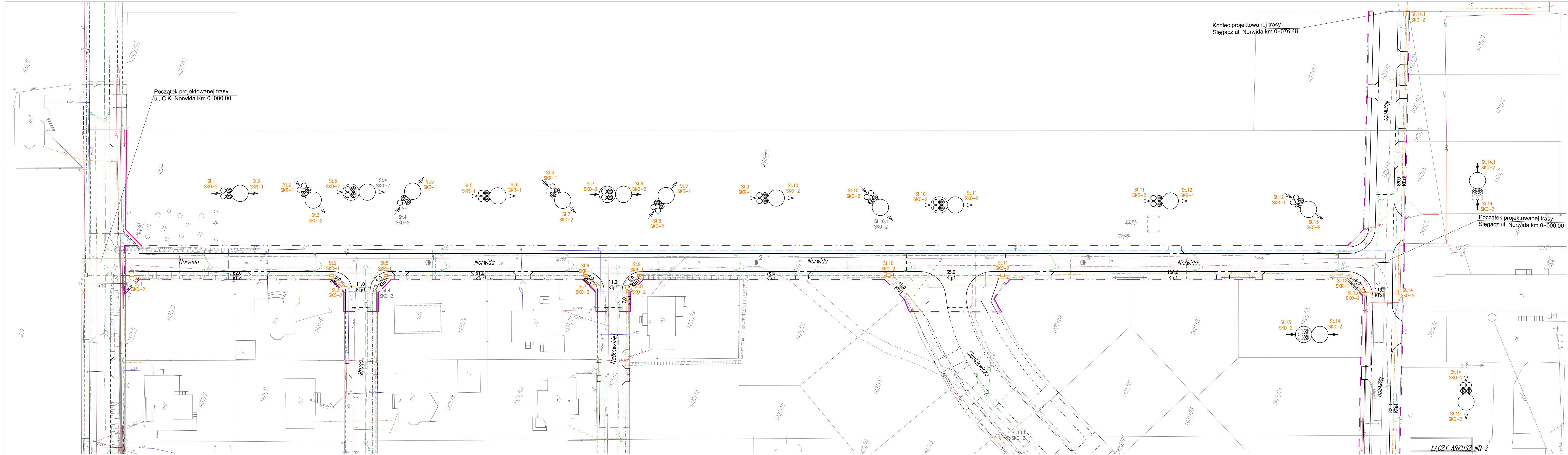
Nazwa reprezentowanego podmiotu	Nazwa reprezentowanego podmiotu
<i>Burmistrz Sokółki</i>	<i>Wójt Gminy</i>
<i>Domus Polska S.p.A.</i>	
<i>IDEPLAN</i>	
<i>MAPE</i>	
<i>Uk i M w Sokółce</i>	

Uwaga:

Zgodnie z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1629, z późn. zm.)  
Kto: wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych – podlega karze grzywny.

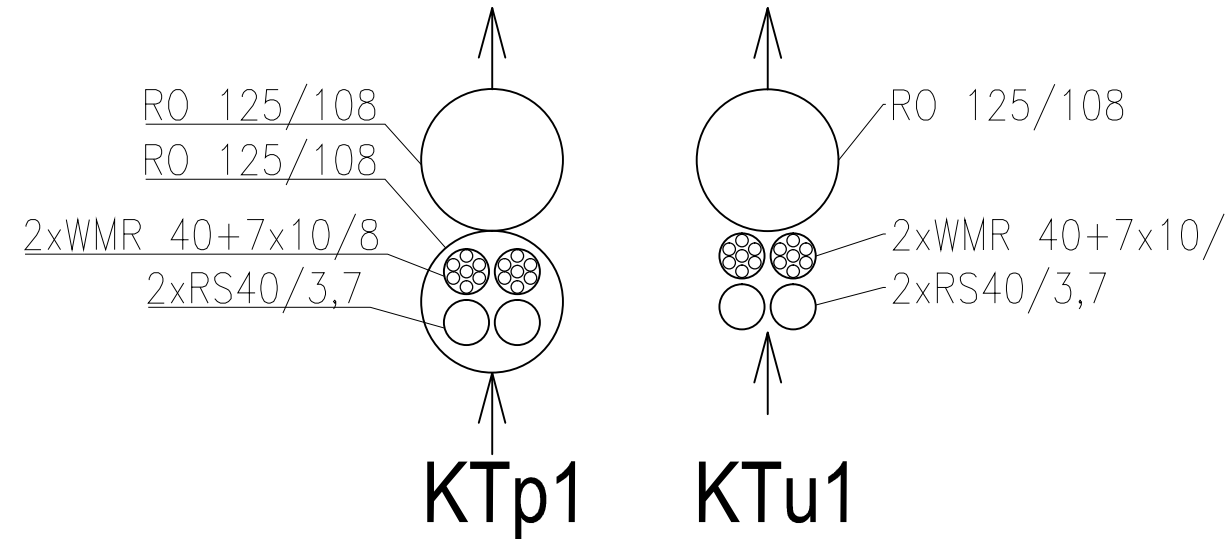
Naradzie Koordynacyjnej przewodniczyła

*z up. Starosty*  
**Krzyszyna Czajkowska**  
Inżynier  
Referat Ewidencji Gruntów i Budynków  
Wydział Geodazji, Katastru i Planowania  
PRZEWODNICZĄCĄ RADY GMINY SOKÓŁKI

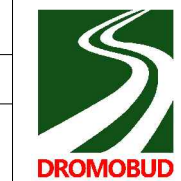


LEGENDA:

- trasa proj. kanału technologicznego
- proj. studnia kablowa
- nr studni / typ studni
- 21,0 KTu1 - dł. przelotu kanału techn. / standard kanału

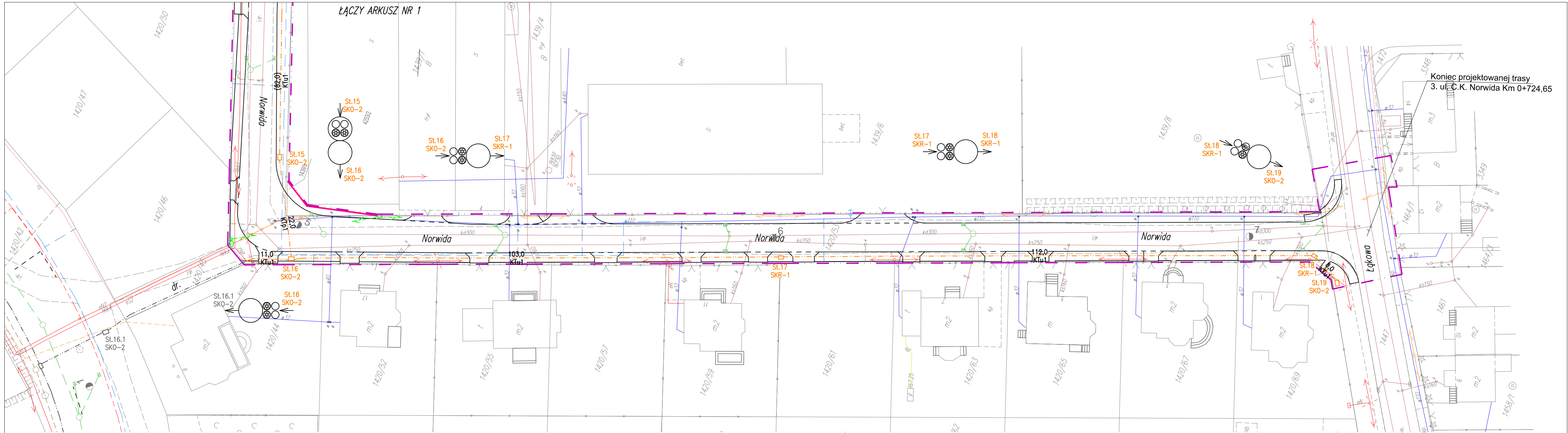


Adres obiektu	woj. podlaskie m. Sokółka		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Budowa kanału technologicznego w pasie drogowym drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce		
Branża	TELEKOMUNIKACJA		Skala 1:500
Tytuł rysunku	Przebieg trasowy kanału technologicznego	Data 24.03.2017	Rys nr: 1
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Tomasz Tymański	PDL/0136/PWOT/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w spec. telekomunikacyjnej	



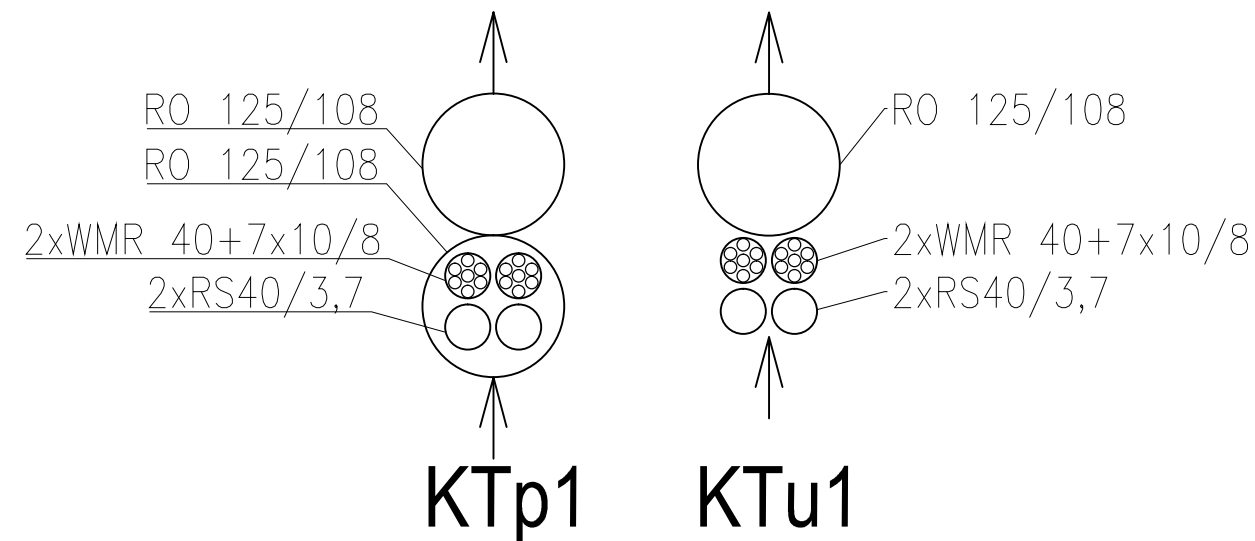
ŁĄCZY ARKUSZ NR 2





## LEGENDA:

- trasa proj. kanału technologicznego
- proj. studnia kablowa
- St2  
SKR-1 - nr studni / typ studni
- 21,0  
KTu1 - dł. przelotu kanału techn. / standard kanału



Adres obiektu	woj. podlaskie m. Sokółka		
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY		
Nazwa projektu	Budowa kanału technologicznego w pasie drogowym drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce		
Branża	TELEKOMUNIKACJA		Skala 1:500
Tytuł rysunku	Przebieg trasowy kanału technologicznego		Data 24.03.2017 Rys nr: 2
Stanowisko	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	inż. Tomasz Tymiński	PDL/0136/PWOT/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w spec. telekomunikacyjnej	





## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA D-01.03.04

### Budowa kanału technologicznego CPV 45232300-5

<b>OBIEKT:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Rozbudowa drogi gminnej Nr 103806 ul. Władysława Reymonta w Sokółce;</li><li>– Przebudowa drogi gminnej Nr 103751B ul. Konstantego Ildefonsa Gałczyńskiego w Sokółce;</li><li>– Budowa drogi gminnej Nr 103789B ul. Cypriana Kamila Norwida w Sokółce;</li><li>– Budowa drogi gminnej Nr 103737B ul. Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w Sokółce;</li><li>– Budowa drogi gminnej Nr 103802B ul. Bolesława Prusa w Sokółce;</li><li>– Budowa drogi gminnej Nr 103788B ul. Zofii Nałkowskiej w Sokółce;</li><li>– Budowa drogi gminnej Nr 103810B ul. Henryka Sienkiewicza w Sokółce;</li></ul>
<b>STADIUM:</b>	Budowa kanału technologicznego w pasach drogowych ww. dróg gminnych w Sokółce
<b>LOKALIZACJA:</b>	woj. podlaskie m. Sokółka
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Sokółka, ul. Plac Kościuszki 1, 16-100 Sokółka
<b>BRANŻA:</b>	TELEKOMUNIKACJA
<b>PROJEKTANT:</b>	<b>inż. Tomasz Tymiński</b> PDL/0136/PWOT/16 Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych
<b>PODPIS:</b>	

## Spis treści

1.	WSTĘP. ....	3
2.	MATERIAŁY. ....	5
3.	SPRZĘT. ....	7
4.	TRANSPORT. ....	7
5.	WYKONANIE ROBÓT. ....	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. ....	9
7.	OBMIAR ROBÓT. ....	10
8.	ODBIÓR ROBÓT. ....	10
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI. ....	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE. ....	11

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na budowie kanału technologicznego w pasach drogowych dróg gminnych w Sokółce, wymienionych na pierwszej stronie.

### **1.2. Zakres stosowania SST.**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Zakres zgodnie z poszczególnymi przedmiotami robót.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

- Kanał technologiczny (KT) - ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:
  - a) urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
  - b) linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii energetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego.
- Sieć kanałów technologicznych - sieć złożona z ciągów rur, studni kablowych, zasobników kablowych oraz szaf kablowych.
- Budowle kanałów technologicznych - ciąg rur lub wiązek mikrorur, studnie kablowe, szafy kablowe lub inne obiekty budowlane wchodzące w skład kanałów technologicznych.
- Ciąg rur kanału technologicznego - odcinek zawarty między sąsiednimi studniami lub zasobnikami w postaci zespołu rur lub wiązek mikrorur zakopanych w ziemi, umieszczony w kanalizacji sanitarnej lub szczelinowej.
- Ciąg KT uliczny (KTu) - ciąg KT usytuowany w pasie drogowym ulicy.
- Ciąg KT przepustowy (KTp) - ciąg KT przebiegający pod przeszkodami terenowymi (w poprzek jezdni, torowisk, cieków wodnych itp.).
- Ciąg KT przyłączeniowy (KTps) - ciąg KT stanowiący odgałęzienie od głównego ciągu KT do punktów (użytkowników) końcowych.
- Przecisk - ciąg KT przepustowy wykonany metodą przecisku.
- Przewiert poziomy - ciąg KTp wykonany metodą przewiertu poziomego.
- Przewiert sterowany - ciąg KTp wykonany metodą przewiertu sterowanego.
- Mikrokanalizacja kablowa - szczególny rodzaj kanalizacji, zespół podziemnych mikrorur i studni kablowych, służący do prowadzenia zewnętrznych mikrokabli światłowodowych
- Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.
- Ciąg kanalizacji - bloki kanalizacji kablowej lub rury ułożone w wykopie jeden za drugim i połączone pojedynczo lub w zestawach pozwalających uzyskać potrzebną liczbę otworów kanalizacji.
- Studnia kablowa - pomieszczenia podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.
- Długość trasowa linii kablowej lub jej odcinka - długość przebiegu trasy linii bez uwzględnienia falowania i zapasów kabla.



- Falowanie - sposób układania, przy którym długość układanego elementu jest większa od długości trasy, na której układa się element.
- Rura przepustowa – rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o niegorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.
- Rura kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE) – rura z polietylenu o dużej gęstości, służąca do budowy kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych, a także części kanalizacji rozdzielczej.
- Taśma ostrzegawcza – taśma, zazwyczaj polietylenowa, z napisem, układana nad kablem lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanej infrastrukturze.
- Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna – taśma, zazwyczaj polietylenowa, z napisem ostrzegającym, zawierająca czynniki lokalizacyjny, np. taśmę stalową i układana nad rurociągiem kablowym.
- Pozostałe urządzenia uzbrojenia terenowego - inne urządzenia i budowle o różnym przeznaczeniu nie wymienione w określeniach, a znajdujące się na trasie linii telekomunikacyjnej (kanalizacji kablowej).
- Zbliżenie telekomunikacyjnego obiektu budowlanego - odcinek linii kablowej lub kanalizacji kablowej, przebiegający wzdłuż innego obiektu budowlanego w odległości mniejszej niż odległość podstawowa.
- Skrzyżowanie z innymi obiektami budowlanymi lub śródlądowymi wodami powierzchniowymi - odcinek linii kablowej lub kanalizacji kablowej przebiegający w poprzek obszaru innego obiektu budowlanego lub śródlądowej wody powierzchniowej.
- Odległość pionowa linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego - odległość linii telekomunikacyjnej (kanalizacji kablowej) od urządzeń uzbrojenia terenowego mierzona prostopadle w płaszczyźnie pionowej od ich skrajnych punktów zewnętrznych w miejscu skrzyżowania.
- Odległość pozioma linii telekomunikacyjnej od urządzeń uzbrojenia terenowego - odległość linii telekomunikacyjnej od innych urządzeń uzbrojenia terenowego w wypadku ich zbliżenia, mierzona na powierzchni gruntu, prostopadle do ich przebiegów.
- Odległość podstawowa - najmniejsza odległość budowli telekomunikacyjnej od skrajni innego obiektu budowlanego, przy której nie wymaga się stosowania zabezpieczenia specjalnego bądź szczególnego, na odcinkach zbliżeń i skrzyżowań.
- Dokumentacja techniczna - dokument złożony z Projektu Budowlanego, Projektu Wykonawczego oraz Przedmiaru Robót zawierający wszelkie niezbędne uzgodnienia i opinie niezbędne do realizacji zadania inwestycyjnego oraz zbiór dyspozycji technicznych w postaci opisów, tablic, wykresów, rysunków itp., zawierający również zestawienie czynnościowo-materiałowe oraz kosztorys, ustalający zakres, metody i sposoby wykonania robót, dostaw i czynności niezbędnych w celu zrealizowania inwestycji.
- Projekt Budowlany (PB) - dokument opracowywany, jako składnik Dokumentacji Projektowej, na podstawie Ustawy PRAWO BUDOWLANE oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
- Projekt Wykonawczy (PW) - zbiór dokumentów uzupełniających i uszczegóławiający projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.
- Przedmiar robót (PR) - opracowanie zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych.

### **1.5. Ogólne wymagania robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania.**

Materiały do budowy kanału technologicznego nabywane są przez Wykonawcę u wytwórców. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

### **2.2. Materiały do budowy ciągów kanału technologicznego KTu1 i KTp1.**

#### **2.2.1. Rury z polietylenu HDPE.**

Projektowany kanał technologiczny w standardzie KTu1, składa się z modułu:

- jednej rury RO 125/108 (średnica zewn./średnica wewn.);
- dwóch rur RS 40/3,7mm;
- dwóch wiązek mikrorur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm.

Projektowany kanał technologiczny w standardzie KTp1, składa się z modułu:

- dwóch rur RO 125/7,1 (średnica zewn./średnica wewn.);
- dwóch rur RS 40/3,7mm;
- dwóch wiązek mikrorur WMR o śr. 40mm+7x10/8mm

Do budowy rury osłonowej RO należy zastosować rury wykonane z polietylenu HDPE o wymiarach 125/108mm (śr. zewn./śr. wewn.) dla kanału KTu1 oraz rur HDPE 125/7,1 dla standardu KTp1. Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i Inwestora. Rury RO powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi, odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury.

Rury rurociągu RS powinny być wykonane z polietylenu dużej gęstości (HDPE), z wewnętrzną płaszczyzną ryflowaną oraz warstwą poślizgową o wymiarach 40/3,7 (śr. zewn./gr.ścianki). Poszczególne rury RS w module powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji rury na całej długości projektowanego odcinka. Rury powinny posiadać oznaczenie z napisem identyfikującym producenta i inwestora.

Do budowy mikrokanalizacji należy zastosować prefabrykowane wiązki mikrorur WMR o średnicy zewnętrznej rury 40mm, wykonanej z polietylenu wysokiej gęstości HDPE, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych o średnicy 10/8mm (śr. zewn./śr.wewn.) w ilości 7 szt.

Warstwa wewnętrzna powinna być rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia. Poszczególne mikrorury w wiązce powinny być oznaczone unikalnym kolorowym w celu identyfikacji mikrorury na całej długości projektowanego odcinka.

#### **2.2.2. Taśma ostrzegawcza.**

Taśmę należy stosować do ochrony ciągu kanału technologicznego przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zaleca się stosowanie taśmy polietylenowej w kolorze zielonym z napisem ostrzegawczym i informacją o Inwestorze. Układać należy w połowie głębokości zakopania kanału technologicznego.

### **2.3. Elementy prefabrykowane.**

#### **2.3.1. Studnie kablowe.**

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowej powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z określonymi w dokumentacji technicznej producenta, z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

- Beton zwykły klasy co najmniej C25/30 dla klasy obciążalności A15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B125 i wyższych – dla zwieńczeń oraz klasy co najmniej C20/25 na korpusy studni - wg PN-EN 206-1:2003.
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu, o średnicach od 4,0 do 5,5 mm (pręty gładkie) wg normy PN-H-84023-01:1989 oraz o średnicach od 6,0 do 12,0 mm (pręty żebrowane) wg PN-H 93220:2006.
- Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm – wg PN-EN 12620+A1:2010.
- Żeliwo szare wg PN-EN 1561:2000.
- Żeliwo sferoidalne wg PN-EN 1563:2000.

Zwieńczenia studni kablowych powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach:

- 15 – dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów;
- 125 – dla dróg i obszarów dla pieszych, powierzchni równorzędnych, parkingów lub terenów parkowania samochodów osobowych;
- 250 – dla zwieńczeń usytuowanych przy krawężnikach w obszarze, który mierzony od ściany krawężnika może sięgać w tor ruchu maksimum 0,5 m i w drogę dla pieszych 0,2 m;
- 400 – dla jezdni i dróg (również ciągów pieszo-jezdnich), utwardzonych poboczy oraz obszarów parkingowych dla wszelkich rodzajów pojazdów drogowych.

Zwieńczenia studni kablowych powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności w studni gazu palnego. Na pokrywie studni powinno być umieszczone trwale logo Zarządcy drogi.

Dla studni kablowych zlokalizowanych w ciągach pieszych i kołowych należy zastosować ramy z pokrywą typu ciężkiego. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych poprzez zastosowanie pokrywy z zamkiem ryglowym. Pokrywy wyposażać w zamek niestandardowy z wkładką patentową (kodowanie klucza unikalne dla Inwestora).

Studnie kablów i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym niezabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany należy układać w oddzielnych stosach.

### **2.3.2. Elementy studni kablowych.**

Do budowy studni kablowych należy stosować następujące ich części:

- wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02,
- ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03,
- wsporniki kablów odpowiadające BN-69/9378-30.

Powyższe elementy powinny być składowane w pomieszczeniach suchych i zadaszonych.

## **2.4. Materiały budowlane.**

### **2.4.1. Cement.**

Zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego. Wykonawca odpowiedzialny jest za to, aby użyty cement nie wykazywał cech wskazujących na zawilgocenie w czasie transportu lub składowania. Do wykonania studni kablowych zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy BN-88/6731-08. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

### **2.4.2. Piasek.**

Piasek do budowy studni kablowych i do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04.

### **2.4.3. Woda.**

Woda do betonu powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250. Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

### **2.5. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości wykonania materiałów, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inżyniera (dozór techniczny) robót

## **3. SPRZĘT.**

### **3.1. Ogólne wymagania.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

### **3.2. Sprzęt do budowy.**

Wykonawca przystępujący do wykonania przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, w zależności od zakresu robót gwarantujących właściwą jakość robót:

- koparka na podwoziu gąsienicowym,
- ubijak spalinowy 200kg,
- zespół prądotwórczy jednofazowy,
- żuraw samochodowy,
- samochód dostawczy, skrzyniowy, samowyładowczy.

## **4. TRANSPORT.**

### **4.1. Wymagania ogólne.**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4.2. Transport materiałów i elementów.**

Wykonawca przystępujący do przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu, w zależności od zakresu robót:

- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- żuraw samojezdny kołowy,

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Prace budowlane wykonać w oparciu o projekt budowlany i wykonawczy, niniejszą dokumentację oraz Normy Polskie oraz branżowe. Technologia budowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

### **5.2. Kanał technologiczny.**

#### **5.2.1. Lokalizacja.**

Trasa i lokalizacja rurociągu pokazana jest w dokumentacji technicznej. Wytyczona w terenie trasa kanalizacji kablowej powinna być zgodna z podaną w dokumentacji projektowej.

#### **5.2.2. Usytuowanie studni kablowych.**

Na projektowanym odcinku rurociągu należy posadowić studnie kablowe zgodnie z projektem wykonawczym. Miejsce posadowienia określono w dokumentacji technicznej.

#### **5.2.3. Długość przelotów między studniami.**

Odległość pomiędzy projektowanymi studniami podano w dokumentacji technicznej.

#### **5.2.4. Głębokość ułożenia rur.**

Głębokość ułożenia rurociągu powinna być taka, aby najmniejsze pokrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni kanalizacji wynosiło min. 0,8m. Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby odległość od nawierzchni nie była mniejsza od 0,8 m. W przypadkach uwarunkowanych trudnościami technicznymi zastosować zabezpieczenie (ławy betonowe). Głębokości wykopów podane są w tablicy 3 normy BN-73/8984-05.

#### **5.2.5. Szerokość wykopów.**

Szerokości wykopów podane są w tablicy 4 normy BN-73/8984-05.

#### **5.2.6. Przygotowanie wykopów.**

Wykopy powinny być tak przygotowane, aby spełniały wymagania podane w punkcie 5.9 normy BN-73/8984-05. Ściany wykopów powinny być pochyłe.

#### **5.2.7. Wyrównanie i wzmocnienie dna wykopu.**

Przed ułożeniem kanalizacji dno wykopu powinno być wyrównane i ukształtowane ze spadkiem zgodnie z wymaganiami pkt 3.6 normy BN-73/8984-05. W gruntach mało spoistych na dno wykopu należy ułożyć ławę z betonu kl. B 20 o grubości co najmniej 10 cm.

#### **5.2.8. Układanie rur.**

Na przygotowane dno wykopu należy ułożyć jedną lub kilka rur w jednej warstwie. Rury RS i prefabrykowane wiązki mikrorur WMR powinny być złożone w ścisłe wiązki czterech rur, związane opaskami samozaciskowymi, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi oraz w miejscach narażonych na działanie promieni UV, w odstępach nie większych niż 2 m. W przypadku układania następnych warstw, ułożoną warstwę rur należy zasypać piaskiem lub przesianym gruntem, wyrównać i ubijać ubijakiem mechanicznym.

### **5.2.9. Zasypywanie rur.**

Rury należy przysypać piaskiem lub przesianym gruntem do grubości przykrycia nie mniejszej od 5 cm, a następnie warstwą piasku lub przesianego gruntu grubości około 20 cm. Następnie należy zasypać wykop gruntem warstwami co 20 cm i ubijać ubijkami mechanicznymi.

## **5.3. Skrzyżowania i zbliżenia**

### **5.3.1. Trasa rur.**

Na skrzyżowaniach z jezdniami trasa rurociągu powinna być zgodna z wymaganiami i zlokalizowana pod kątem 90st do osi jezdni z dopuszczalną odchyłką 15st. Pod projektowanymi drogami kanalizację teletechniczną należy układać w wykopach przed robotami drogowymi.

### **5.3.2. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi.**

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi rurociąg powinien znajdować się w zasadzie nad tymi urządzeniami. Inne rozwiązania dopuszcza się tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy pokrycie rurociągu górą byłoby mniejsze od wymaganego. Najważniejsze dopuszczalne odległości w rzucie pionowym lub poziomym między krawędziami ciągów kanalizacji a innymi urządzeniami podziemnymi nie powinny być mniejsze od podanych w tablicy 5 normy BN-73/8984-05.

## **5.4. Studnie kablowe.**

### **5.4.1. Stosowane typy studni kablowych.**

Na ciągach rur należy wybudować studnie kablowe z prefabrykatów zgodnie z typami przedstawionymi w projekcie wykonawczym.

### **5.4.2. Wykonywanie studni z prefabrykatów.**

Wykonywanie studni kablowych z prefabrykatów powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w typowej dokumentacji na te studnie (katalog).

## **5.5. Znakowanie.**

### **5.5.1. Wymagania ogólne.**

Trwałą i wyraźną numerację należy umieszczać w studniach kablowych na rurach rurociągu.

### **5.5.2. Znakowanie rur.**

Dla identyfikacji rur w studniach kablowych, na rurach należy mocować tabliczki identyfikacyjne z czytelnym napisem informującym o właścicielu kabla, typie kabla oraz numerze paszportyzacyjnym linii. Tabliczki powinny być trwale chronione przed dostępem wilgoci (np. laminowane). Przywieszki powinny być umieszczone na rurach w każdej studni kablowej. Przewieszki ostrzegające o promieniowaniu laserowym, w kolorze żółtym, powinny być umieszczane przy urządzeniach laserowych oraz na kablach światłowodowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inżynierowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami SST. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inżyniera. Wykonawca powiadamia pisemnie Inżyniera o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inżyniera. Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawiciela.

## **6.2. Kanał technologiczny.**

Wykonawcy jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera Budowy. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża;
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową;
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur (głębokość, przebieg, profil);
- wyłożenia rur w studniach kablowych;
- sprawdzenie poprawności wybudowania studni kablowych;
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu;
- jakości połączeń odcinków rur;
- prawidłowość odtworzenia nawierzchni;
- kompletność dokumentacji powykonawczej.

Odebrane muszą zostać wszelkie prace zanikowe, a częstotliwość przeglądów dostosowana do postępu prac.

## **6.3. Ocena wyników badań.**

Przedstawioną do odbioru kablową linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 SST dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikię w czasie budowy, akceptowane przez Inżyniera.

Jednostką obmiarową kanału technologicznego jest 1 km/otw (jeden kilometrootwór).

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Po wykonaniu budowy kanału technologicznego, przed oddaniem do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów szczelności pneumatycznej,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokół odbioru robót przez właściciela.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót na podstawie atestów producenta urządzeń, oględzin i pomiarów sprawdzających.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i zmontowanie urządzeń,
- uruchomienie przebudowywanych urządzeń,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,

- wykonanie inwentaryzacji urządzeń telekomunikacyjnych.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### Normy

1. PN-EN 206:2014-04 Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
2. PN-H 93220:2006 Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu -- Pręty i walcówka żebrowana
3. PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
4. PN-EN 1561:2000 Odlewnictwo -- Żeliwo szare
5. PN-EN 1563:2000 Odlewnictwo -- Żeliwo sferoidalne
6. BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
7. BN-85/8984-01 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.
8. BN-73/3233-02 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe - Wietrznik do pokryw
9. BN-73/3233-03 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe - Ramy i oprawy pokryw
10. BN-69/9378-30 Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.
11. PN-92/C-890017 Rury z tworzyw polietylenowych
12. ZN-96/TPSA-004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne

13.

### Inne dokumenty

1. Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. z 2010 r. Nr 106, poz. 675).
2. Ustawa o drogach publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.).
3. Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414, z późn. zm.).
4. Ustawa Prawo Telekomunikacyjne (Dz. U. z 2004 r. Nr 171, poz. 1800, z późn. zm.)
5. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717, z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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.).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133 z późn. zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej 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.).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 153, poz. 955)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r. nr 130, poz. 1389).
13. Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.).
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).