

| | | | |
|--|-------------------|--|------------------------|
| Zamierzenie budowlane /obiekt budowlany: Rozbudowa ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska – Stary Laskowiec, gmina Zambrów | | | |
| Adres obiektu budowlanego: Drogi gminne nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska- Stary Laskowiec | | | |
| Jednostka ewidencyjna: 201405_2 | | | |
| Obręb ewidencyjny: 0061 Wola Zambrowska, 0034 Nowy Laskowiec, 0049 Stary Laskowiec | | | |
| Numery działek: w załączniku nr 1 do strony tytułowej. | | | |
| Kategoria obiektu: IV; XXV; XXVI; XXVIII | | | |
| Inwestor : | | Gmina Zambrów Ul. Fabryczna 3 18-300 Zambrów | |
| Nazwa i adres jednostki projektowej: | | Zakład Budownictwa Inżynieryjnego Karol Szymański Aleja Wojska Polskiego 27A, lok. 100 18-300 Zambrów tel. 791 279 791; e-mail: biuro@zbiks.pl www.zbiks.pl | |
| Stadium projektu: PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO | | | |
| Funkcja: | Branża: | nr uprawnień: | Podpis: |
| Projektant: inż. Dariusz Mocarski | telekomunikacyjna | DT-WBT/02430/03/U | |
| Data opracowania: 14.09.2021 r. | | Nr tomu: | Nr egzemplarza: |

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | CZĘŚĆ OGÓLNA..... | 3 |
| 1.1. | PRZEDMIOT OPRACOWANIA | 3 |
| 1.2. | INWESTOR | 3 |
| 1.3. | PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI..... | 3 |
| 1.4. | ZAKRES RZECZOWY ROBÓT | 3 |
| 1.5. | WYKONAWCA ROBÓT | 3 |
| 1.6. | PROJEKTY ZWIĄZANE | 3 |
| 2. | CZĘŚĆ TECHNICZNA..... | 4 |
| 2.1. | PRZEZNACZENIE I PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO..... | 4 |
| 2.2. | ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE. | 4 |
| 2.3. | UWAGI KOŃCOWE..... | 5 |
| 3. | ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW. | 7 |
| 4. | ZESTAWIENIE ODCINKÓW KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO. | 8 |

1. Część ogólna

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa kanału technologicznego wzdłuż rozbudowywanej drogi gminnej nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska – Stary Laskowiec, gmina Zambrów.

1.2. Inwestor

Inwestorem robót Gmina Zambrów, 18-300 Zambrów, ul. Fabryczna 3.

1.3. Podstawa opracowania dokumentacji

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

- zlecenie inwestora,
- dane zebrane przez projektanta w terenie.

1.4. Zakres rzeczowy robót

Szczegółowy zakres robót budowlanych obejmuje:

- | | |
|---|-----------|
| • budowa kanału technologicznego KTU (3 rury) | - 3238 m |
| • budowa studni kablowych SKR-1 | - 24 szt. |
| • budowa rur ochronnych HDPE110/6,3 | - 525 m |

1.5. Wykonawca robót

Wykonanie robót należy zlecić dla przedsiębiorstwa specjalistycznego w zakresie projektowanych robót.

1.6. Projekty związane

Projekt związany jest z projektem budowlanym: " Rozbudowa drogi gminnej nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska – Stary Laskowiec, gmina Zambrów "

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA.

2.1. Przeznaczenie i parametry techniczne obiektu budowlanego.

Niniejsze opracowanie zakłada budowę kanału technologicznego KTU wzdłuż rozbudowywanej drogi gminnej nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska – Stary Laskowiec, gmina Zambrów. Kanał technologiczny zostanie wykonany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. Realizacja kanału technologicznego w ramach powyższej inwestycji umożliwi w przyszłości budowę doziemnej sieci telekomunikacyjnej bez konieczności rozbiórki nawierzchni w pasie drogowym.

2.2. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.

Projektowany kanał technologiczny zostanie wykonana z jednej rur DVK 110, jednej rur HDPE 40/3,7 oraz jednej prefabrykowanej wiązki mikrorur w wersji KTU. Kanał zostanie ułożony w ziemi, na głębokości zapewniającej minimalne przykrycie 0,7m. Skrzyżowania z innymi urządzeniami terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T. Do budowy zastosowane będą studnie SKR-2 z ramą i pokrywą typu ciężkiego. Pokrywa studni wyposaża w wietrznik posiadać powinna oznaczenie (logo) zgodnie z wzorem stosowanym przez Zamawiającego. Istniejące kable energetyczne krzyżujące się z projektowanym kanałem technologicznym zostaną zabezpieczone rurą dwudzielną.

Na całym przebiegu w połowie głębokości wykopu umieścić taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 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” Taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną umieszczoną bezpośrednio nad ciągiem kanału technologicznego o szerokości 200 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”.

Do uszczelniania rur przewidziano zastosować uszczelki zapewniające mułoszczelność wysokotemperaturową tzn. zabezpieczenie rur przed przenikaniem mułu do jej wnętrza w warunkach okresowego pojawienia się w kanalizacji wody gorącej o temperaturze ok. 85oC. Połączenia rur należy wykonywać wyłącznie w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych lub obudów liniowych, przy czym należy zawsze dążyć do tego by odcinki bez złączy były jak najdłuższe. Rury DVK 110 i 160 zaleca się łączenie poprzez zastosowanie odpowiednich złączy. Rury HDPE 40/3,7 (puste) oraz mikrokanalizacji należy w studni uszczelnić oraz połączyć przez zastosowanie specjalnych złączy do rur (złączki szczelne) o IP68 umożliwiające połączenie wewnątrz mikrorurek. Wejścia kanału technologicznego do studni kablowych należy uszczelnić. Wszystkie zastosowane mikrorurki powinny umożliwiać jednoznaczną identyfikację i rozróżnialność przez trwałe oznaczenie kolorystyczne (12 kolorów palety RAL zgodnych ze standardem IEC 60304), wymagany jest nadruk

znaczników i identyfikatorów co 1m na każdej mikrorurce wg jednolitego schematu: oznaczenie producenta, średnica zewnętrzna/wewnętrzna mikrorurki, data produkcji, nr linii produkcyjnej, marker długości. Do łączenia pojedynczych mikrorurek przewiduje się stosowanie złączek prostych, umożliwiających łatwe przedłużanie odcinków mikrorurek. W studniach krańcowych należy zastosować zaślepki mikrorurek do zamykania otwartych końców mikrorure w celu zabezpieczenia przed wnikiem niepożądanych substancji mogących utrudnić lub uniemożliwić późniejszą instalację mikrokanala. Zarówno złączki jak i zaślepki mikrorurek powinny być przystosowane do wielokrotnego użytku, wyposażone w klips blokujący, uniemożliwiający przypadkowe wypięcie. Ich obudowa powinna być przezroczysta w celu umożliwienia stwierdzenia obecności kabla. Studnie instalować po wykonaniu nowych krawężników jezdni obrzeży oraz po geodezyjnym wytyczeniu rzędnej pokrywy studzienki w oparciu o rzędną terenu podaną w projekcie drogowym. W każdej ze studni rozgałęźnych projektowanego kanału technologicznego należy na końcach rur osłonowych zastosować firmowe (dostosowane do typu rury) dławice czopowe (uszczelniacze).

W studniach rury należy oznaczyć zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi poprzez zawieszenie na nich etykiet. Formę i treść etykiety uzgodnić na etapie realizacji w właścicielu tj. PZD w Białymstoku.

Wraz z układaniem kanałem na całej długości należy ułożyć kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8. Kabel wprowadzić do studni kablowych i zakończyć go w puszkach hermetycznych (wykonać połączenie za pomocą łączników aby była ciągłość na całej długości).

Po realizacji budowy kanału, należy wykonać próby ciśnieniowe w celu sprawdzenia jego szczelności. W tym celu, należy badany ciąg rur napełnić sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok.100 kPa. Po upływie 24 godzin, należy zmierzyć ciśnienie w rurociągu manometrem technicznym, spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 10 kPa.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. z 2005, nr 219, poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

2.3. Uwagi końcowe.

Projektowane prace związane z budową kanału technologicznego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Przy wykonywaniu prac związanych z budową kanału technologicznego 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.

Zachować normatywne odległości przewidziane przepisami od istniejących sieci i obiektów. Podczas prowadzenia prac zapewnić bezpieczny dojazd i dojście do posesji. Zapewnić bezpieczny ruch

pieszych. W rejonie zbliżeń z roślinnością wysoką wykopy należy wykonać ze szczególną ostrożnością w stosunku do systemu korzeniowego. W zasięgu koron drzew wykop należy wykonywać bezwzględnie ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zachować bez przycinania korzenie o średnicy powyżej 5cm, które nie kolidują bezpośrednio z posadowieniem kabli i rurociągów kablowych.

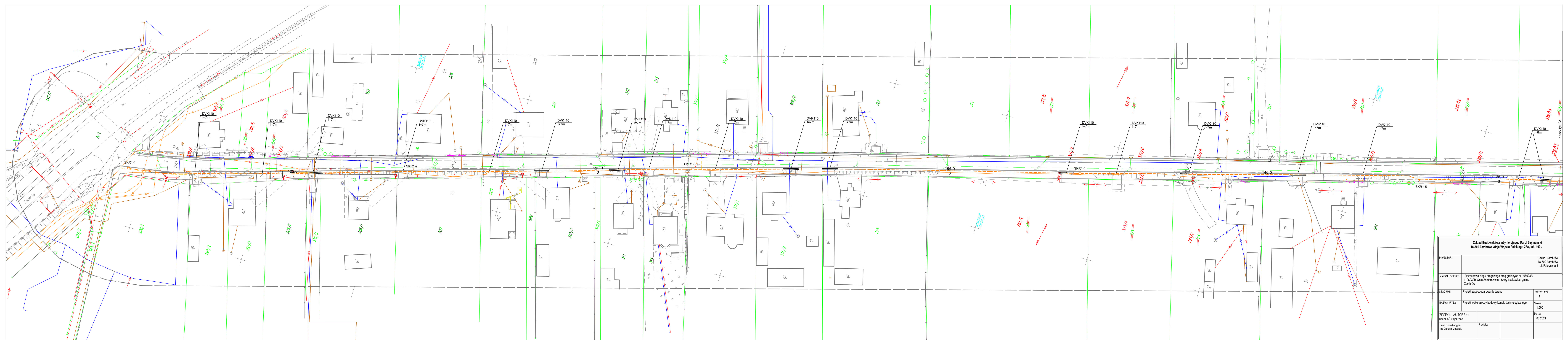
Roboty należy prowadzić etapami i starać się nie dopuszczać do pozostawiania na czas przerw w budowie odkrytych i niezabezpieczonych wykopów szczególnie w miejscach często uczęszczanych przez pieszych, ale również przez pojazdy mechaniczne.

3. Zestawienie ważniejszych materiałów.

| | | |
|----|--|------------|
| 1. | Rura DVK110 | - 3763 mb. |
| 2. | Rura HDPE 40/3,7 | - 3238 mb |
| 3. | Prefabrykowana wiązka mikrorurek 7x7/5 | - 3238 mb |
| 4. | Kabel typu XzTKMXpw 2x2x0,8 | - 3238 mb |
| 5. | Studnia SKR-1 | - 24 kpl. |
| 6. | Zatyczka mikrorury | - 2 szt. |
| 7. | Zatyczka rury HDPE 40 | - 2 szt. |
| 8. | Złączka mikrorury | - 22 szt. |
| 9. | Złączka rury HDPE 40 | - 22 szt. |

4. Zestawienie odcinków kanału technologicznego.

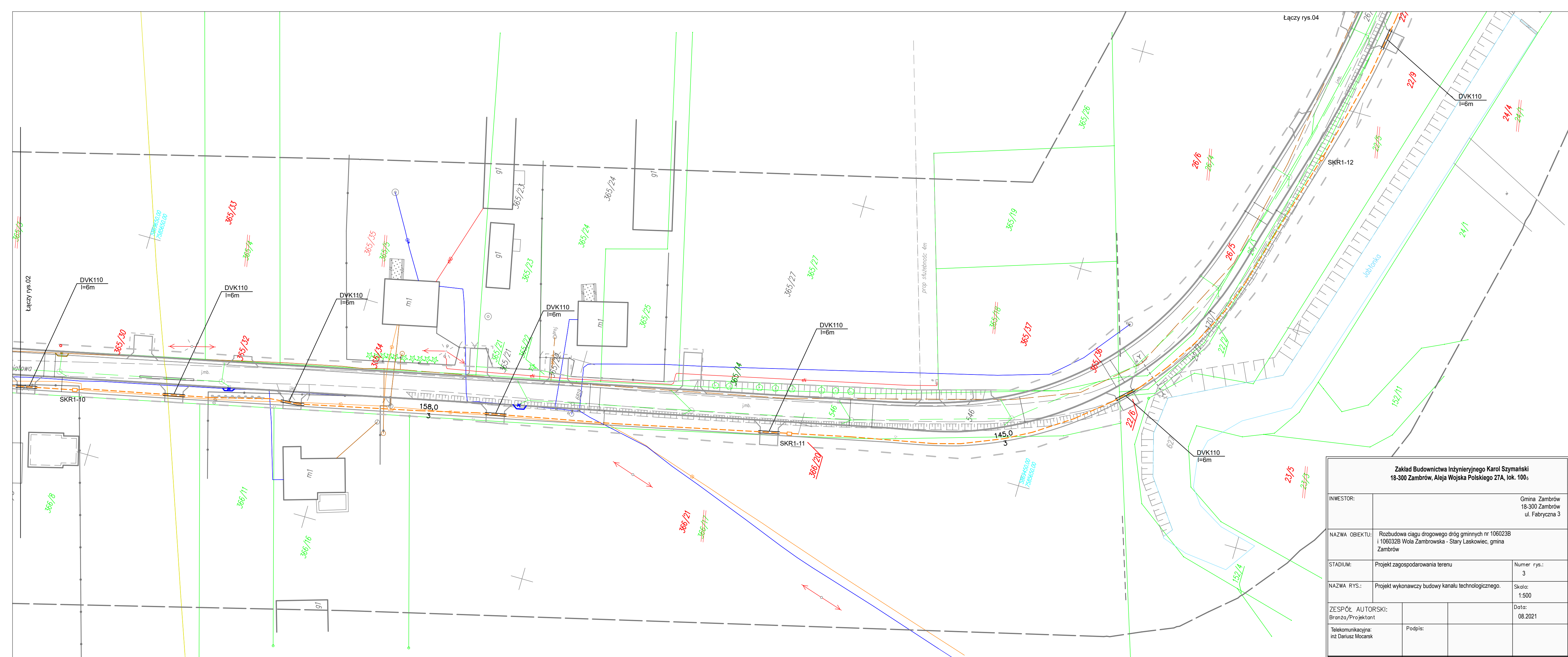
| od | typ studni | do | typ studni | długość | ilość otw. | HDPE110/6,3 dodatkowe |
|-------------|------------|---------|------------|-------------|---------------|--------------------------|
| SKR1-1 | SKR-1 | SKR1-2 | SKR-1 | 122 | 3 | 28 |
| SKR1-2 | SKR-1 | SKR1-3 | SKR-1 | 120 | 3 | 28 |
| SKR1-3 | SKR-1 | SKR1-4 | SKR-1 | 166 | 3 | 28 |
| SKR1-4 | SKR-1 | SKR1-5 | SKR-1 | 146 | 3 | 28 |
| SKR1-5 | SKR-1 | SKR1-6 | SKR-1 | 126 | 3 | 24 |
| SKR1-6 | SKR-1 | SKR1-7 | SKR-1 | 175 | 3 | 30 |
| SKR1-7 | SKR-1 | SKR1-8 | SKR-1 | 153 | 3 | 36 |
| SKR1-8 | SKR-1 | SKR1-9 | SKR-1 | 141 | 3 | 24 |
| SKR1-9 | SKR-1 | SKR1-10 | SKR-1 | 144 | 3 | 30 |
| SKR1-10 | SKR-1 | SKR1-11 | SKR-1 | 158 | 3 | 24 |
| SKR1-11 | SKR-1 | SKR1-12 | SKR-1 | 145 | 3 | 6 |
| SKR1-12 | SKR-1 | SKR1-13 | SKR-1 | 106 | 3 | 6 |
| SKR1-13 | SKR-1 | SKR1-14 | SKR-1 | 58 | 3 | 16 |
| SKR1-14 | SKR-1 | SKR1-15 | SKR-1 | 74 | 3 | 16 |
| SKR1-15 | SKR-1 | SKR1-16 | SKR-1 | 224 | 3 | 16 |
| SKR1-16 | SKR-1 | SKR1-17 | SKR-1 | 162 | 3 | 24 |
| SKR1-17 | SKR-1 | SKR1-18 | SKR-1 | 97 | 3 | |
| SKR1-18 | SKR-1 | SKR1-19 | SKR-1 | 161 | 3 | 20 |
| SKR1-19 | SKR-1 | SKR1-20 | SKR-1 | 154 | 3 | 32 |
| SKR1-20 | SKR-1 | SKR1-21 | SKR-1 | 141 | 3 | 19 |
| SKR1-21 | SKR-1 | SKR1-22 | SKR-1 | 175 | 3 | 30 |
| SKR1-22 | SKR-1 | SKR1-23 | SKR-1 | 163 | 3 | 36 |
| SKR1-23 | SKR-1 | SKR1-24 | SKR-1 | 127 | 3 | 24 |
| suma 3 otw. | | | | 3238 | | 525 |
| | | | | | | |



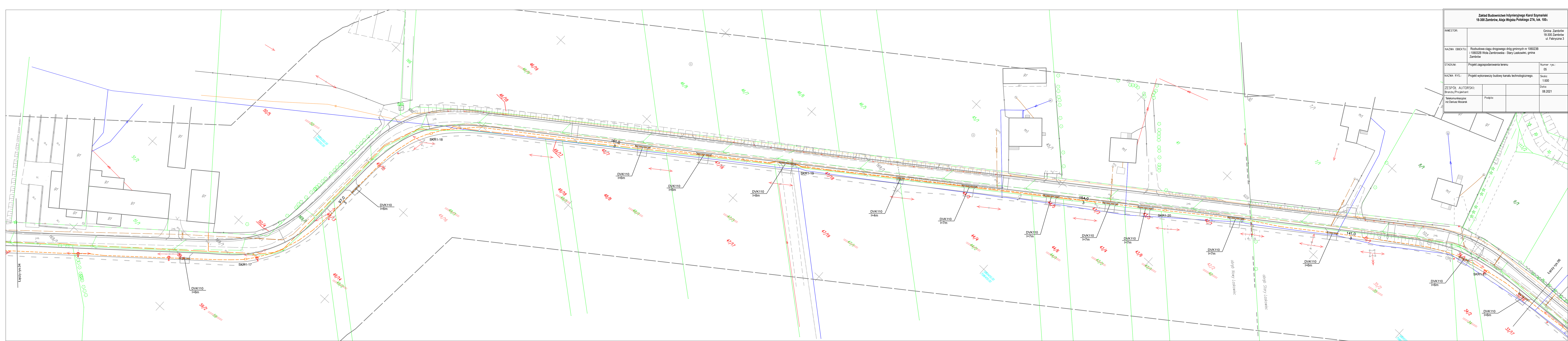
| | | |
|---|---|------------------|
| Zakład Budownictwa Inżynierskiego Karol Szymański 18-300 Zambrów, Aleja Wojska Polskiego 27A, lok. 100 | | |
| INWESTOR: | Gmina Zambrów 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3 | |
| NAZWA OBIEKTU: | Rozbudowa ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska - Stary Łaskowiec, gmina Zambrów | |
| STADIUM: | Projekt zagospodarowania terenu | Numer rys.: 1 |
| NAZWA RYS.: | Projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego. | Skala: 1:500 |
| ZESPÓŁ AUTORSKI: | Data: 08.2021 | |
| Brzoza/Projektant: | Podpis: | |
| inż Dariusz Mocarski | | |



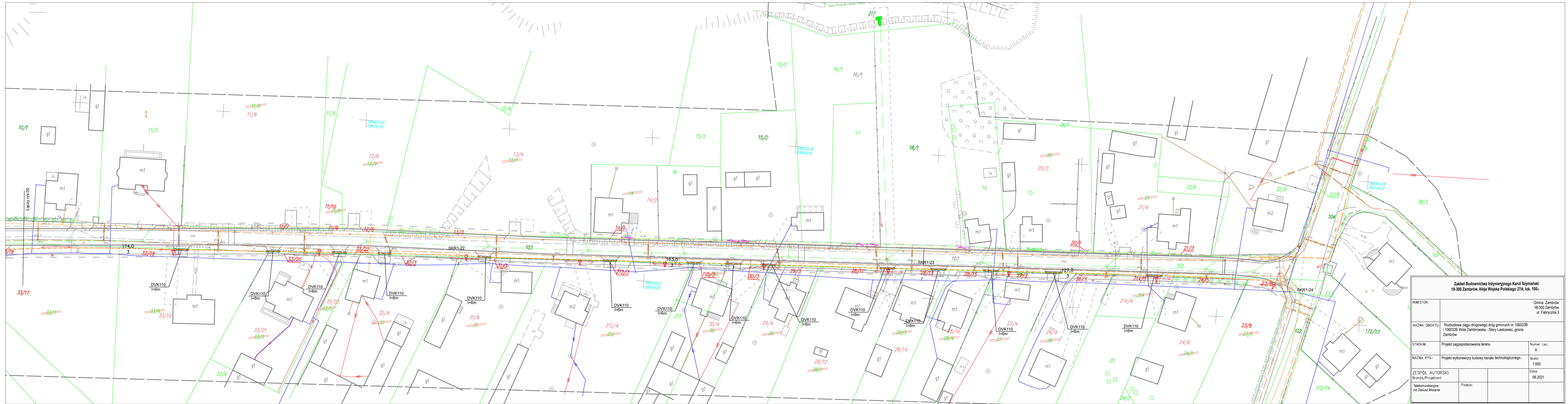
| Zakład Budownictwa Inżynieryjnego Karol Szymański 18-300 Zambrów, Aleja Wojska Polskiego 27A, lok. 100 | | | |
|---|---|--|--|
| INWESTOR: | | | Gmina Zambrów 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3 |
| NAZWA OBIEKTU: | Rozbudowa ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska - Stary Łaskowiec, gmina Zambrów | | |
| STADIUM: | Projekt zagospodarowania terenu | | Numer rys.: 2 |
| NAZWA RYS.: | Projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego. | | Skala: 1:500 |
| ZESPÓŁ AUTORSKI: | | | Date: |
| Branża/Projektant | | | 08.2021 |
| Telekomunikacyjna: inż Dariusz Mocarski | Podpis: | | |



| | | | |
|--|---|---|---------|
| <p align="center">Zakład Budownictwa Inżynieryjnego Karol Szymański 18-300 Zambrów, Aleja Wojska Polskiego 27A, lok. 100s</p> | | | |
| INWESTOR: | | <p align="right">Gmina Zambrów 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3</p> | |
| NAZWA OBIEKTU: | Rozbudowa ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska - Stary Laskowiec, gmina Zambrów | | |
| STADIUM: | Projekt zagospodarowania terenu | Numer rys.: <p align="center">3</p> | |
| NAZWA RYS.: | Projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego. | Skala: 1:500 | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI: | | | Data: |
| Branża/Projektant | | | 08.2021 |
| Telekomunikacyjna: inż Dariusz Mocarsk | | Podpis: | |



| | | | |
|--|---|-------------------|------------------|
| Zakład Budownictwa Inżynierskiego Karol Szymański 18-300 Zambrów, Aleja Wojska Polskiego 27A, lok. 100i | | | |
| INWESTOR: | Gmina Zambrów 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3 | | |
| NAZWA, OBIEKTU: | Rozbudowa ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska - Stary Łaskowiec, gmina Zambrów | | |
| STADIUM: | Projekt zagospodarowania terenu | Numer rys.: 05 | |
| NAZWA RYS.: : | Projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego. | | Skala: 1:500 |
| ZESPÓŁ AUTORSKI: Branża/Projektant | | | Data: 08.2021 |
| Telekomunikacyjna: iż Danisze Mocarank | Podpis: | | |



| | | | |
|---|---|-------------|---------|
| Zakład Budownictwa Inżynierskiego Karol Szymański 18-300 Zambrów, Aleja Wojska Polskiego 27A, lok. 100 | | | |
| INWESTOR: | Gmina Zambrów 18-300 Zambrów ul. Fabryczna 3 | | |
| NAZWA OBIEKTU: | Rozbudowa ciągu drogowego dróg gminnych nr 106023B i 106032B Wola Zambrowska - Stary Łaskowiec, gmina Zambrów | | |
| STADIUM: | Projekt zagospodarowania terenu | Numer rys.: | 6 |
| NAZWA RYS.: | Projekt wykonawczy budowy kanału technologicznego. | Skala: | 1:500 |
| ZESPÓŁ AUTORSKI: | Branża/Projektant | | Data: |
| Telekomunikacyjna: inż. Dariusz Mocarak | Podpis: | | 08.2021 |