



Pracownia Projektowa „Multiprojekt”

Grzegorz Furlepa

Radzięcín 39 A; 23-440 Frampol

tel. 601 294 665

pwmultiprojekt@o2.pl

Stadium opracowania:

Projekt techniczny

INWESTYCJA	Budowa kanału technologicznego w ramach zadania: „Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Gminy Sułów zakres: Przebudowa drogi powiatowej w m. Sułów i Tworyczów”
LOKALIZACJA INWESTYCJI I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Tworyczów, Sułów, Gm. Sułów Kategoria obiektu budowlanego: XXVI k1,0 w1,5
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 062012_2 Sułów Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0011 SUŁÓW Numery działek ewidencyjnych: 10, 743, 745 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0014 TWORYCZÓW Numery działek ewidencyjnych: 668
INWESTOR :	Gmina Sułów Sułów 63 22-448 Sułów

Oświadczenie

Oświadczam, że wszystkie załączone kopie są zgodne z ich oryginałami w całości.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

Specjalność	Zakres opracowania	Funkcja	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Styczeń 2024
Teletechniczna	Materiały do zgłoszenia robót	projektant	mgr inż. Michał Markowicz	mgr inż. Michał Markowicz Upr. nr: EOB/0206/PWT/19 Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych	Styczeń 2024
Teletechniczna	Materiały do zgłoszenia robót	sprawdzający	mgr inż. Jerzy Tylec	1920/2000/U/W-wa GINB6232/00/U	Styczeń 2024

mgr inż. JERZY TYLEC
Uprawnienia budowlane
w TELEKOMUNIKACJI,
projektowanie i kierowanie robotami.
Upr. nr 1920/2000/U/W-wa
GINB 6232/00/U

II. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp.	Wyszczególnienie	Skala	Str. lub nr rys.	
1	2	3	4	
I.	<u>Strona tytułowa</u>		1	
II.	<u>Spis zawartości opracowania</u>		2	
III.	<u>Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych</u>		3	
IV.	<u>Kopia zaświadczenia o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego</u>		6	
V.	<u>Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej</u>		8	
VI.	<u>Projekt techniczny – część opisowa</u>		9	
1.	<i>Podstawa opracowania</i>		9	
2.	<i>Zakres opracowania</i>		9	
3.	<i>Istniejący stan zagospodarowania terenu</i>		10	
4.	<i>Opis rozwiązań projektowych</i>		10	
5.	<i>Uwagi końcowe</i>		12	
VII.	<u>Zestawienie materiałów</u>		14	
VIII.	<u>Projekt techniczny – część rysunkowa</u>		17	
	1. T1 - SCHEMAT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	-	17	
	2. T2 - SCHEMAT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	-	18	
	3. T3 - PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO KT _{u1}	-	19	
	4. T4 - PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO KT _{p1}	-	20	

III. KOPIA DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH



Lublin, dnia 10 grudnia 2019 r.

LOIB.OKK.7132/265/2019

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.), art. 12 ust. 2 i 3, ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4a oraz art. 15a ust. 1 i 18 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j.: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michał MARKOWICZ

magister inżynier

ur. dnia 30 lipca 1985 r. w Tarnogrodzie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny: LUB/0296/PWBT/19

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
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 (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), zwanej dalej „K. p. a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

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

Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

inż. Edward Woźniak

Otrzymują:

1. Pan Michał MARKOWICZ
ul. Chłodna 44
23-400 Bilgoraj
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń telekomunikacyjnych**

Pan Michał MARKOWICZ

- I.** Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 ÷ 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego;
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych;
- bez ograniczeń.**
- II.** Na mocy art. 15a ust. 1 i 18 ustawy Prawo budowlane, uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych bez ograniczeń uprawniają do :
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, w zakresie telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą telekomunikacyjną oraz telekomunikacji bezprzewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
 - 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek
mgr inż. Grzegorz Dębowski

Członek
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący
inż. Edward Woźniak

Warszawa, dnia 26.04.2000 r.

**Państwowa Inspekcja
Telekomunikacyjna i Poczta
Główny Inspektor**

L.dz.GI/DBL/1643/2000

DECYZJA Nr 1920/00/U

Pan **mgr inż. Jerzy Tylec**
urodzony dnia **23.12.1957 r. w Warszawie**

Na podstawie art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – kodeks postępowania administracyjnego (jednolity tekst – Dz.U. z 1980 r. Nr 9, poz.26 i Nr 27, poz.111 z późniejszymi zmianami) w związku z § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 Października 1995 r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym po rozpatrzeniu wniosku z dnia 22.02.1999 r. w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji oraz przeprowadzenia postępowania kwalifikacyjnego i egzaminu

**nadaję Panu
uprawnienia budowlane w telekomunikacji**

do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**
w zakresie **linii, instalacji i urządzeń liniowych**

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Łączności za pośrednictwem Głównego Inspektora PITIP, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia (art.127 § 1 i 2, art.129 § 1 i 2 Kpa)

PAŃSTWOWA INSPEKCJA TELEKOMUNIKACYJNA
I POCZTOWA
02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 39-A

Za zgodność z oryginałem

DYREKTOR
Biura Spraw Pracowniczych

[Podpis]
mgr Agnieszka Skotnicka



GŁÓWNY INSPEKTOR
[Podpis]
dr inż. Władysław Grabowski

IV.KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY
SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-2BI-CJ9-L26 *

Pan Michał Markowicz o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0157/15
adres zamieszkania ul. Chłodna 44, 23-400 Biłgoraj
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-10-01 do 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-02 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

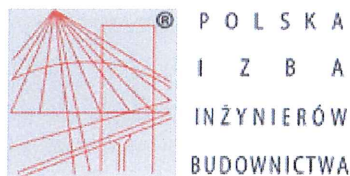
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
LUB-1H1-KXK-9DZ *

Pan Jerzy Tylec o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1192/01
adres zamieszkania ul. Kamienna 18, 23-300 Janów Lubelski
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-25 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O
SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I
ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Ja niżej podpisany Michał Markowicz zamieszkały w Biłgoraj przy ulicy Chłodna 44 oraz Jerzy Tylec zamieszkały w Janów Lubelski przy ulicy ul. Kamienna 18
oświadczamy zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zmianami*) o sporządzeniu projektu technicznego, dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki lub terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego obiektu położonego:

**Budowa kanału technologicznego w ramach zadania: „Modernizacja
infrastruktury drogowej na terenie Gminy Sulów
zakres: Przebudowa drogi powiatowej w m. Sulów i Tworczów”**

Nazwa jednostki ewidencyjnej: SUŁÓW

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0011 SUŁÓW

Numery działek ewidencyjnych: 10, 743, 745

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0014 TWORYCZÓW

Numery działek ewidencyjnych: 668

(wymienić obiekt i adres)

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w celu realizacji przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Hrubieszowie zadań wynikających z ustawy Prawo Budowlane, związanych z określoną w niniejszym oświadczeniu inwestycją.

mgr inż. Michał Markowicz
upr. LUB/0296/PWBT/19
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń telekomunikacyjnych.....
10.01.2024

(podpis projektanta i data)

mgr inż. JERZY TYLEC
Uprawnienia budowlane
w TELEKOMUNIKACJI,
projektowanie i kierowanie robotami.
Upr. nr 1920/2000/U/W-wa
GINB 6232/00/H
.....
10.01.2024

(podpis sprawdzającego i data)

VI. PROJEKT TECHNICZNY– CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- [1] Zlecenie inwestora
- [2] Dane zebrane poddasz wizji w terenie
- [3] Rozwiązania projektowe branży drogowej
- [4] Uzgodnienia branżowe i terenowe.
- [5] Mapa sytuacyjna – wysokościowa
- [6] Obowiązujące przepisy i normy
- [7] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186)
- [8] Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1474)
- [9] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 2068)
- [10] Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 680)
- [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 r., nr 219, poz. 1864, z późniejszymi zmianami)

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt jest częścią opracowania projektu budowlanego stanowiącego załącznik do wniosku o wydanie zaświadczenia o zgłoszeniu robót budowlanych. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych dla budowy kanału technologicznego w pasie drogowym, przebudowanych dróg powiatowych.

Projekt budowlany obejmuje budowę kanału technologicznego w zakresie:

- kanału technologicznego ulicznego (KTu) : 2821 m
- kanału technologicznego przepustowego (KTp) : 478 m
- studni kablowych kanału technologicznego (KTu) i (KTp) : 40 szt.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji - pas drogi gminnej z przyległymi działkami. Posiada płaskie ukształtowanie. W obrębie planowanej inwestycji występuje zabudowa mieszkalna jednorodzinna oraz tereny upraw rolniczych i leśnych.

Przez teren inwestycji przebiega:

- sieć telefoniczna
- napowietrzna sieć niskiego i średniego napięcia

W chwili obecnej w obszarze opracowania występuje istniejąca infrastruktura telekomunikacyjna w postaci abonenckich kabli doziemnych oraz sieć uzbrojenia podziemnego innych branż teletechnicznych. Niniejsze opracowanie ujęte jako budowa kanału technologicznego, który umożliwi budowę kabli teleinformatycznych, dla wykorzystania na potrzeby drogowe lub dzierżawy potencjalnym operatorom telekomunikacyjnym.

4. Opis rozwiązań projektowych

Opracowanie obejmuje budowę kanału technologicznego ulicznego (KTu), który zaprojektowany został w pasie drogowym przebudowanej drogi gminnej oraz budowę kanału technologicznego przepustowego (KTP), który zaprojektowany został w pasie przebudowanej drogi gminnej. Miejsca budowy poszczególnych odcinków i typów kanału technologicznego pokazano na schematach T1-T4.

A) Budowa kanału technologicznego ulicznego KTU

Kanał technologiczny KTU zaprojektowany został zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Kanał KTU należy wybudować z :

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. RHDPEm 110/5,5 lub podobnej (dla potrzeb linii elektroenergetycznych);
- jednej rury światłowodowej typu np. RHDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanymi;
- wiązki mikrorurek np. WMR-7x10/8mm (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym Ø 40mm.

Wszystkie rury powinny musi spełniać warunki technologiczne opisane w w/w rozporządzeniu.

Na końcach rur osłonowych, w miejscu łączenia rur kanału KTU oraz w miejscach zmiany prostoliniowego przebiegu należy zastosować markery lokalizacyjne np. EMS 1401 XR (lub podobne). Bezpośrednio na kanale technologicznym należy umieścić taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ±10 mm i

grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. W połowie głębokości ułożenia nad ciągami kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 250 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Na ciągach kanału KTU należy posadowić studnie kablowe typu SKR-1 z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego z betonu klasy C35/45 dla klasy obciążalności B-125. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych należy wyposażyć w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym, poprzez zastosowanie pokrywy ryglowanej zewnętrznie lub zewnętrznie – decyzje podejmuje inwestor.

B) Budowa kanału technologicznego przepustowego KTp

Kanał technologiczny KTp zaprojektowany został zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Kanał KTp należy wybudować z :

- jednej rury osłonowej czarnej lub pomarańczowej np. RHDPEp 110/6,3 lub podobnej (dla potrzeb linii elektroenergetycznych);
- jednej rury światłowodowej typu np. RHDPE 40/3,7 (lub podobnych) czarnych z barwnymi wyróżnikami paskowymi (czerwony, niebieski, zielony) z warstwą poślizgową i wewnątrz rowkowanych oraz wiązki mikrorurek np. WMR -7x10/8mm (lub podobnej) ułożonych w rurze jednościennej o przekroju kołowym \varnothing 40mm, które należy ułożyć w rurze osłonowej RHDPEp 160/9,1 lub podobnej.

Wszystkie rury powinny muszą spełniać warunki technologiczne opisane w w/w rozporządzeniu.

Na końcach rur osłonowych, w miejscu łączenia rur kanału KTU oraz w miejscach zmiany prostoliniowego przebiegu należy zastosować markery lokalizacyjne np. EMS 1401 XR (lub podobne). Bezpośrednio na kanale technologicznym należy umieścić taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. W połowie głębokości ułożenia nad ciągami kanału technologicznego należy ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 250 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny”. Na ciągach kanału KTU należy posadowić studnie kablowe typu SKR-1 oraz SKR-2 z betonu klasy co najmniej C30/37 wyposażone w ramy i pokrywy żeliwne typu ciężkiego z betonu klasy C35/45 dla klasy obciążalności B-125. Na wywietrzniku pokrywy studni kablowej należy umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego. Pokrywy studni kablowych należy wyposażyć w urządzenie

uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym, poprzez zastosowanie pokrywy ryglowanej zewnętrznie lub zewnętrznie – decyzje podejmuje inwestor.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- 2) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączek pomiędzy studniami.
- 3) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- 4) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.
- 5) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych np. ZRs 40, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur np. ZA-DB 10.

Wszystkie końce rur światłowodowych oraz wiązki mikrorurek należy zabezpieczyć w studniach kablowych uszczelkami np. JM-BLA-12D148U lub podobnymi dla rur RHDPE 40/3,7 oraz ZA-ZT 10 lub podobnymi dla mikrorurek. Rury RHDPE 40/3,7 oraz wiązkę mikrorurek, należy w studniach kablowych przymocować do korpusu studni kablowej uchwytami metalowymi zamkniętymi. Studnie kablowe należy oznaczyć trwałą tabliczką informacyjną wewnątrz studni kablowej. Po zakończeniu prac ziemnych oraz montażowych przy budowie kanału technologicznego należy wykonać:

- próbę kalibracji wszystkich ciągów rur (rury osłonowej, rur RHDPE 40/3,7 oraz wszystkich mikrorurek;
- próby ciśnieniowe rur RHDPE 40/3,7 oraz wszystkich mikrorurek (24h).

Wyniki badań zapisać w protokołach z badań.

Kanał technologiczny należy budować zgodnie z projektem zamieszczonym w niniejszym opracowaniu, rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 r. (poz. 680) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne oraz obowiązującymi przepisami i normami.

5. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wszystkie prace w terenie związane z wytyczeniem tras linii kablowych wymagają wytyczenia przez uprawnionego geodetę.

Po wykonaniu prac należy wykonać badania pomontażowe wymagane przez stosowne przepisy. Wykonać inwentaryzację powykonawczą.

Należy stosować materiały Zgodnie z poniższymi przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane.

- Zarządzenie Dyrektora Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 r. W sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobaty i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10).

Biorąc pod uwagę przytoczone wyżej fakty należy przestrzegać w sposób bezwzględny i stosować materiały (wyroby) dopuszczalne do obrotu i stosowania w budownictwie. A więc posiadające:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznym określonym na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą czy też aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, na które nie ustanowiono Polskiej Normy.

Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba specjalizująca się i posiadająca odpowiednie uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac, posiadająca ponadto akceptację właściciela przebudowywanej/budowanej sieci.

2. Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z warunkami technicznymi i uzgodnieniami operatora i przestrzegania zapisów w nich ujętych

3. O pracach należy powiadomić z odpowiednim wyprzedzeniem właściciela sieci oraz przed przystąpieniem do prac należy wystąpić do odpowiednich zawartych w uzgodnieniach służb o pełnienie nadzoru technicznego nad wykonywanymi pracami.

Szczegółowy harmonogram robót opracowany na podstawie niniejszego opracowania należy uzgodnić z właścicielem przebudowywanej/budowanej sieci.

5. Roboty budowlano-montażowe w obrębie sieci telekomunikacyjnej należy wykonywać zgodnie z normami, a także przepisami obowiązującymi w budownictwie, łączności i pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela poszczególnych Operatorów.

6. Roboty związane z budową projektowanych ciągów sieci należy wykonać po wykonaniu robót ziemnych i niwelacji terenu według projektu drogowego, a przed układaniem drogowych nawierzchni trwałych.

7. Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi: przepisami bhp, prawem budowlanym, wg zasad szczegółowych opisanych w normach oraz przepisach dotyczących budowy i eksploatacji urządzeń telekomunikacyjnych oraz instrukcjami montażowymi.

8. Po zakończeniu robót należy wykonać próby i badania pomontażowe zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót telekomunikacyjnych.

9. Wytyczenie projektowanych elementów należy wykonać po wyznaczeniu w terenie przez uprawnionego geodetę krawężników, osi i pikietażu jezdni wg części drogowej.

10. Po wykonaniu wszystkich prac należy wykonać końcowe badania techniczne

przebudowanych kabli i dostarczyć inwestorowi protokoły badań i dokumentację powykonawczą zgodną ze stosowanym systemem paszportyzacji.

11. Kanalizację telekomunikacyjną, kable ziemne, rurociąg należy przed zasypaniem zgłosić do zinwentaryzowania przez uprawnionego geodetę i odbioru technicznego przez przedstawiciela operatora.

12. Odbiór przed zasypaniem budowanej kanalizacji telekomunikacyjnej musi być potwierdzony pozytywnym wpisem odbioru w dziennik budowy inspektora nadzoru z ramienia poszczególnych Operatorów.

Oświadczam, że można stosować materiały zamienne do materiałów uwzględnionych w projekcie, o parametrach technicznych i jakościowych nie odbiegających od materiałów podanych w dokumentacji projektowej.

VII. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie odcinków kanału technologicznego

Lp.	Odcinek		Typ kanału	Ilość rur	Długość
	Początek	Koniec			[m]
1.	SKR-1 nr 1	-	KTu	2xRO+1xRS+1xWMR	1
1.	SKR-1 nr 1	SKR-1 nr 2	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	12
2.	SKR-1 nr 2	SKR-1 nr 3	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	52
3.			Ktu	1xRO+1xRS+1xWMR	34
4.	SKR-1 nr 3	-	Ktu	1xRO+1xRS+1xWMR	5
5.	SKR-1 nr 3	SKR-1 nr 4	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	13
6.	SKR-1 nr 4	-	Ktu	1xRO+1xRS+1xWMR	4
7.	SKR-1 nr 4	SKR-1 nr 5	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	48
8.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	12
9.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	80
10.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	12
11.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	22
12.	SKR-1 nr 5	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	2
13.	SKR-1 nr 5	SKR-1 nr 6	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	58
14.	SKR-1 nr 6	SKR-1 nr 7	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	15
15.	SKR-1 nr 8	SKR-1 nr 9	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	120
16.	SKR-1 nr 9	SKR-1 nr 10	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	15
17.	SKR-1 nr 9	SKR-1 nr 12	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	22
18.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	12
19.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	17
20.	SKR-1 nr 12	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	1
21.	SKR-1 nr 10	SKR-1 nr 11	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	44
22.	SKR-1 nr 12	SKR-1 nr 13	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	35

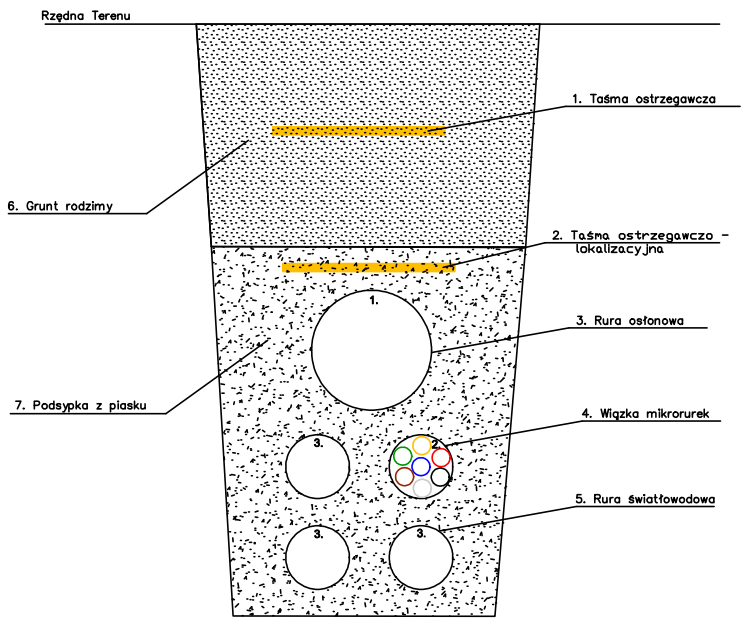
23.	SKR-1 nr 11	SKR-1 nr 14	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	10
24.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	9
25.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	19
26.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	7
27.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	17
28.	SKR-1 nr 14	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	1
29.	SKR-1 nr 14	SKR-1 nr 15	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	14
30.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	6
31.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	22
32.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	8
33.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	7
34.	SKR-1 nr 15	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	2
35.	SKR-1 nr 15	SKR-1 nr 16	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	11
36.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	6
37.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	54
38.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	7
39.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	7
40.	SKR-1 nr 16	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	2
41.	SKR-1 nr 16	SKR-1 nr 17	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	12
42.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	15
43.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	51
44.	SKR-1 nr 17	SKR-1 nr 18	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	17
45.	SKR-1 nr 18	SKR-1 nr 19	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	286
46.	SKR-1 nr 19	SKR-1 nr 20	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	14
47.	SKR-1 nr 20	SKR-1 nr 21	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	33
48.	SKR-1 nr 21	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	4
49.	SKR-1 nr 21	SKR-1 nr 22	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	113
50.	SKR-1 nr 23	SKR-1 nr 24	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	41
51.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	30
52.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	126
53.	SKR-1 nr 24	SKR-1 nr 25	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	60
54.	SKR-1 nr 25	SKR-1 nr 26	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	66
55.	SKR-1 nr 26	SKR-1 nr 27	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	19
56.	SKR-1 nr 27	SKR-1 nr 28	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	273
57.	SKR-1 nr 28	SKR-1 nr 29	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	18
58.	SKR-1 nr 29	SKR-1 nr 30	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	265
59.	SKR-1 nr 30	SKR-1 nr 31	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	14
60.	SKR-1 nr 31	SKR-1 nr 32	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	142
61.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	55
62.	SKR-1 nr 32	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	2
63.	SKR-1 nr 32	SKR-1 nr 33	Ktu	1xRO+1xRS+1xWMR	24
64.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	12
65.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	47
66.	SKR-1 nr 33	SKR-1 nr 34	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	13

67.	SKR-1 nr 34	-	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	4
68.	SKR-1 nr 33	SKR-1 nr35	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	37
69.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	21
70.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	23
71.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	20
72.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	47
73.	SKR-1 nr 35	SKR-1 nr 36	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	127
74.	SKR-1 nr 36	SKR-1 nr 37	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	14
75.	SKR-1 nr 37	-	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	1
76.	SKR-1 nr 36	SKR-1 nr 38	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	154
77.	SKR-1 nr 38	SKR-1 nr 39	KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	15
78.	SKR-1 nr 39	-	KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	1
79.	SKR-1 nr 38	SKR-1 nr 40	Ktu	1xRO+1xRS+1xWMR	109
80.			KTp	2xRO+1xRS+1xWMR	10
81.			KTu	1xRO+1xRS+1xWMR	119

Zestawienie materiałów podstawowych

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1.	Studnia kablowa typu SKR-1	Kpl.	40
3.	Rama studni kablowej typ ciężki	Kpl.	40
4.	Pokrywa studni typ ciężki	Kpl.	40
5.	System ryglowania studni	Kpl.	40
6.	Rura osłonowa RHDPE 160/9,1	Mb	478
7.	Rura osłonowa RHDPE 110/6,3	Mb	2821
8.	Rura osłonowa RHDPE 40/3,4 z czerwonym wyróżnikiem paskowym	Mb	2821
9.	Wiązka mikrorurek 7x10/8mm	Mb	2821
13.	Taśma Ostrzegawcza - Lokalizacyjna 200m z napisem Uwaga Kanał Technologiczny	Mb	2821
14.	Rura osłonowa dwudzielna A110PS	Mb	8

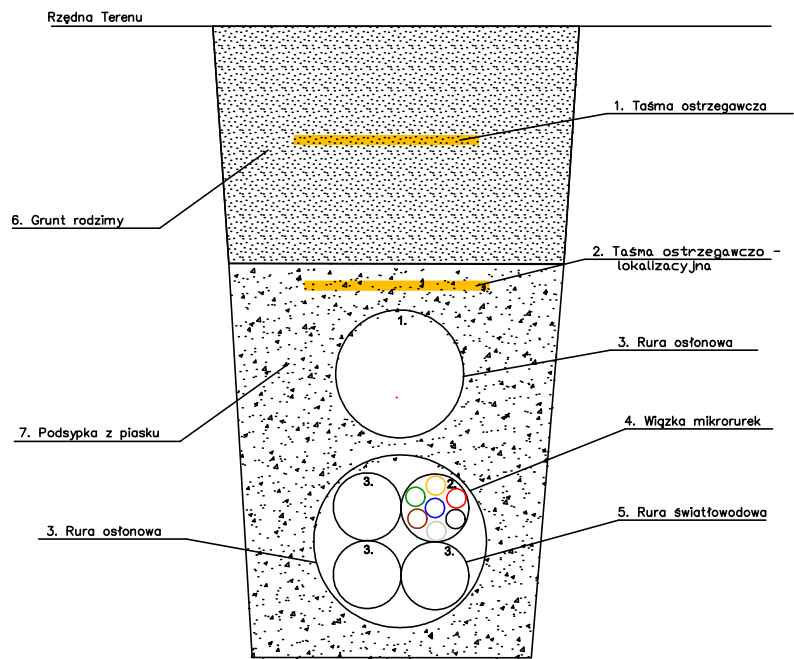
Profil kanału technologicznego



- Opis techniczny:
1. Taśma ostrzegawcza o szerokości 200 i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszczona nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ułożenia.
 2. Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna o szerokości 200 i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszczona bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego.
 3. Rura osłonowa RHDPE 160x9,1mm o średnicy zewnętrznej 160 i grubości ścianki min. 9,1 mm
 4. Rura Światłowodowa (RS) RHDPE 40x3,7 o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki 3,7 mm
 5. Wiązka MikroRur (WMR) RHDPE o zakresie średnic zewnętrznych 12 mm i grubości ścianki 0,75 mm, instalowana w osłonie o średnicy 40mm
 6. Grunt rodzimy, zagęszczony do współczynnika zagęszczenia $Is \geq 0,95$
 7. Podsypka z piasku wykonana pod i nad kanałem technologicznym, zagęszczona do współczynnika zagęszczenia $Is \geq 0,95$

<div>MULTIPROJEKT</div> <div>Pracownia Projektowa "Multiprojekt" Grzegorz Furlepa Radziecin 38A 23-440 Frompol</div>	nazwa rysunku				Profil kanału technologicznego KTu1		rys. nr.: PT-T3				
	nazwa projektu				Modernizacja infrastruktury drogowej na terenie Gminy Sułów zakres: Przebudowa drogi powiatowej w m. Sułów i Tworczyów.				skala		
	adres inwestycji				Sułów, Tworczyów, gmina Sułów				data: styczeń 2024		
	inwestor:				Gmina Sułów, Sułów 63, 22-448 Sułów						
	kontakt:				rodzaj i stadium dokumentacji:						
tel: 601 294 665 e-mail: pwmultiprojekt@o2.pl		branża:		funkcja:		imię i nazwisko		nr uprawnień		podpis	
		telekomunikacyjna		projektant:		mgr inż. Michał Markowicz		LUB/0286/PWBT/19			
		telekomunikacyjna		sprawdzający:		mgr inż. Jerzy Tylec		1920/2000/U/W-wa GINB6232/00/U			
NINIEJSZE OPRACOWANIE CHRONI USTAWA O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE I POWIELANIE BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE (DZ. U. NR 24, poz. 83, art.1 p.2 z dnia 23. 02. 1994)											

Profil kanału technologicznego



- Opis techniczny:
1. Taśma ostrzegawcza o szerokości 200 i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszczona nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ułożenia.
 2. Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna o szerokości 200 i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” umieszczona bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego.
 3. Rura osłonowa RHDPE 160x9,1mm o średnicy zewnętrznej 160 i grubości ścianki min. 9,1 mm
 4. Rura osłonowa RHDPE 160x9,1mm o średnicy zewnętrznej 160 i grubości ścianki min. 9,1 mm
 5. Rura Światłowodowa (RS) RHDPE 40x3,7 o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki 3,7 mm
 6. Wiązka MikroRur (WMR) RHDPE o zakresie średnic zewnętrznych 12 mm i grubości ścianki 0,75 mm, instalowana w osłonie o średnicy 40mm
 7. Grunt rodzimy, zagęszczony do współczynnika zagęszczenia $Is \geq 0,95$
 8. Podsypka z piasku wykonana pod i nad kanałem technologicznym, zagęszczona do współczynnika zagęszczenia $Is \geq 0,95$

<div>MULTIPROJEKT</div> <div>Pracownia Projektowa "MultiProjekt" Grzegorz Furlepa Radziewicz 38A 23-440 Frampol</div>	nazwa rysunku				rys. nr.: PT-T4						
	nazwa projektu				skala						
	adres inwestycji				data: styczeń 2024						
	inwestor:										
	kontakt:				rodzaj i stadium dokumentacji:						
tel: 601 294 665		rodzaj i stadium dokumentacji:		Materiały do zgłoszenia robót							
e-mail:		branża:		funkcja:		imię i nazwisko		nr uprawnień		podpis	
pwmultiprojekt@o2.pl		telekomunikacyjna		projektant:		mgr inż. Michał Markowicz		LUB/0286/PWBT/19			
		telekomunikacyjna		sprawdzający:		mgr inż. Jerzy Tylec		1920/2000/U/W-wa GINB6232/00/U			
NINIEJSZE OPRACOWANIE CHRONI USTAWA O PRAWIE AUTORSKIM. KOPIOWANIE I POWIELANIE BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE (DZ. U. NR 24, poz. 83, art.1 p.2 z dnia 23. 02. 1994)											