



PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE

**„KAK” KAROL KOTŁOWSKI**

UL. POLNA 15  
83-340 SIERAKOWICE  
[karkot@wp.pl](mailto:karkot@wp.pl), 608-335-185  
NIP 589-124-59-92

Studium	<b><u>PROJEKT WYKONAWCZY</u></b>
BRANŻA	teletechniczna
NAZWA INWESTYCJI  KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Budowa drogi gminnej w m. Kawle Dolne ul. Kaszubska XXVI</b>
NUMWRY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	dz. nr 18/4, 165/1 obręb Przodkowo, gmina Przodkowo
NAZWA I ADRES INWESTORA:	<b>Gmina Przodkowo ul. Kartuska 21 83-304 Przodkowo</b>

## Egzemplarz nr 1

### ZESPÓŁ AUTORSKI:

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność/Podpis
Projektant	inż. Jarosław Szcudrowski	DT-WBT/02354/02/U	Teletechniczna
Opracował	Jarosław Mazur		

*Luty, 2021*

## *SPIS TREŚCI*

### *I OPIS*

- 1. Przedmiot i zakres opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Istniejący układ sieci teletechnicznych**
- 4. Opis rozwiązań projektowych**
- 5. Zalecenia dla Wykonawcy**

### *II ZAŁĄCZNIKI*

### *III. RYSUNKI*

- 1. Budowa kanału technologicznego**

# *I OPIS*

## **1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Prace projektowe związane są z planowaną przebudową dla układu drogowego drogi gminnej w m. Kawle Dolne ul. Kaszubska

Zakres rzeczowy opracowania dotyczącego branży teletechnicznej obejmuje:

- budowa kanału technologicznego

## **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- plan zagospodarowania terenu
- wytyczne OPL
- wizje lokalne na terenie inwestycji;
- obowiązujące przepisy i normy

## **1.3. ISTNIEJĄCY UKŁAD SIECI TELETECHNICZNYCH**

W obecnym układzie komunikacyjnym istnieje sieć teletechniczna, która znajduje się poza strefą projektowanego układu drogowego m. Kawle Dolne ul. Kaszubska

## **1.4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

W związku z przebudową układu drogowego drogi gminnej m. Kawle Dolne ul. Kaszubska projektuje się budowę kanału technologicznego. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z wymogami „Prawa Budowlanego”, obowiązującymi normami polskimi, branżowymi i zakładowymi, a także przepisami ogólnymi z zakresu ochrony środowiska (nie naruszanie korzeni drzew i krzewów). Nadrzędnymi do nich są warunki uzgodnień branżowych dokonane z gestorami sieci. Teren po zakończeniu prac należy bezwzględnie uporządkować.

### **KANAŁ TECHNOLOGICZNY**

Całość kanału należy budować w szczególności z uwzględnieniem wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 25.04.2015r. Kanał technologiczny w ciągu drogi projektuje się jako ciągi kanalizacji kablowej typu KTu złożone z:

- jednej rury osłonowych RO, jednej rury światłowodowej RS oraz jednej wiązki mikrorur światłowodowych WMR
- studni kablowych typu SKR-1

a KTp złożone z:

- dwóch rur osłonowych, z czego w jednej należy zainstalować przynajmniej jedną rurę światłowodową i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur.

Zgodnie z rozporządzeniem profil kanału składa się jak wyżej, ponieważ jest wystarczający i uwzględnia rodzaj drogi, rodzaj zabudowy terenu i gęstość zaludnienia.

Średnice rur projektowane dla Kanału Technologicznego ulicznego KT<sub>u1</sub> i przepustowego KT<sub>p1</sub>:

- RO (rury osłonowe) -  $\varnothing$  110/6,3 mm (średnica zewnętrzna / grubość ścianki) lub równoważna 5
- RS (rura światłowodowa) -  $\varnothing$  40/3,7 mm
- WMR (wiązka mikrorur) -  $\sim \varnothing$  40 mm

Dodatkowo dla kanału przepustowego (KTp) wiązki mikrorur „WMR” i rur HDPE 40 „RS” należy umieścić w rurach przepustowych RO o odpowiedniej średnicy zewnętrznej (110mm lub 125mm).

W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zachować rzędne górnej krawędzi rur podane na planach i przekrojach poprzecznych. Należy zapewnić minimalne otulenie rur obsypką – min. 10 cm z każdej strony. Zasyпка (wypełnienie do poziomu gruntu) powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, dla rur dwudzielnych 0,7 m. Zagęszczenie gruntu powinno być nie mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor’a. Ubijanie przy pomocy urządzeń mechanicznych można prowadzić gdy przykrycie rur wynosi min. 25 cm. Rury należy układać ze spadkiem min. 0,1% z kielichami ( w przypadku rur z kielichem ) wskazującymi kierunek przeciwny do spadku i kierunku zaciągania kabli.

Bezpośrednio przed montażem , należy chronić rury przed nadmiernym nagrzaniem a w trakcie składowania przed nasłonecznieniem.

Roboty ziemne będą powodować ograniczenia ruchu drogowego i pieszego, wykonawca robót winien oznakować teren budowy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego i pieszego zatwierdzonym przez administratora drogi.

Nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny należy układać taśmę kalandrową koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kanał technologiczny”.

### **Studnie kablowe kanału technologicznego**

W ciągu kanału technologicznego należy zastosować studnie kablowe typu SKR-1 lub inne spełniające wymagania dotyczące konfiguracji kanału.

Studnie i poszczególne elementy takie jak ramy i oprawy pokryw studni powinny być zgodne z wymaganiami normy ZN-OPL-023/16. Wprowadzenie rur do studni kablowej powinno odbyć przy zastosowaniu środków wskazanych w dokumentacji studni i jej instrukcji montażowej. Rury kanalizacji w studni wyprawić zaprawą cementowo-wapienną.

Przed umieszczeniem studni należy wykonać niwelację dna wykopu, wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku grubego, a następnie po zagęszczeniu dna wykopu można przystąpić do posadowienia całego osprzętu z nimi związanego. Dno wykopu powinno być równe, pozbawione kamieni i grud. Każdą studnię kablową należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez zastosowanie wewnętrznej pokrywy antywłamaniowej wyposażonej w zamek lub pokrywy z zamkiem ryglowym (za zgodą Inwestora). Wprowadzenie 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.

Niewykorzystane otwory studni kablowych lub otwory pozostające po wprowadzeniu rur powinny być zaślepienie w taki sposób aby istniała możliwość późniejszych prac np. wprowadzania dodatkowych rur bez niebezpieczeństwa uszkodzenia istniejącego rurociągu. Studnie należy wyposażać w zabezpieczenia antywłamaniowe. Pokrywy studni stosować z wywietrznikiem żeliwnym.

#### **Zestawienie podstawowych materiałów instalacyjnych**

<b>Lp</b>	<b>Opis</b>	<b>Jm</b>	<b>Ilość</b>
1	Studnia kablowa SKR-1 z zwieńczeniem B-125	szt	7
2	Studnia kablowa SKR-1 z zwieńczeniem D-400	szt	6
3	Rura HDPE 110/6,3	m	1230,0
4	Rura HDPE 40/3,7	m	712,0
5	Wiązka mikrorurek WMR 40/7x10	m	712,0
6	Złączka do rur HDPE 40	szt	10
7	Złączka do mikrorurek 10	szt	35
8	Złączka do rur HDPE 110	szt	205
8	Taśma ostrzegawcza	m	712,0

## 1.5. ZALECENIA DLA WYKONAWCY

Wykonawcą robót powinno być przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w dziedzinie budowy kablowych sieci telekomunikacyjnych i instalacji urządzeń telekomunikacyjnych.

Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami branżowymi. W czasie robót należy przestrzegać przepisów BHP. Wykonawca winien stosować się do uzgodnień z Inwestorem, do uwag i uzgodnień zawartych w projekcie budowlanym oraz wykonawczym, a prace prowadzić porozumieniu z przedstawicielem Inwestora. W szczególności ważne jest, aby:

- w miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń projektowanej trasy z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne prowadzić ręcznie,
- wszelkie prace ziemne należy poprzedzać próbnymi przekopami poprzecznymi w celu zlokalizowania innych obiektów podziemnych,

W czasie prowadzenia prac ziemnych należy oznakować i zabezpieczyć wykopy. Po zakończeniu prac ziemnych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanej pasywnej infrastruktury doziemnej.

Rury kanalizacji należy układać na głębokości przykrycia 0,7m pod powierzchnią terenu, zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami polskimi, przepisami i zaleceniami branżowymi.

Urządzenia oraz stosowane materiały winny posiadać znak CE lub krajowy znak B. Wszystkie materiały muszą być dostarczone wraz z dokumentem potwierdzającym dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie RP. Podstawą takiego dopuszczenia może być świadectwo zgodności z normą lub z aprobatą techniczną.

Podczas przechowywania, transportu i układania końce kabli należy chronić przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem ich ośrodków przy pomocy kapturków termokurczliwych. Kapturki winny być zdejmowane tuż przed montażem złączy lub przed pomiarami kabli. Kable dostarczać na plac budowy nawinięte na bębny. Bębny w trakcie transportu muszą być zabezpieczone przed przesuwaniem i uderzaniem w zwoje kabli. Bębny muszą być transportowane w pozycji pionowej. Załadunek i rozładunek należy przeprowadzić z użyciem dźwigów lub wózków widłowych.

Niedopuszczalne jest zrzucanie na ziemię bębnow z rurami lub kablami. Miejsce składowania rur i kabli powinno być tak dobrane aby nie były one narażone na opady atmosferyczne, bezpośrednie działanie promieni słonecznych i osób postronnych.

Teren, po wykonaniu prac budowlanych, doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do prac skontaktować się z przedstawicielami operatorów celem poinformowania o terminie rozpoczęcia prac i omówieniu dodatkowych szczegółów technicznych nie ujętych w tym opracowaniu.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- ZN-96/TPSA –002 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne,
- ZN 96/TPSA –004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA –005 Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania,
- ZN 96/TPSA –006 Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania,
- ZN 96/TPSA –007 Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna - Wymagania i badania.

- ZN 96/TPSA –013      Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-015.      Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA –017      Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego. Wymagania i badania
- ZN-96TPSA-020.      Złączki rur kanalizacji kablowej - Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021.      Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej - Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA –022      Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania,
- ZN-96/TPSA-023.      Studnie kablowe - Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-029.      Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania,
- ZN 96/TPSA –031.      Osłony złączowe. Wymagania i badania,
- ZN 96/TPSA-032.      Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania,
- ZN 96/TPSA-034.      Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ustawa z dn. 7.VII.1994 r. Prawo budowlane. (Dz. U. Nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- ZN-96/TP S.A.-002      Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TP S.A.-005      Kable optotelekomunikacyjne jednomodowe dalekosiężne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-006      Linie optotelekomunikacyjne. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-007      Linie optotelekomunikacyjne. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A.-008      Linie optotelekomunikacyjne. Osłony złączowe.. Wymagania i badania

#### 4. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych



### PREZES URZĘDU REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY

#### DECYZJA Nr DT-WBT/02354/02/U

z dnia 3 lipca 2002 r.

Na podstawie art. 104 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (j.t. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071) oraz § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr120, poz 581z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Jarosława Szczodrowskiego z dnia 19.12.2000 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

Nadaję Panu  
urodzonemu Jarosławowi Szczodrowskiemu  
18.02.1969 r. w Tczewie

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do Projektowania  
w specjalnościach instalacyjnych  
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą  
w zakresie linii, instalacji i urządzeń liniowych

#### UZASADNIENIE

Na podstawie złożonych dokumentów, przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnień we wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

#### Pouczenie

Stronie niezadowolonej z decyzji służy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia wniosek o ponowne rozpatrzenie sprawy (art.127 §3 i 4, art. § 2 Kpa) do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty, ul. Kasprzaka 18/20 - 01-211 Warszawa.  
Po wydaniu decyzji na skutek wniosku, o którym mowa w art. 127 § 3 Kpa, stronie przysługiwać będzie prawo wniesienia skargi bezpośrednio do Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie, w terminie 30 dni od daty doręczenia tej decyzji na podstawie art. 33 ust.1 w związku z art. 34 ust.1 ustawy z dnia 11 maja 1995 r. o Naczelnym Sądzie Administracyjnym - Dz.U. z 1995 r. Nr 34, poz.368 z późn. zm.).



up. Prezesa URTIP  
ZASTĘPCA PREZESA  
Henryk Beberok



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-5SZ-JY8-HFP \*

Pan Jarosław Piotr Szczodrowski o numerze ewidencyjnym POM/BT/0245/06  
adres zamieszkania ul. Miła 25, 83-110 Tczew Bałdowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2021-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-04 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.



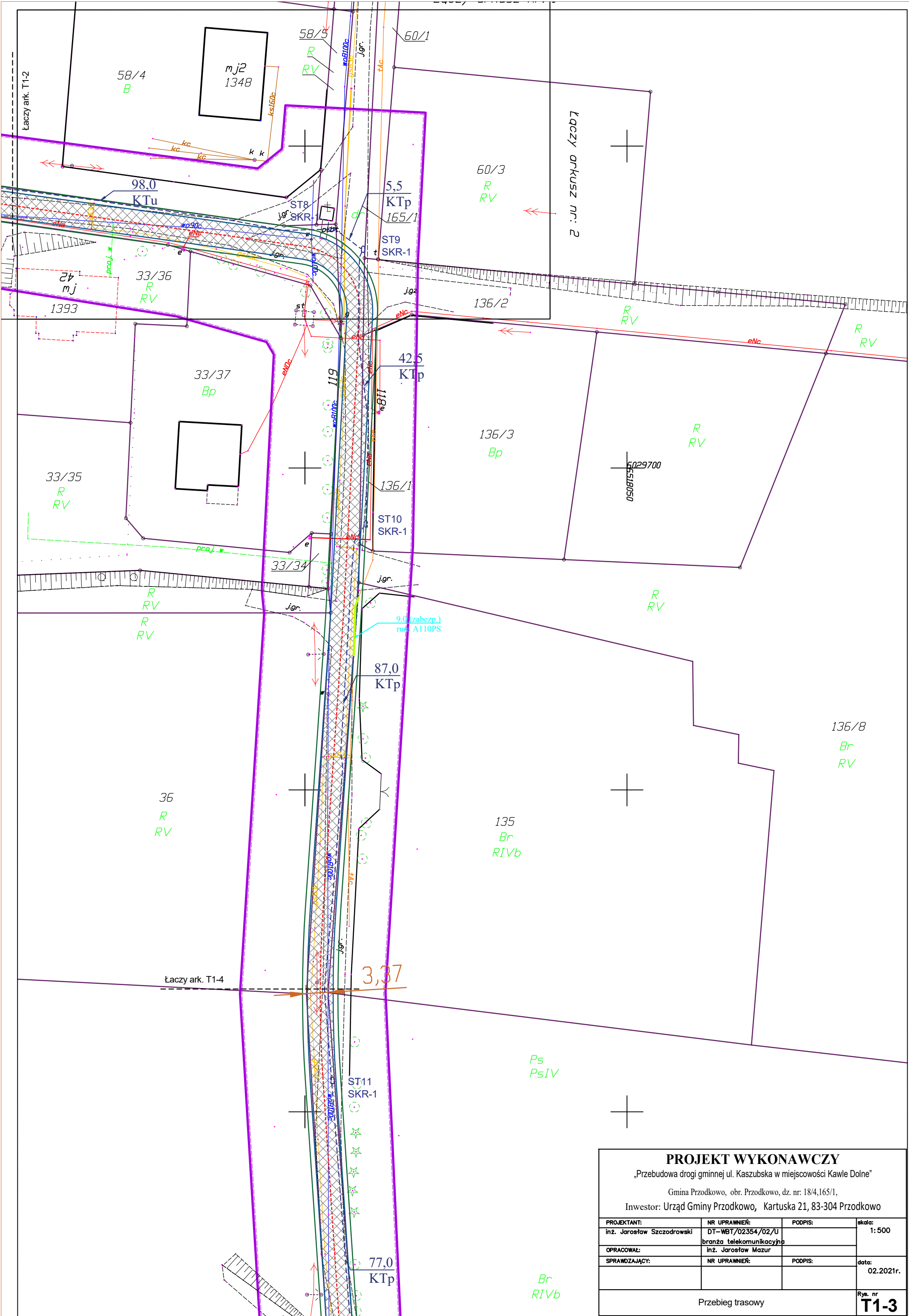


### *III. RYSUNKI*

#### **1. Budowa kanału technologicznego i przebudowa kabli**







PROJEKT WYKONAWCZY			
„Przebudowa drogi gminnej ul. Kaszubska w miejscowości Kawle Dolne”			
Gmina Przodkowo, obr. Przodkowo, dz. nr: 18/4,165/1,			
Inwestor: Urząd Gminy Przodkowo, Kartuska 21, 83-304 Przodkowo			
PROJEKTANT:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	skala:
inż. Jarosław Szczodrowski	DT-WBT/02354/02/U		1: 500
branża telekomunikacyjna			
OPRACOWAŁ:	inż. Jarosław Mazur		
SPRAWDZAJĄCY:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	data:
			02.2021r.
Przebieg trasowy			Rys. nr <b>T1-3</b>



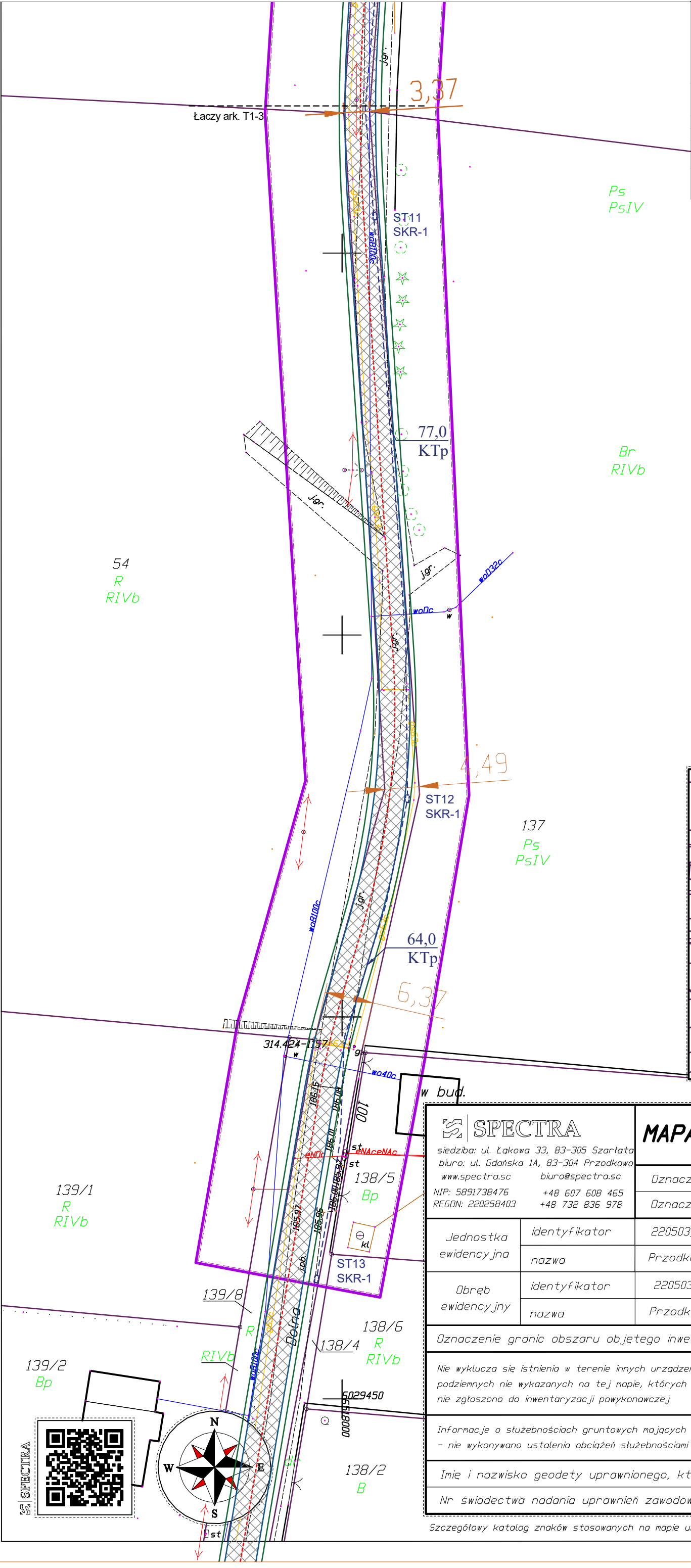
PROJEKT WYKONAWCZY

„Przebudowa drogi gminnej ul. Kaszubska w miejscowości Kawle Dolne”

Gmina Przodkowo, obr. Przodkowo, dz. nr: 18/4,165/1,

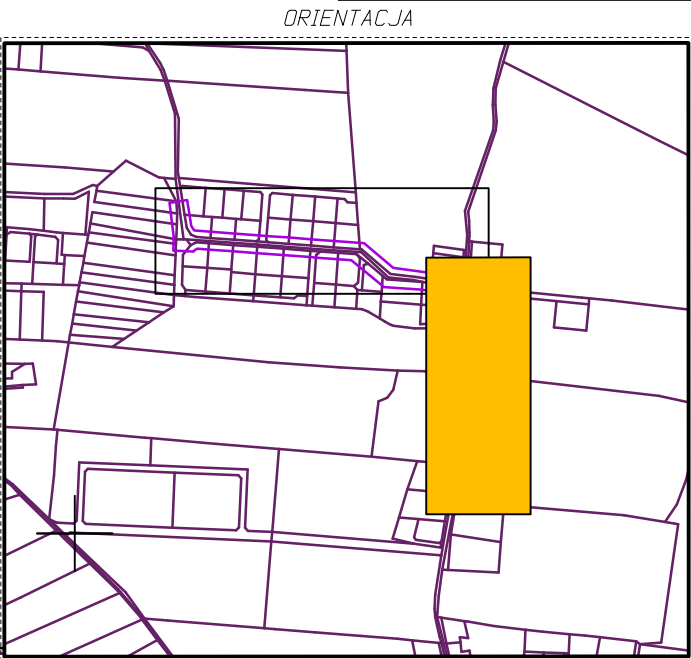
Inwestor: Urząd Gminy Przodkowo, Kartuska 21, 83-304 Przodkowo

PROJEKTANT:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	skala: 1: 500
inż. Jarosław Szczodrowski	DT-WBT/02354/02/U branża telekomunikacyjna		
OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIEN:	PODPIS:	data: 02.2021r.
SPRAWDZAJĄCY:			
Przebieg trasowy			Rys. nr <b>T1-4</b>



LEGENDA - TELETECHNIKA

	Istniejąca sieć teletechniczna
	Przepust rura HDPE110
	Zabezpieczenie rura A110 PS
	Projektowany kanał technologiczny KTU, KTP
	Projektowana studnia kanału technologicznego SKR-1



siedziba: ul. Łąkowa 33, 83-305 Szartata

biuro: ul. Gdańska 1A, 83-304 Przodkowo

www.spectra.sc

NIP: 5891738476

REGON: 220258403

biuro@spectra.sc

+48 607 608 465

+48 732 836 978

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Oznaczenie zgłoszenia pracy geodezyjnej		G.6640.11001.2020		
Oznaczenie pracy w dzienniku wykonawcy		408/2020		
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	220503_2	Nazwa układu płaskich	2000 (6)
	nazwa	Przodkowo	współrzędnych	wysokości
Obręb ewidencyjny	identyfikator	220503_2.0008	Skala mapy	1:500
	nazwa	Przodkowo	Format	297 x 700
Oznaczenie granic obszaru objętego inwestycją (projektowaniem)		ARK.1(2)		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie wykazanych na tej mapie, których nie zgłoszono do inwentaryzacji powykonawczej		Mapa aktualna na dzień: 23.12.2020 r. Mapa przedstawia granice działek wg. stanu ujawnionego w ewidencji gruntów na dzień: 23.12.2020 r.		
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, w granicach projektowanej inwestycji: - nie wykonywano ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi				
Imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę		Leszek Cieszyński		
Nr świadectwa nadania uprawnień zawodowych		20297		
		/podpis/		

Szczegółowy katalog znaków stosowanych na mapie umieszczono na stronie [www.spectra.sc](http://www.spectra.sc)