



„D A N – T O R” Daniel Drzycimski
14 - 200 Iława ul. K. Odnowiciela 18/23
t e l. kom. 793 123 153
e-mail dan-ilawa@wp.pl



egz.1

RODZAJ OPRACOWANIA	Projekt Techniczny
OBIEKT	Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi
INWESTOR	Gmina Lubawa, Fijewo 73, 14-260 Lubawa
TEMAT	Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi wraz z budową kanału technologicznego
ADRES	Mortęgi, gmina Lubawa dz. nr 146; 147 obr. 13 Mortęgi
BRANŻA	telekomunikacyjna CPV - 45 23 23 10-8
PROJEKTANT	inż. Marek Łukaszewski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr 1611 / 99 / U  inż. Marek Łukaszewski
Asystent projektanta	inż. Mariusz Wiśniewski 

Data sporządzenia projektu 01.04.2021 rok

Spis treści	
Strona tytułowa	1-3
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.	4
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.	6
3. UWAGI KOŃCOWE.	9
4. CZĘŚĆ GRAFICZNA.	10-13

Projekt zawiera 13 stron

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi
wraz z budową kanału technologicznego

BRANŻA: telekomunikacyjna

INWESTOR: Gmina Lubawa,
Fijewo 73, 14-260 Lubawa

PROJEKTANT: inż. Marek Łukaszewski uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą nr 1611 / 99 / U

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalnościach instalacyjnych w telekomunikacji
przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w zakresie montażu urządzeń liniowych
nr ewid. 1611/99/U
inż. Marek Łukaszewski

.....

DATA SPORZĄDZENIA PROJEKTU:

01. 04. 2021 r.

1. Część ogólna.

1.1. Inwestor:

Gmina Lubawa, Fijewo 73, 14-260 Lubawa

1.2. Wykonawca.

Wykonawcą winno być przedsiębiorstwo specjalistyczne dysponujące odpowiednim sprzętem oraz kadra.

1.3. Przedmiot projektu.

Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi wraz z budową kanału technologicznego.

1.4. Podstawa opracowania projektu.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie :

- Umowy z Inwestorem
- Podkłady geodezyjne – mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne
- Danych zebranych przez projektanta w terenie
- Norm, przepisów i zarządzeń branżowych
- Prawa budowlanego

1.5. Uzasadnienie.

W ramach opracowania „Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi” projektuje się wg niniejszego opracowania kanał technologiczny wzdłuż układu drogowego dla potrzeb Zarządcy drogi oraz operatorów telekomunikacyjnych.

1.6. Zakres i ogólna charakterystyka projektu.

Niniejszy projekt obejmuje budowę kanału technologicznego o profilu Ktu.

- | | |
|--|------|
| - kanał technologiczny uliczny (KTu) - składający się z 1 rury o średnicy 125mm, 3 rur światłowodowych o średnicy 40mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x12 | 591m |
| - studnie kablowe SKR-2 | 7szt |

1.7. Termin realizacji robót.

Inwestycja zostanie zrealizowana w terminie wskazanym przez Inwestora.

1.8. Odstępstwa od wytycznych

Projekt wykonano w/g wytycznych Inwestora.

1.9. Obowiązki Wykonawcy.

- a) protokolarne przejęcie terenu budowy przez kierownika budowy,
- b) zgłaszanie Zamawiającemu ewentualnych wszelkich odstępstw od dokumentacji projektowej, wynikających ze zmiany warunków realizacji robót,
- c) bieżące nanoszenie na dokumentację projektową wszelkich zmian wykonawczych oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej i jej protokolarne przekazanie Zamawiającemu,
- d) stosowanie przy wykonywaniu robót materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie wymaganymi atestami, certyfikatami i potwierdzeniami jakości,
- e) utrzymywanie terenu budowy i jego otoczenia w należyтым porządku, bez gromadzenia odpadów powstałych w toku realizacji robót objętych zamówieniem jednostkowym. Po ukończeniu robót

Wykonawca pozostawi teren budowy czysty i uporządkowany oraz usunie wszelkie odpady, materiały, narzędzia i urządzenia budowlane, związane z prowadzonymi przez niego robotami.

- f) odkrycia robót lub wykonania otworów niezbędnych do zbadania jakości robót na koszt własny, jeżeli przed ich zakryciem nie poinformował inspektora nadzoru o konieczności odbioru częściowego i nie uzyskał stosownego zapisu w Dzienniku Budowy oraz wykonania na koszt własny prac związanych z przywróceniem do stanu poprzedniego,
- g) naprawienia i doprowadzenia do stanu wyjściowego istniejącej infrastruktury w wypadku uszkodzenia lub jej zniszczenia w toku realizacji robót na koszt własny, jeżeli Zamawiający na etapie przekazania terenu budowy przekazał dokumenty zawierające informację dotyczącą występowania obiektów tej infrastruktury, względnie fakt ich istnienia można było stwierdzić naocznie,
- h) doprowadzenia nawierzchni jezdni i chodników oraz zieleni i innych urządzeń terenowych do stanu pierwotnego lub wymaganego przez właścicieli na etapie pozyskiwania pozwoleń i zgód. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone dokumentami stwierdzającymi odbiór tych robót przez właścicieli terenu,
- i) uporządkowania terenu budowy i usunięcie wszelkich odpadów pozostałych po realizacji robót dodatkowych objętych zamówieniem jednostkowym,
- j) przekazania określonych przez Zamawiającego certyfikatów, atestów i potwierdzeń jakości dostarczonych przez Wykonawcę materiałów dopuszczających ich użycie w budownictwie na terenie Polski,
- k) roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem zasad BHP,
- l) wszelkie zmiany wynikłe w trakcie wykonawstwa prac objętych niniejszym opracowaniem należy uzgodnić z projektantem,
- m) przed przystąpieniem do budowy sieci teletechnicznej należy wykonać przekopy poprzeczne w celu lokalizacji uzbrojenia podziemnego i ustalenia trasy sieci,
- n) wykonawca robót winien zapoznać się z klauzulami uzgodnień i zastosować się do nich,
- o) trasa budowanej sieci telekomunikacyjnej podlega wytyczeniu przez służby geodezyjne i inwentaryzacji w stanie odkrytym,

2. Część techniczna.

2.1. Stan istniejący.

W miejscu objętym projektem zagospodarowania dla projektowanej przebudowy drogi gminnej Nr 147044N brak jest infrastruktury telekomunikacyjnej w postaci kanału technologicznego w rozumieniu wynikającym z ustawy o drogach publicznych..

2.2. Wykonanie robót.

1.2.2.1. Ogólne zasady wykonania robot

Wszystkie roboty objęte zleceniem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca. Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych branży telekomunikacyjnej). Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych nastąpi przekazanie placu budowy z geodezyjnym wyznaczeniem trasy budowanego kanału technologicznego, szerokości pasa robót ze wskazaniem miejsc kolizji. Należy przeprowadzić czynności formalno – prawne związane z dostępem do terenu i określić koszty czasowego zajęcia terenu. Należy wykonać niezbędne zjazdy i drogi montażowe do terenu budowy. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniach wynikających z prac ziemnych. Przed każdym wejściem do wykopu należy sprawdzić stan skarp i zabezpieczeń ścian wykopu. Rury należy rozłożyć w pasie montażowym.

W czasie odkrywania czynnych infrastruktury należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora wielkość strefy odkrycia i ich zabezpieczenie – po uprzednim ich oznakowaniu i wykonaniu przekopów kontrolnych. W wyborze sprzętu i metod robót ziemnych należy kierować się warunkami gruntowymi oraz uzbrojeniem podziemnym by zapewnić bezpieczne warunki pracy. Zasady zapewnienia BHP podczas wykonywania robót ziemnych reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, Rozdz. 10).

Wykopy powstałe po budowie linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

2.3. Projekt zagospodarowania terenu.

W ramach niniejszego projektu przewiduje się budowę kanału technologicznego w miejscowości Mortęgi. Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem dotyczy budowy kanału technologicznego ulicznego (KTu) - składającego się z 1 rury o średnicy 127mm, 3 rur światłowodowych o średnicy 40mm oraz 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur 7x12 wraz z 7 szt. studniami.

Projektowany kanał technologiczny znajduje się w granicach opracowania zaznaczonego na mapie do celów projektowych.

Niemniejszy projekt obejmuje następujący zakres:

- kanał technologiczny uliczny (KTu) - 591m
- studnie kablowe SKR-2 -7szt

Projektowane elementy infrastruktury telekomunikacyjnej (Ktu) nie są widoczne na powierzchni terenu. Elementami widocznymi na powierzchni są włazy i ramy studni kablowych. Projektowane elementy pokazano na schematach elektrycznych i na planszach zbiorczych sieci.

2.4. Stan projektowy.

2.4.1. Kanał technologiczny

Zaprojektowano budowę kanału technologicznego wzdłuż drogi. Ze względu na miejsce przebiegu kanału projektuje się kanał technologiczny uliczny (KTu) zlokalizowany wzdłuż drogi gminnej. Rury należy zabezpieczyć zaślepkami skręcanymi

- Na potrzeby linii energetycznych przeznaczono puste rury RO HDPE fi127/7,1 w profilu KTu.
- Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym muszą być oznaczone kolorowymi paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego.
- Połączenia rur światłowodowych wykonać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur światłowodowych poza studniami.
- Połączenia wiązek mikrorur wykonać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych.
- Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur wybudować zachowywaniem ciągłości i wykazać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.
- Ciągi rur światłowodowych przechodzące przez studnie kablowe muszą być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem.
- Ułożyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm 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” nad ciągiem kanału technologicznego w połowie głębokości ich ułożenia.
- Ułożyć 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 Techno-logiczny” bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego.

a) Kanał technologiczny uliczny KTu

Ciąg został zaprojektowany w pasie drogowym w większej części w terenach zielonych. Ciąg jest zaprojektowany z jednej rury osłonowej RO (HDPE 125/7,1) oraz trzech rur światłowodowych RS (HDPE 40/3,7) i jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur WMR (7x 12).

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych:

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- Zakres średnic zewnętrznych 110mm do 160mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- Średnica zewnętrzna 40mm do 50mm, grubość ścianki 3,7 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- Wiązki mikrorur budować z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej 12,0 mm i grubości ścianki 1,0 mm, instalowanych w osłonie o średnicy od 40mm do 50mm;

- Konfiguracja wiązek mikrorur 7x12, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Konstrukcja KTU

- Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układać w ścisłe wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układać bez złączek pomiędzy studniami.
- Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układać możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.
- Rury osłonowe układać nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddzielać od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- Rury osłonowe łączyć za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.
- Rury światłowodowe łączyć za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.

2.4.2. Studnie kablowe

Wymagania ogólne:

- Zaprojektowano studnie SKR-2.
- Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).
- Na pokrywie studni umieścić trwale logo właściciela kanału technologicznego.
- Pokrywy studni kablowych muszą być wyposażone w urządzenia uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne.

Materiały do budowy studni kablowych i zasobników

Materiały użyte do wytworzenia prefabrykatów studni kablowych 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 A-15 lub C35/45 dla klasy obciążalności B-125 i wyższych – do produkcji zwieńczeń oraz klasy co najmniej C30/37 – do produkcji korpusów studni kablowych.
- Pręty stalowe do zbrojenia betonu o średnicach od 4,0 mm do 5,5 mm (pręty gładkie) oraz o średnicach od 6,0 mm do 12,0 mm (pręty żebrowane).
- Stalowe pręty konstrukcyjne na ramy i oprawy zwieńczeń.
- Kruszywo mineralne do betonu, o frakcji do 16 mm lub do 25 mm.
- Żeliwo szare lub sferoidalne.
- Konstrukcyjne tworzywo termoplastyczne.

2.2. Zestawienia zakresów

Tabela 1. Zakres projektowanych kabli.

Lp.	Typ kabla	Długość trasowa
		[m]
1.	Ktu	591,0
RAZEM:		591,0

Tabela 2. Zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1.	Studnia SKR-2	szt.	7
2.	HDPE fi 125/7,1	m	742
4.	HDPE fi 40/3,7	m	1773
5.	WMR 7x12	m	591

Tabela 3. Zakres przebudowy.

Lp.	Opis prac	jednostka	ilość
1.	KT		
1.2	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SKR, typ SKR-2, grunt kategorii III	szt.	7,00
1.3	Budowa kanalizacji kablowej pierwotnej z rur z tworzyw sztucznych w wykopie wykonanym mechanicznie w gruncie kategorii III, 1 warstwa i 1 otwór w ciągu kanalizacji, 1 rura w warstwie	m	440
1.4	Budowa rurociągu kablowego na głębokości 1·m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii I-II, HDPE Fi·40·mm z bębna, dodatek za każdą następną rurę w rurociągu	m	1320
1.5	Budowa mikrokanalizacji na głębokości do 1 m w wykopie wykonanym ręcznie, grunt kategorii I-III, następną wiązką prefabrykowaną 7x12	m	440
1.6	Wykonanie przepustów pod drogami i innymi przeszkodami wykopem otwartym, grunt kategorii III, przepust rurą HDPE 125/7,1 + dodatek za ułożenie rury HDPE 125/7,1	m	151,00
1.7	Wciąganie rur kanalizacji wtórnej sprzętem mechanicznym, otwór wolny, rury w zwojach, 3xFi·40·mm	m	151,00
1.8	Ręczne wciąganie wiązek prefabrykowanych mikrorurek 7x12 do kanalizacji pierwotnej - otwór częściowo zajęty	m	151,00
1.9	Badanie szczelności zmontowanych odcinków mikrokanalizacji, za pierwszą mikrorurkę - odcinek	odcinek	1,00
1.10	Badanie szczelności zmontowanych odcinków mikrokanalizacji, dodatek za każdą kolejną mikrorurkę - odcinek	odcinek	6,00
1.11	Badanie szczelności zmontowanych odcinków, do 2·km, rurociągi kablowe w ziemi, sprężarka, rury Fi·40·mm	odcinek	3,00
1.12	Uszczelnianie otworów wprowadzeń kablowych, do studni kablowej, otwór wolny	szt.	8,00
1.13	Uszczelnianie otworów wprowadzeń kablowych, do studni kablowej, otwór częściowo zajęty	szt.	12,00
1.14	Montaż zaślepki mikrorurki 12 mm	szt.	14,00
1.15	Montaż zaślepki rury HDPE FI 40	szt.	6,00

3. Uwagi końcowe.

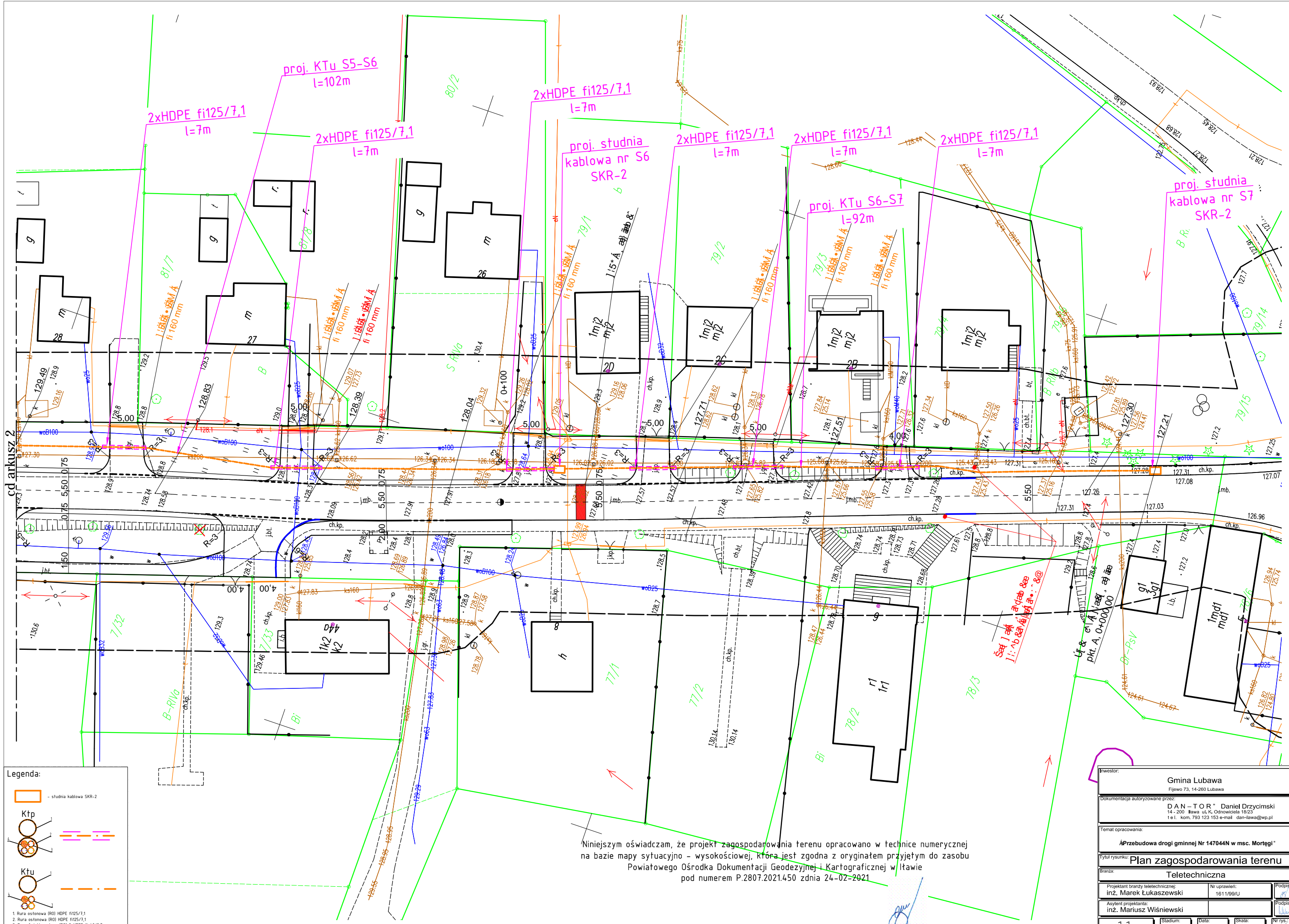
Budowę sieci należy wykonać zgodnie z opracowanym projektem, przestrzegając wydanych uzgodnień branżowych, obowiązujących norm z zachowaniem przepisów BHP i zaleceń zawartych w uzgodnieniach.

Po zakończeniu prac montażowych należy przekazać 2 egzemplarze Dokumentacji Powykonawczej do właścicielowi sieci wraz z naniesionymi ewentualnymi odstępstwami od Projektu Wykonawczego.

4. Część graficzna.

Rys 1/1 - Rys 1/3 - Plan zagospodarowania terenu

Rys 2/1 - Rys 2/2 - Schemat wyprostowany KT



cd arkusz 2

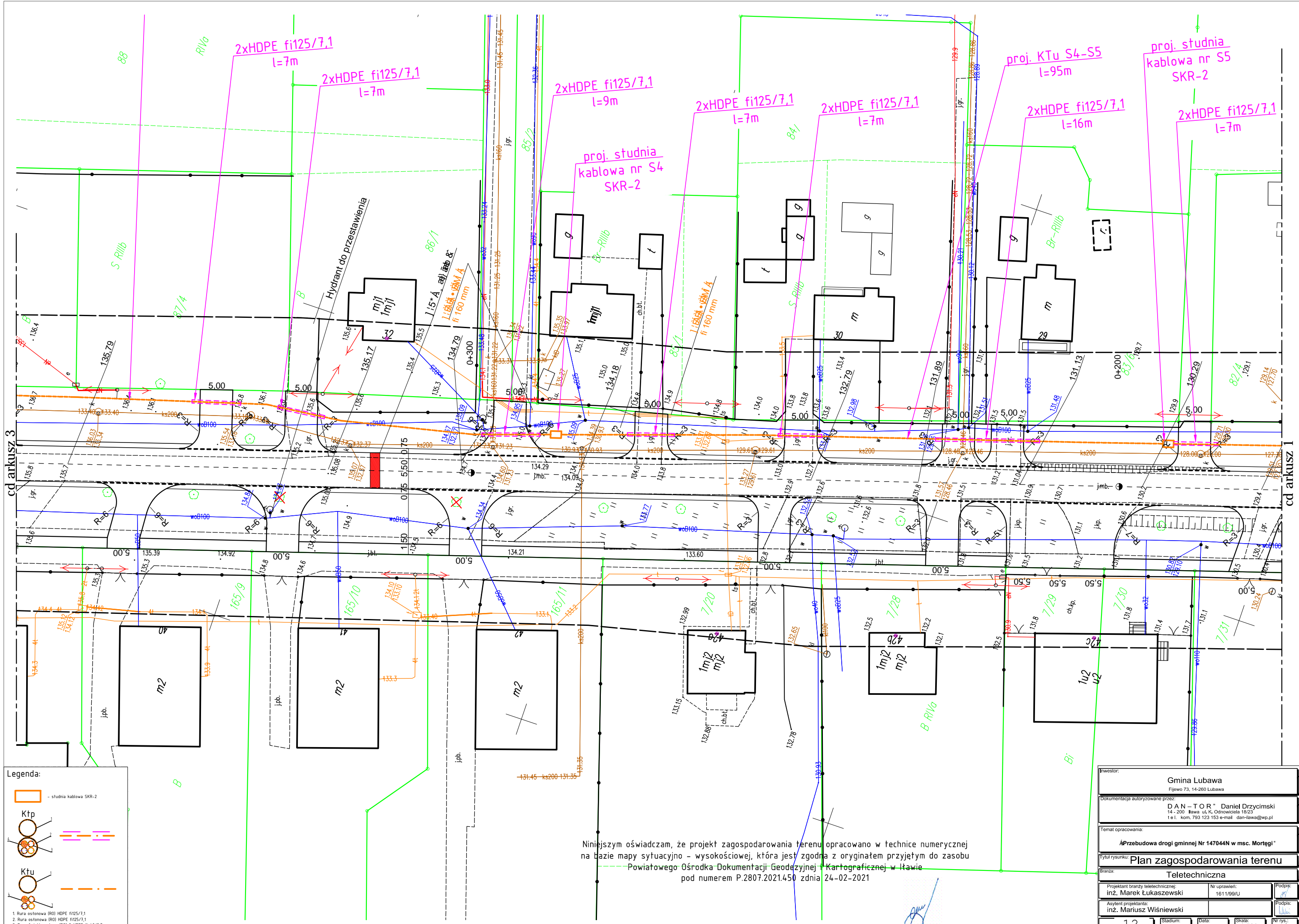
Legenda:

- studnia kablowa SKR-2
- Ktp
- Ktu

1. Rura ostonowa (RO) HDPE fi125/7,1
 2. Rura ostonowa (RO) HDPE fi125/7,1
 3. Rura światłowodowa (RS) 3xHDPE fi 40/3,7
 4. Prefabrykowane wiązka mikrour. (WMI) 3x12

Niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu opracowano w technice numerycznej na bazie mapy sytuacyjno - wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Iławie pod numerem P.2807.2021.450 dnia 24-02-2021

Inwestor:		Gmina Lubawa Fijewo 73, 14-260 Lubawa	
Dokumentacja autoryzowana przez:		DAN - TOR* Daniel Drzycimski 14 - 200 Iława ul. K. Odnowiciela 18/23 t.e.l. kom. 793 123 153 e-mail dan-ilawa@wp.pl	
Temat opracowania:		*Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi*	
Tytuł rysunku:		Plan zagospodarowania terenu	
Branża:		Teletechniczna	
Projektant branży teletechnicznej:	Nr uprawnień:	Podpis:	
inż. Marek Łukaszewski	1611/99/U		
Asystent projektanta:	Podpis:		
inż. Marusz Wiśniewski			
Skala:	Data:	Skala:	Nr rys.:
1:500	04.2021	1:500	1/1



cd arkusz 3

cd arkusz 1

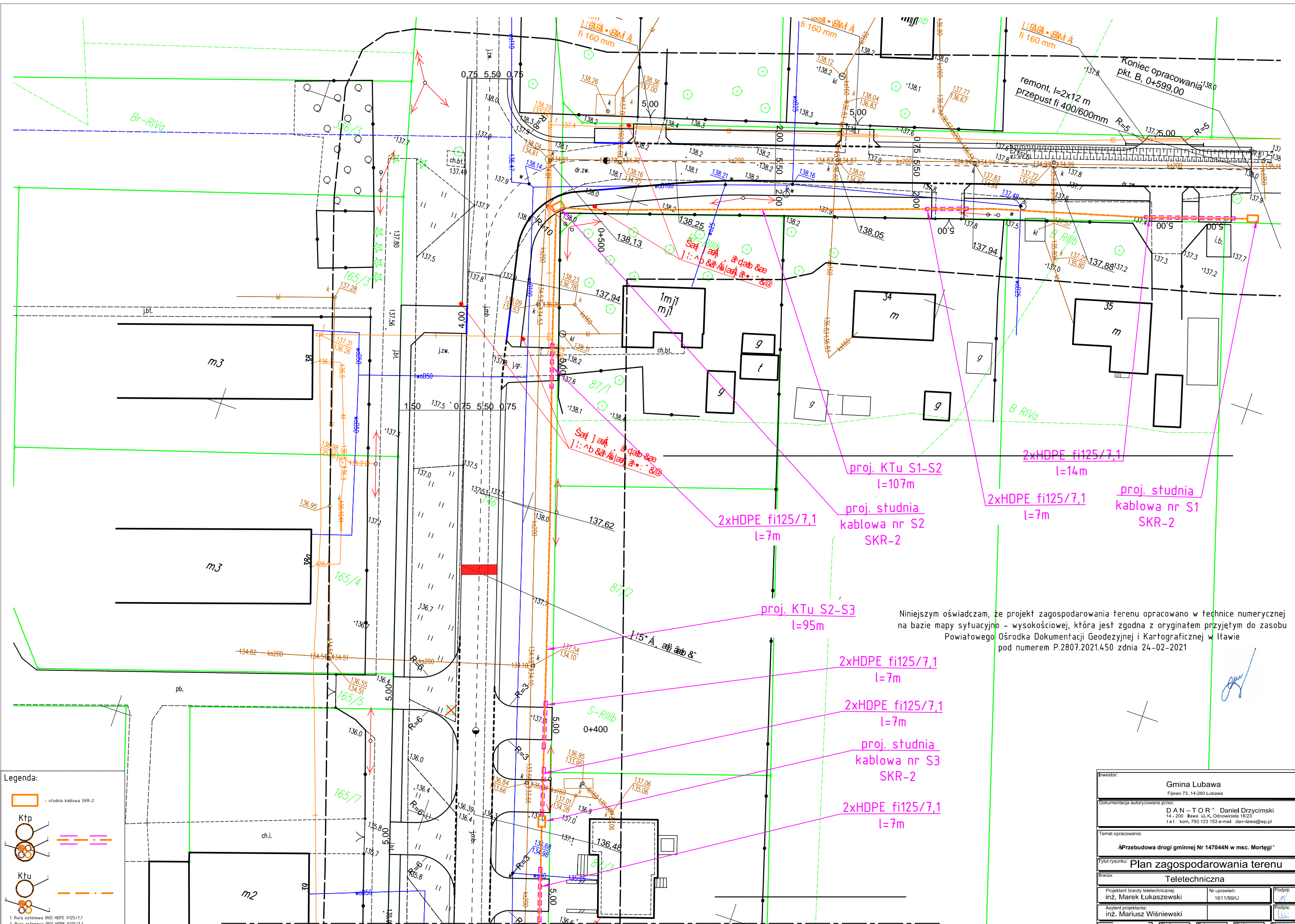
Legenda:

- studnia kablowa SKR-2
- Ktp
- KTU

1. Rura ostonowa (RO) HDPE fi125/7,1
 2. Rura ostonowa (RO) HDPE fi125/7,1
 3. Rura światłowodowa (RS) 3xHDPE fi 40/3,7
 4. Prefabrykowane wiązka mironur. (WMI) 3x12

Niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu opracowano w technice numerycznej na bazie mapy sytuacyjno - wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Iławie pod numerem P.2807.2021.450 z dnia 24-02-2021

Inwestor:		Gmina Lubawa Fijewo 73, 14-260 Lubawa	
Dokumentacja autoryzowana przez:		DAN - TOR* Daniel Drzycimski 14 - 200 Iława ul. K. Odnowiciela 18/23 t e l. kom. 793 123 153 e-mail dan-ilawa@wp.pl	
Temat opracowania:		*Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi*	
Tytuł rysunku:		Plan zagospodarowania terenu	
Branda:		Teletechniczna	
Projektant branży teletechnicznej:	Nr uprawnień:	Podpis:	
inż. Marek Łukaszewski	1611/99/U		
Asystent projektanta:	Podpis:		
inż. Mariusz Wiśniewski			
-12-	Stadium: PB	Data: 04.2021	Skala: 1:500 Nr rys.: 1/2

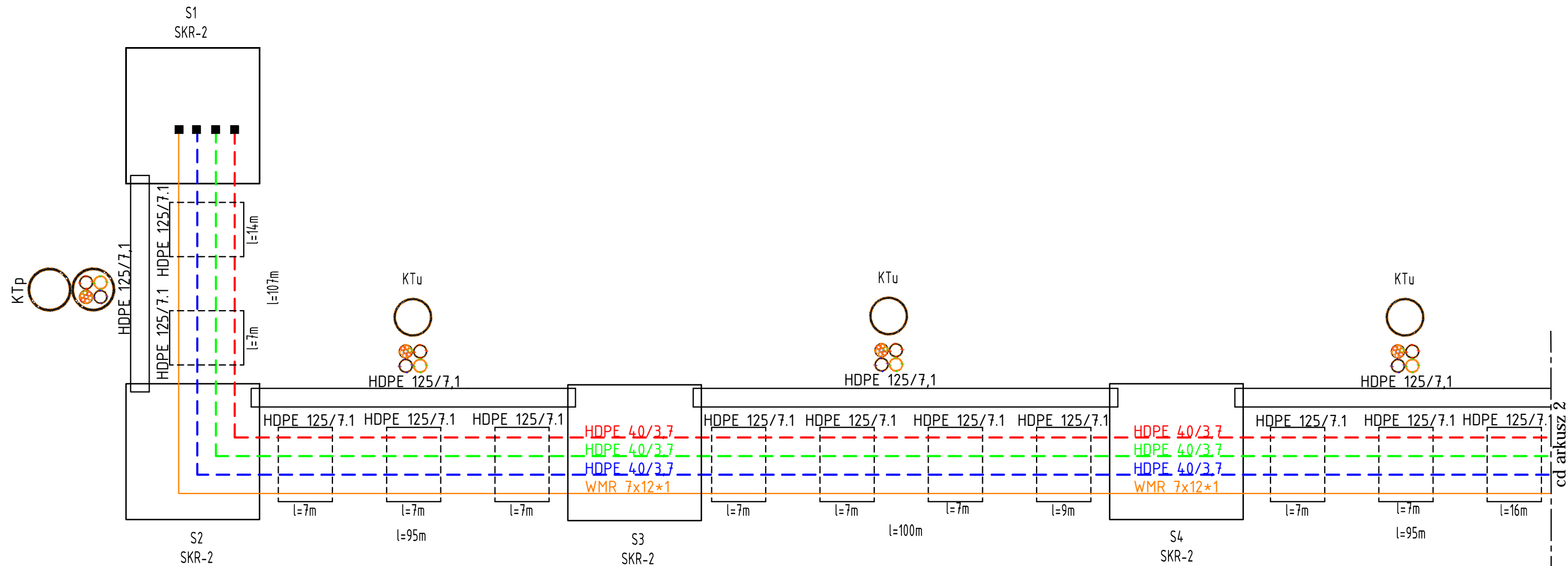


Niniejszym oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu opracowano w technice numerycznej na bazie mapy sytuacyjno - wysokościowej, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Iławie pod numerem P.2807.2021.450 z dnia 24-02-2021

- Legenda:**
- studnia kablowa SKR-2
 - Ktp
 - Ktu
1. Rura ostonowa (RO) HDPE fi125/7,1
 2. Rura ostonowa (RO) HDPE fi125/7,1
 3. Rura światłowodowa (RS) 3xHDPE fi 40/3,7
 4. Prefabrykowane wiązaka mikrouru (WWR) 3x12

cd arkusz 2

Inwestor:		Gmina Lubawa Fijewo 73, 14-260 Lubawa	
Dokumentacja autoryzowana przez:		DAN - TOR* Daniel Drzycimski 14-200 Iława ul. K. Odnowiciela 18/23 t e l. kom. 793 123 153 e-mail dan-ilawa@wp.pl	
Temat opracowania:		Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi*	
Tytuł rysunku:		Plan zagospodarowania terenu	
Branża:		Teletechniczna	
Projektant branży teletechnicznej:	Nr uprawień:	Podpis:	
inż. Marek Łukaszewski	1611/99/U		
Asystent projektanta:	Podpis:		
inż. Mariusz Wiśniewski			
Stradum:	Data:	Skala:	Nr rys.:
PB	04.2021	1:500	1/3



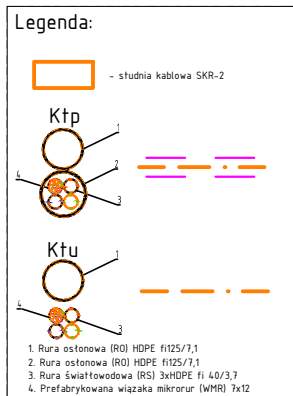
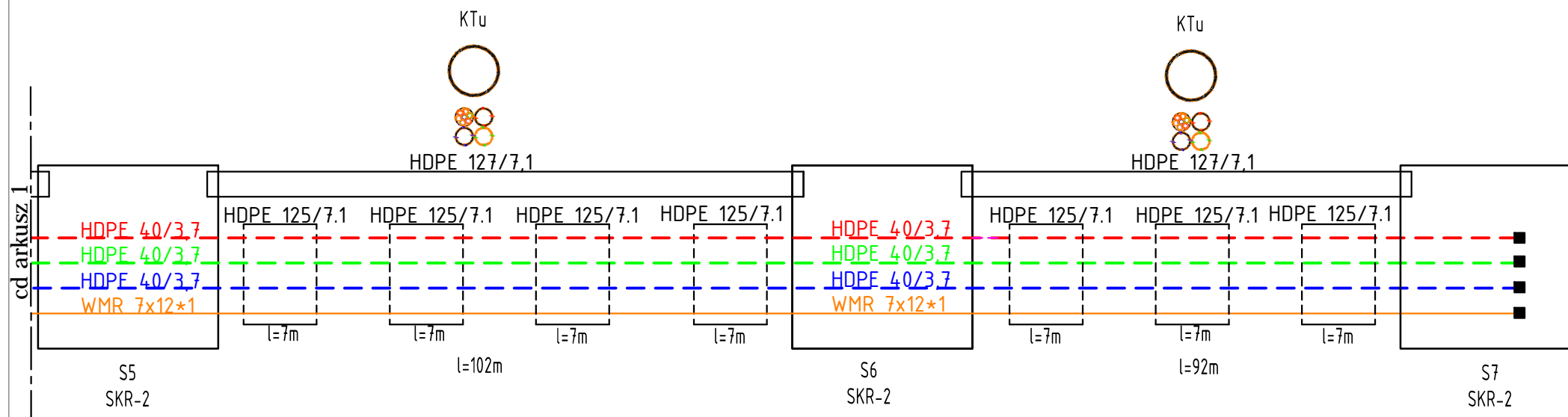
cd arkusz 2

Legenda:

- studnia kablowa SKR-2
- studnia kablowa
- punkt kontrolny

1. Rura osłonowa (RO) HDPE fi 125/7,1
 2. Rura osłonowa (RO) HDPE fi 125/7,1
 3. Rura światłowodowa (RS) 3xHDPE fi 40/3,7
 4. Prefabrykowana wiązka mikro rur (WMR) 7x12

Inwestor:		Gmina Lubawa Fijewo 73, 14-260 Lubawa	
Dokumentacja autoryzowana przez:		DAN - TOR* Daniel Drzycimski 14 - 200 Iława ul. K. Odnowiciela 18/23 t e l. kom. 793 123 153 e-mail dan-ilawa@wp.pl	
Temat opracowania:		Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi*	
Tytuł rysunku:		Schemat wyprostowany	
Branża:		Teletechniczna	
Projektant branży teletechnicznej:	Nr uprawień:	Podpis:	
inż. Marek Łukaszewski	1611/99/U		
Asystent projektanta:	Podpis:		
inż. Mariusz Wiśniewski			
Stadium:	Data:	Skala:	Nr rys.:
PB	04.2021	ND	2/1



Inwestor:			
Gmina Lubawa Fijewo 73, 14-260 Lubawa			
Dokumentacja autoryzowana przez:			
DAN – TOR* Daniel Drzycimski 14 - 200 Iława ul. K. Odnowiciela 18/23 t e l. kom. 793 123 153 e-mail dan-ilawa@wp.pl			
Temat opracowania:			
Przebudowa drogi gminnej Nr 147044N w msc. Mortęgi*			
Tytuł rysunku:			
Schemat wyprostowany			
Branża:			
Teletechniczna			
Projektant branży teletechnicznej:	Nr uprawień:	Podpis:	
inż. Marek Łukaszewski	1611/99/U		
Asystent projektanta:	Podpis:		
inż. Mariusz Wiśniewski			
-15-	Stadium:	Data:	Nr rys.:
	PB	04.2021	ND 2/2