

Faza dokumentacji: **PROJEKT BUDOWLANY**

- I Projekt zagospodarowania terenu**
- II Projekt architektoniczno – budowlany**
- III Załączniki**

I Projekt zagospodarowania terenu

Temat: „Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220 o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”

Lokalizacja: miejscowość: Rokitno (Zachojnie Lewe)
Inwestycja celu publicznego przebiegać będzie na działkach: nr ewid. 1220, 1107, 1285 obręb: Rokitno, Gmina Szczekociny, zgodna z Decyzją o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego Nr GK.6733.3.2023 z dnia 5 września 2023 r.

Branża: Drogowa, Telekomunikacyjna

Inwestor: Gmina Szczekociny
ul. Senatorska 2
42-445 Szczekociny

Kat. obiektu: XXV, XXVI

Kody CPV: 44322100-4 – Kanały kablowe
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5 – Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2 – Roboty na placu budowy
45232300-5 – Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad i dróg

BRANŻA
DROGOWA

Opracowała: mgr inż. Jowita Morawiec – Sałaj

Projektował: inż. Ryszard Sidorowicz

Sprawdził: inż. Janusz Muś

BRANŻA
TELEKOMUNIKACYJNA

Opracował: Grzegorz Dyrda

Projektował: mgr inż. Damian Florek

Sprawdził: mgr inż. Leonard Stefański

Myszków, grudzień 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlany pn.:

**„Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220
o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”**

opracowany dla Gminy Szczekociny został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, a w swojej formie jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nie narusza praw autorskich osób trzecich.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Oświadczenie o kompletności opracowania

Spis zawartości projektu budowlanego

I Projekt zagospodarowania terenu

I.I. Część opisowa – Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji
 - 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
 - 1.2. Podstawa i materiały do opracowania
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
 - 2.1. Uzbrojenie terenu
 - 2.2. Stan istniejący
 - 2.3. Pas drogowy – lokalizacja, warunki terenowo – prawne
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
 - 3.1. Budowa drogi
 - 3.1.1. Rozwiązania wysokościowe
 - 3.1.2. Podstawowe parametry rozwiązania projektowego
 - 3.1.3. Konstrukcja nawierzchni
 - 3.1.4. Odwodnienie
 - 3.2. Przebudowa istniejącej sieci telekomunikacyjnej
 - 3.2.1. Przebudowa przyłącza telekomunikacyjnego
 - 3.2.2. Budowa rurociągu ziemnego
 - 3.2.3. Przebudowa kabli miedzianych
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu
5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestrów zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych
9. Sposób gromadzenia i postępowania z odpadami
10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

I.II. Część rysunkowa

Orientacja	1:25 000
Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu	1:500

II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Oświadczenie o kompletności opracowania

II Projekt architektoniczno – budowlany

II.I. Część opisowa – Opis techniczny

1. Dane ogólne
 - 1.1. Przedmiot i zakres opracowania
 - 1.2. Podstawa i materiały do opracowania
 - 1.3. Lokalizacja i warunki terenowo – prawne
 - 1.4. Charakterystyka stanu istniejącego
 - 1.5. Projektowane rozwiązanie
 - 1.6. Konstrukcja nawierzchni drogi
 - 1.7. Pochylenie podłużne i poprzeczne
 - 1.8. Roboty ziemne
 - 1.9. Odwodnienie
 - 1.10. Przebudowa istniejącej sieci telekomunikacyjnej
 - 1.11. Roboty dodatkowe
 - 1.12. Uwagi końcowe
 - 1.13. Ukształtowanie terenu i układ zieleni
 - 1.14. Kategoria geotechniczna – geologia

II.II. Część rysunkowa

Rys. 1 Plan zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 2 Profil podłużny drogi	1:100/500
Rys. 3. Przekrój konstrukcyjny	1:50

Rys. T-1 ark. 1. Plan sytuacyjny	1:500
Rys. T-1 ark. 2. Plan sytuacyjny	1:500
Rys. T-1 ark. 3. Plan sytuacyjny	1:500
Rys. T-2 ark. 1. Schemat logiczny	
Współrzędne punktów głównych	

III ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa do celów projektowych
2. Informacja BIOZ
3. Uprawnienia
4. Pisma i uzgodnienia

I Projekt zagospodarowania terenu

I.I. Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie kompletnej dokumentacji dla zadania:

**„Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220
o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”.**

Kategoria obiektu: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe, XXVI – sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne, oraz rurociągi przesyłowe.

Całkowita długość opracowania: **L = 290,00 mb.**

Droga jednojezdniowa – dwukierunkowa – lokalna.

Opracowanie projektu ma na celu określenie parametrów technicznych, kosztowych i warunków wykonania budowy drogi gminnej oraz doprowadzenie istniejącej drogi do dobrego stanu techniczno – użytkowego.

Dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu w oparciu o następujące przepisy prawa: Warunki techniczne – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 1225).

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się w granicach działek nr 1220, 1107, 1285 obręb Rokitno.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Szczekociny

ul. Senatorska 2

42-445 Szczekociny

1.2. Podstawa i materiały do opracowania

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- umowę nr GK.273.3.2023 z Gminą Szczekociny,
- mapę do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 26.04.2023 r., weryfikacja z dnia 08.05.2023 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r., poz. 1518),
- art. 34. ust. 3d punkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023 r., poz. 1963),
- uzgodnienia warunków technicznych z Zamawiającym tj. Gmina Szczekociny,
- szczegółowe pomiary sytuacyjno – wysokościowe wykonane przez zespół autorski,
- obowiązujące przepisy, wytyczne i normatywy,
- pełnomocnictwo dla firmy DROGMA wydane przez Gminę Szczekociny.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Uzbrojenie terenu

Planowana inwestycja będzie zapewniała dostępność komunikacyjną terenu w zakresie komunikacji samochodowej i pieszej – droga gminna stanowi dojazd do zabudowań mieszkalnych.

Uzbrojenie terenu:

- napowietrzna sieć energetyczna – nie koliduje z projektowanym obiektem (oświadczenie projektanta załączone w III części projektu),
- podziemna sieć wodociągowa w40, w80 (uzgodnienie nr DK.571.2.7.2023 załączone w III części projektu),
- istniejąca sieć teletechniczna – projektowana przebudowa przyłącza telekomunikacyjnego Orange Polska S.A.

2.2. Stan istniejący

Droga gminna będąca w zarządzie Gminy Szczekociny jest drogą lokalną – publiczną stanowiącą dojazd do zabudowań mieszkalnych. Istniejąca infrastruktura drogowa jest bardzo zła. Posiada drogę szerokości około 4,00 mb o nawierzchni z kruszywa kamiennego. Długość projektowanego odcinka wynosi 290,00 mb. Stan techniczny istniejącej nawierzchni drogi gminnej zły – posiada liczne wyboje, koleiny, zapadnięcia oraz nierówności w przekroju poprzecznym i podłużnym, które utrudniają przejazd.

2.3. Pas drogowy – lokalizacja, warunki terenowo – prawne.

Miejscowość Rokitno (Zachojnie Lewe) jest położona w północno – wschodniej części województwa śląskiego, powiecie zawierciańskim, gminie Szczekociny. Projektowana droga gminna – lokalna, o nawierzchni z materiału kamiennego stanowi komunikację dla mieszkańców wsi.

Burmistrz Miasta i Gminy Szczekociny dnia 05.09.2023 r. wydał decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GK.6733.3.2023. Drogę zlokalizowano zgodnie z ustaleniami sposobu zagospodarowania i warunkami zabudowy terenu i znajduje się na działkach:

- własność o nr ewid. 1220, obręb Rokitno – Gmina Szczekociny, ul. Senatorska 2, 42-445 Szczekociny,
- własność o nr ewid. 1107, obręb Rokitno – Skarb Państwa,
- własność o nr ewid. 1285, obręb Rokitno – własność prywatna – uzyskano zgodę na wejście poprzez podpisanie oświadczenia przez właściciela prywatnej nieruchomości.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Budowa drogi

3.1.1. Rozwiązania wysokościowe

Wysokościowo projektowane rozwiązanie dostosowano do istniejącej drogi powiatowej i zagospodarowania przylegającego terenu.

Niweleta drogi nawiązuje się do istniejącego terenu – wzniesiona o nową konstrukcję z wyrównaniem spadków podłużnych i poprzecznych.

Oś drogi gminnej należy wyznaczyć według współrzędnych punktów głównych przez uprawnionego geodetę zgodnie z reperem urzędowym.

3.1.2. Podstawowe parametry rozwiązania projektowego

Realizacja budowy drogi gminnej o nawierzchni asfaltobetonowej przyczyni się do poprawy funkcjonalności drogi, polepszenia parametrów technicznych oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W liniach rozgraniczających obejmujących przedmiotową inwestycję, przewiduje się budowę drogi gminnej szerokości 5,00 mb.

Podstawowe parametry techniczne drogi gminnej:

Klasa techniczna drogi – lokalna.

Kategoria ruchu – KR-2.

Prędkość projektowa – 40 km/h.

Obciążenie nawierzchni – 100 kN/oś.

Szerokość jezdni – 5,00 mb (2x2,50 m).

Spadek jezdni: daszkowy 2%.

Nawierzchnia jezdni – asfaltobeton (w-wa wiążąca gr. 7 cm, w-wa ścieralna gr. 5 cm).

Odwodnienie jezdni – powierzchniowo spadkami podłużnymi i poprzecznymi.

3.1.3. Konstrukcja nawierzchni

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518) oraz ustaleniami z Inwestorem Gminą Szczekocin zaprojektowano konstrukcję dla obciążenia ruchem **KR – 2**.

Konstrukcja nawierzchni jezdni w m. Rokitno (Zachojnie Lewe):

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S, 50/70 gr. 5 cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W, 50/70 gr. 7 cm,
- górna w-wa podbudowy z kruszywa kamiennego 0/31,5 gr. 10 cm,
- dolna w-wa podbudowy z kruszywa kamiennego 0/63 gr. 20 cm,
- stabilizacja podłoża cementem $R_m = 2,5$ MPa.

Skropienie międzywarstwowe emulsją szybko - rozpadową.

3.1.4. Odwodnienie

Z projektowanej drogi wody opadowe skierowane będą poprzez spadki podłużne i poprzeczne na przyległy teren.

3.2. Przebudowa istniejącej sieci telekomunikacyjnej

Przedmiotem opracowania jest wskazanie sposobu przebudowy przyłącza telekomunikacyjnego Orange Polska S.A. kolidującego z zamierzeniem inwestora.

3.2.1. Budowa kanalizacji pierwotnej

Projektowaną kanalizację teletechniczną wybudować z wykorzystaniem rur grubościennych RHDPE110/6,3 oraz studni kablowych typu SKR1. Pokrywy studni będą posiadać system zabezpieczenia rygłem oraz logo operatora (OPL S.A.). Zastosowane zostaną pokrywy lekkie podwójne przy czym jedna będzie z wietrznikiem a druga pełna. Na studni projektowanej w pasie jezdnym zabudować należy ramę i pokrywę drogową klasy D400. W projekcie ujęto budowę nowych studni teletechnicznych z elementów prefabrykowanych. Wysokość włączów studni i pokryw powinna być dobrana tak, aby przy wymaganej minimalnej grubości warstwy przykrycia studni i rur kanalizacji górna powierzchnia ramy włączu była na poziomie powierzchni gruntu. Zewnętrzne elementy studni teletechnicznych należy zabezpieczyć środkami przeciwwilgociowymi uniemożliwiającymi penetrację wód gruntowych do komory studni. Rury kanalizacji należy układać metodą wykopu otwartego na głębokości minimalnej 1,00 mb, zgodnej z dostarczonymi wykonawcy wymaganiami oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktur z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Rury wprowadzić do studni istniejących a gardła studni wyprawić masą cementową.

Przed ułożeniem rur, dno wykopu należy wyrównać i ukształtować ze spadkiem, zgodnie z wymaganiami normy BN-73/8984-05. Rurociąg 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 ubijakami mechanicznymi, uzyskując wskaźnik zagęszczenia min. 0,85, a pod nawierzchniami utwardzonymi 1,00.

Do oznaczenia i zabezpieczenia trasy kanalizacji przewidziano ułożenie w połowie głębokości wykopu taśmy ostrzegawczej w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

3.2.2. Budowa rurociągu ziemnego

Ze względu na usytuowanie w pasie jezdni projektowane rury rurociągu 2 x RHDPE32/2,9 na całej długości zostaną zabudowane jako wtórne w rurze osłonowej DVK110mm. Projektowany rurociąg kablowy zaprojektowany został w poboczu i jezdni pasa drogowego drogi gminnej. Rurociąg wybudować w wykopie otwartym wąsko przestrzennym wykonanym przy użyciu sprzętu mechanicznego (minikoparka) lub ręcznie. Po wybudowaniu rurociągu naruszone elementy infrastruktury drogowej należy odbudować i przywrócić do stanu pierwotnego. Rurociąg w poboczach i jezdni należy układać na głębokości 1,00 mb na podsypce z piasku i piaskiem przykrywać. W połowie głębokości umieścić taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

3.2.3. Przebudowa kabli miedzianych

Przebudowa kabla istniejącego typu XTKMXpwftlx 10x4x0,5 przewidziana jest w sposób bezprzerwowo i będzie polegała na wybudowaniu nowego odcinka kabla XzTKMXpw 10x4x0,5 w projektowanej kanalizacji i rurociągu. Złącza kablowe zostaną umieszczone w proj. studniach kablowych SKR1 nabudowanych na istniejącej trasie kabla miedzianego. Aby zachować bezprzerwowo charakter prac w pierwszej kolejności należy wybudować w całości rurociąg i kanalizację z nowym kablem. Do połączeń w złączach wykorzystać należy łączniki żył równoległe typu UR2. Kable oznakować zawieszkami identyfikacyjnymi zgodnymi ze standardem Orange Polska.

Po zakończeniu prac na kablu miedzianym wykonać pomiary parametrów elektrycznych.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Długość projektowanego odcinka: L=290,00 mb.

Powierzchnia jezdni z mieszanki mineralno – asfaltowej: 1 469,00 m².

Studnie teletechniczne SKR1: 3,00 szt.

Długość rurociągu ziemnego DVK110: 260,00 mb (dł. trasy 252,00 mb).

Długość rurociągu 2 x RHDPE32/2,9 (zaciąganie w r. DVK110): 260,00 mb (dł. trasy 252,00 mb).

Kanalizacja pierwotna RHDPE110/6,3: 8,00 mb (dł. trasy 8,00 mb).

Zaciąganie kabla XzTKMXpw10x4x0,5 w r. fi 40 mm: 273,00 mb

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestrów zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

Budowa drogi w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe), Gmina Szczekociny nie koliduje z obiektami lub obszarami objętymi ochroną konserwatorską. Zamierzenie inwestycyjne nie wymaga prowadzenia prac pod tzw. nadzorem archeologicznym.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Obszar inwestycji nie znajduje się na terenach górniczych.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektów budowlanych i ich otoczenia

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2023 r., poz. 1724) oraz szczegółowych uwarunkowaniach związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniach na środowisko, niniejsze przedsięwzięcie nie jest zaliczane ani do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym brak jest konieczności występowania o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji.

W obszarze oddziaływania inwestycji znajdują się przede wszystkim obiekty zlokalizowane na w/w działkach (są to: istniejące uzbrojenie, drogi i zjazdy).

Jedynie w trakcie realizacji obiektu, obszar oddziaływania tegoż obiektu, może być na przylegającą zabudowę mieszkaniową poprzez różne uciążliwości związane z rozbudową, tj.: roboty ziemne, prace sprzętem mechanicznym, ale jest to krótkotrwałe w zasięgu lokalnym i nie wykracza poza wymienione działki.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy projektowanego obiektu. Budowa drogi wraz z zagospodarowaniem terenu przylegającego nie jest skomplikowanym obiektem budowlanym, a roboty nie wymagają specjalistów wysokiej klasy.

9. Sposób gromadzenia i postępowania z odpadami

Zgodnie z obowiązującą Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r., poz. 2029) wytwórcą odpadów na etapie realizacji będzie prowadzący prace budowlane i to na nim spoczywać będzie obowiązek prowadzenia prawidłowej gospodarki odpadami.

Wszystkie odpady należy zbierać na placu budowy w sposób selektywny. Odpady stanowiące surowce wtórne należy przekazać firmom posiadającym stosowne pozwolenia na prowadzenie odzysku. Pozostałe odpady należy przekazać na miejskie składowisko odpadów.

Sposób, w jaki należy postępować z odpadami powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w ustawie o odpadach.

10. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu zawiera się jedynie w granicach działek nr 1220, 1107, 1285, obręb Szczekociny.

Projektowana inwestycja nie wpływa na zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Na etapie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się oddziaływań mogących powodować zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego i zmiany stosunków wodnych.

Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych stężeń szkodliwych substancji emitowanych przez pojazdy oraz zwiększenie emisji hałasu.

Budowa drogi powinna zmniejszyć oddziaływanie oraz poprawić życie ludzi.

Zalecenia w trakcie budowy:

Zaplecze budowy, bazy materiałowe oraz miejsca na sprzęt i maszyny na terenie odpowiednio zabezpieczonym przed możliwością zanieczyszczenia gruntu i wód gruntowych.

Zaplecze należy zabezpieczyć w sanitariaty kontenerowe, których zawartość systematycznie należy usuwać przez odpowiednie służby.

Maszyny powinny być w dobrym stanie technicznym, a prace prowadzone w sposób oszczędny z korzystania z terenu.

Odpady zabezpieczyć jak opisano w pkt 9.

Prace wykonywać w porze dziennej, aby zmniejszyć uciążliwość związaną z pracą sprzętu.

Po wykonaniu zadania inwestycyjnego teren należy uporządkować.

Faza dokumentacji: **PROJEKT BUDOWLANY**

- I Projekt zagospodarowania terenu**
- II Projekt architektoniczno – budowlany**
- III Załączniki**

II Projekt architektoniczno - budowlany

Temat: „Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220 o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”

Lokalizacja: miejscowość: Rokitno (Zachojnie Lewe)
Inwestycja celu publicznego przebiegać będzie na działkach: nr ewid. 1220, 1107, 1285 obręb: Rokitno, Gmina Szczekociny, zgodna z Decyzją o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego Nr GK.6733.3.2023 z dnia 5 września 2023 r.

Branża: Drogowa, Telekomunikacyjna

Inwestor: Gmina Szczekociny
ul. Senatorska 2
42-445 Szczekociny

Kat. obiektu: XXV, XXVI

Kody CPV: 44322100-4 – Kanały kablowe
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5 – Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2 – Roboty na placu budowy
45232300-5 – Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad i dróg

BRANŻA
DROGOWA

Opracowała: mgr. inż. Jowita Morawiec – Sałaj

Projektował: inż. Ryszard Sidorowicz

Sprawdził: inż. Janusz Muś

BRANŻA
TELEKOMUNIKACYJNA

Opracował: Grzegorz Dyrda

Projektował: mgr inż. Damian Florek

Sprawdził: mgr inż. Leonard Stefański

Myszków, grudzień 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczamy, że projekt budowlany pn.:

**„Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220
o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”**

opracowany dla Gminy Szczekociny został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, a w swojej formie jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nie narusza praw autorskich osób trzecich.

II Projekt architektoniczno - budowlany

II.I. Opis techniczny

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie kompletnej dokumentacji dla zadania:

**„Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220
o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”.**

Całkowita długość opracowania: **L = 290,00 mb.**

Droga jednojezdniowa – dwukierunkowa – lokalna.

Opracowanie projektu ma na celu określenie parametrów technicznych, kosztowych i warunków wykonania budowy drogi gminnej oraz doprowadzenie istniejącej drogi do dobrego stanu techniczno – użytkowego.

Zakres robót projektowych:

- roboty rozbiórkowe,
- budowa studni kablowych SKR1,
- budowa kanalizacji pierwotnej RHDPE 110/6,3,
- budowa rurociągu DVK 110mm za pierwszą rurę,
- budowa rurociągu RHDPE 32/2,9 zaciąganie w rurę fi 110mm za pierwszą rurę,
- budowa rurociągu RHDPE 32/2,9 zaciąganie w rurę fi 110mm za kolejną rurę,
- wyprawianie gardeł studni kablowej SKR1,
- budowa kabla XzTKMXpw10x4x0,5 (zaciąganie w rurociąg kablowy),
- budowa złącza kablowego na kablu 20 par,
- pomiary parametrów elektrycznych kabla XzTKMXpw10x4x0,5,
- demontaż kabla XTKMXpwftlx 10x4x0,5,
- roboty ziemne,
- wykonanie stabilizacji podłoża cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$,
- wykonanie dolnej w-wy podbudowy z kruszywa kamiennego 0/63,
- wykonanie górnej w-wy podbudowy z kruszywa kamiennego 0/31,5,
- wykonanie w-wy wiążącej z betonu asfaltowego AC 16W,
- wykonanie w-wy ścieralnej z betonu asfaltowego AC 11S,

- montaż ogrodzenia z prefabrykatów betonowych,
- zagospodarowanie przyległego terenu przy projektowanej drodze poprzez plantowanie i humusowanie wraz z obsianiem trawą.

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Gmina Szczekociny

ul. Senatorska 2

42-445 Szczekociny

1.2. Podstawa i materiały do opracowania

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- umowę nr GK.273.3.2023 z Gminą Szczekociny,
- mapę do celów projektowych w skali 1:500 z dnia 26.04.2023 r., weryfikacja z dnia 08.05.2023 r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022 r., poz. 1518),
- art. 34. ust. 3d punkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023 r., poz. 1963),
- uzgodnienia warunków technicznych z Zamawiającym tj. Gmina Szczekociny,
- szczegółowe pomiary sytuacyjno – wysokościowe wykonane przez zespół autorski,
- obowiązujące przepisy, wytyczne i normatywy,
- pełnomocnictwo dla firmy DROGMA wydane przez Gminę Szczekociny.

1.3. Lokalizacja i warunki terenowo – prawne

Projektowana droga gminna - lokalna zlokalizowana jest w północno – wschodniej części województwa śląskiego, powiecie zawierciańskim, gminie Szczekociny.

Teren projektowanej budowy drogi w m. Rokitno (Zachojnie Lewe) nie znajduje się w granicach obowiązującego planu miejscowego zagospodarowania przestrzennego, w związku z czym określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu zgodnie z art. 4 ust. 2 pkt 2 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym następuje w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GK.6733.3.2023 z dnia 05.09.2023 r., teren przeznaczony pod budowę drogi składa się z fragmentów 3 działek o łącznej powierzchni 1 885 m². W ewidencji gruntów sklasyfikowany jest jako drogi i grunty orne (ozn. symb. RIIIa, RIIIb, RIVa, RIVb, RV i RVI). Stanowi kontynuację drogi gminnej (dz. nr 1220) i jest częściowo zagospodarowany – istniejąca droga z kruszywa kamiennego szer. ok. 4,00 mb. Posiada uzbrojenie w zakresie odpowiednim do potrzeb istniejącej zabudowy i zagospodarowania terenu – znajduje się w zasięgu infrastruktury technicznej. Przeznaczeniem terenu w miejscowym ogólnym planie zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Szczekociny, który utracił moc prawną w 2003 r. były tereny zabudowy zagrodowej oraz zabudowy usługowej. Zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Szczekociny, przyjętym Uchwałą Nr 224/XXXV/2001 Rada Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 21 września 2001 r., zmienionym Uchwałą Nr 141/XXI/2016 Rady Miasta i Gminy Szczekociny z dnia 25 lutego 2016 r., kierunkiem przeznaczenia terenu objętego wnioskiem były tereny zabudowy usługowej i zabudowy zagrodowej.

Planowana inwestycja będzie zapewniała dostępność komunikacyjną terenu w zakresie komunikacji samochodowej i pieszej – droga gminna stanowi dojazd do zabudowań mieszkalnych.

W liniach rozgraniczających obejmujących przedmiotową inwestycję przewiduje się budowę drogi, jak i też wykonanie włączenia do drogi powiatowej DP 1778 S.

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie na działkach:

- własność o nr ewid. 1220, obręb Rokitno – Gmina Szczekociny, ul. Senatorska 2, 42-445 Szczekociny,
- własność o nr ewid. 1107, obręb Rokitno – Skarb Państwa,
- własność o nr ewid. 1285, obręb Rokitno – własność prywatna – uzyskano zgodę na wejście poprzez podpisanie oświadczenia przez właściciela prywatnej nieruchomości.

1.4. Charakterystyka stanu istniejącego

Droga gminna będąca w zarządzie Gminy Szczekociny jest drogą lokalną – publiczną stanowiącą dojazd do zabudowań mieszkalnych. Istniejąca infrastruktura drogowa jest bardzo zła. Posiada drogę szerokości około 4,00 mb o nawierzchni z kruszywa kamiennego. Długość projektowanego odcinka wynosi 290,00 mb. Stan techniczny istniejącej nawierzchni drogi gminnej zły – posiada liczne wyboje, koleiny, zapadnięcia oraz nierówności w przekroju poprzecznym i podłużnym, które utrudniają przejazd.

Uzbrojenie terenu:

- napowietrzna sieć energetyczna – nie koliduje z projektowanym obiektem (oświadczenie projektanta załączone w III części projektu),
- podziemna sieć wodociągowa w40, w80 (uzgodnienie nr DK.571.2.7.2023 załączone w III części projektu),
- istniejąca sieć teletechniczna – projektowana przebudowa przyłącza telekomunikacyjnego Orange Polska S.A.

Wykonawca robót zleci uprawnionej jednostce geodezyjnej nadzór nad zabezpieczeniem znaków geodezyjnych:

- punkty osnów geodezyjnych,
- elementy ewidencji gruntów i budynków,

przed ich naruszeniem w trakcie realizacji inwestycji.

1.5. Projektowane rozwiązanie

Realizacja budowy drogi gminnej o nawierzchni asfaltobetonowej przyczyni się do poprawy funkcjonalności drogi, polepszenia parametrów technicznych oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W liniach rozgraniczających obejmujących przedmiotową inwestycję, przewiduje się budowę drogi gminnej szerokości 5,00 mb.

Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi gminnej:

Klasa techniczna drogi – lokalna.

Kategoria ruchu – KR-2.

Prędkość projektowa – 40 km/h.

Obciążenie nawierzchni – 100 kN/oś.

Szerokość jezdni – 5,00 mb (2x2,50 m).

Spadek jezdni: daszkowy 2%.

Nawierzchnia jezdni – asfaltobeton (w-wa wiążąca gr. 7 cm, w-wa ścieralna gr. 5 cm).

Odwodnienie jezdni – powierzchniowo spadkami podłużnymi i poprzecznymi.

Charakterystyka robót:

- wytyczenie punktów głównych trasy drogi,
- cięcie i mechaniczne rozebranie nawierzchni z mma,
- rozebranie nawierzchni z tłucznia kamiennego,
- rozebranie ogrodzenia z prefabrykatów betonowych,
- usunięcie w-wy ziemi urodzajnej (humusu),
- budowa studni kablowych SKR1,
- budowa kanalizacji pierwotnej RHDPE 110/6,3,
- budowa rurociągu DVK 110mm za pierwszą rurę,
- budowa rurociągu RHDPE 32/2,9 zaciąganie w rurę fi 110mm za pierwszą rurę,
- budowa rurociągu RHDPE 32/2,9 zaciąganie w rurę fi 110mm za kolejną rurę,
- wyprawianie gardeł studni kablowej SKR1,
- budowa kabla XzTKMXpw10x4x0,5 (zaciąganie w rurociąg kablowy),
- budowa złącza kablowego na kablu 20 par,
- pomiary parametrów elektrycznych kabla XzTKMXpw10x4x0,5,
- demontaż kabla XTKMXpwftlx 10x4x0,5,

- wykonanie robót ziemnych korytowych pod jezdnie,
- mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- wykonanie stabilizacji podłoża cementem $R_m = 2,5 \text{ MPa}$, gr. 20 cm,
- wykonanie dolnej w-wy podbudowy z kruszywa kamiennego 0/63, gr. 20 cm,
- wykonanie górnej w-wy podbudowy z kruszywa kamiennego 0/31,5, gr. 10 cm,
- mechaniczne oczyszczenie i skropienie podbudowy emulsją asfaltową szybko – rozpadową w ilościach zgodnych z PN tj. $0,8 \text{ kg/m}^2$,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W na bazie asfaltu 50/70 wg WT-2 z 2010 – KR 2, gr. 7 cm,
- mechaniczne oczyszczenie i skropienie nawierzchni emulsją asfaltową szybko – rozpadową w ilościach zgodnych z PN tj. $0,5 \text{ kg/m}^2$,
- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S, na bazie asfaltu 50/70 wg WT-2 z 2010 – KR 2, gr. 5 cm,
- zastosować taśmę bitumiczną na połączeniu nawierzchni asfaltowych,
- na całej długości krawędzie zeskosować,
- zakup i montaż ogrodzenia z prefabrykatów betonowych,
- odwodnienie powierzchniowe spadkami poprzecznymi i podłużnymi na przyległy teren,
- plantowanie i ukształtowanie przyległego terenu wzdłuż drogi wraz z obsianiem trawą.

Technologię wykonania i inne wymagania technologiczne podano w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych stanowiących oddzielną część niniejszego projektu.

Ilości do wykonania robót budowlanych ujęto w przedmiarach robót.

1.6. Konstrukcja nawierzchni drogi

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1518) oraz ustaleniami z Inwestorem Gminą Szczekociny zaprojektowano konstrukcję dla obciążenia ruchem **KR – 2**.

Konstrukcja nawierzchni jezdni w m. Rokitno (Zachojnie Lewe):

- w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S, 50/70 gr. 5 cm,
- w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W, 50/70 gr. 7 cm,
- górna w-wa podbudowy z kruszywa kamiennego 0/31,5 gr. 10 cm,
- dolna w-wa podbudowy z kruszywa kamiennego 0/63 gr. 20 cm,
- stabilizacja podłoża cementem $R_m = 2,5$ MPa.

Skropienie międzywarstwowe emulsją szybko - rozpadową.

Promień łuków kołowych na początku projektowanego odcinka: $R = 7$ m.

1.7. Pochylenie podłużne i poprzeczne

Wysokościowo projektowane rozwiązanie dostosowano do istniejącej drogi powiatowej i zagospodarowania przylegającego terenu.

Niweleta drogi nawiązuje się do istniejącego terenu – wzniesiona o nową konstrukcję z wyrównaniem spadków podłużnych i poprzecznych.

Oś drogi gminnej należy wyznaczyć według współrzędnych punktów głównych przez uprawnionego geodetę zgodnie z reperem urzędowym.

Spadki poprzeczne: daszkowy 2%

Pochylenie podłużne: min. 1,05%, max. 3,17%

Szczegóły na rys. nr 2 – **Profil podłużny drogi** oraz rys. nr 3 - **Przekrój konstrukcyjny**.

1.8. Roboty ziemne

Roboty ziemne przy realizacji budowy drogi gminnej w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe) są robotami polegającymi na wykonaniu koryta. Nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy - przyjęto odległość 1 km. Roboty ziemne korytowe wykonać mechanicznie 95% i ręcznie 5%.

Zagospodarowanie terenu przyległego poprzez plantowanie powierzchni gruntu rodzimego z obsianiem trawą.

1.9. Odwodnienie

Z projektowanej drogi wody opadowe skierowane będą poprzez spadki podłużne i poprzeczne na przyległy teren.

1.10. Przebudowa istniejącej sieci telekomunikacyjnej

Budowa kanalizacji pierwotnej. Projektowaną kanalizację teletechniczną wybudować z wykorzystaniem rur grubościennych RHDPE110/6,3 oraz studni kablowych typu SKR1. Pokrywy studni będą posiadać system zabezpieczenia rygłem oraz logo operatora (OPL S.A.). Zastosowane zostaną pokrywy lekkie podwójne przy czym jedna będzie z wietrznikiem a druga pełna. Na studni projektowanej w pasie jezdnym zabudować należy ramę i pokrywę drogową klasy D400. W projekcie ujęto budowę nowych studni teletechnicznych z elementów prefabrykowanych. Wysokość włączów studni i pokryw powinna być dobrana tak, aby przy wymaganej minimalnej grubości warstwy przykrycia studni i rur kanalizacji górna powierzchnia ramy włączu była na poziomie powierzchni gruntu. Zewnętrzne elementy studni teletechnicznych należy zabezpieczyć środkami przeciwwilgociowymi uniemożliwiającymi penetrację wód gruntowych do komory studni. Rury kanalizacji należy układać metodą wykopu otwartego na głębokości minimalnej 1,00 mb, zgodnej z dostarczonymi wykonawcy wymaganiami oraz z rozporządzeniem Ministra Infrastruktur z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Rury wprowadzić do studni istniejących a gardła studni wyprawić masą cementową.

Przed ułożeniem rur, dno wykopu należy wyrównać i ukształtować ze spadkiem, zgodnie z wymaganiami normy BN-73/8984-05. Rurociąg 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 ubijakami mechanicznymi, uzyskując wskaźnik zagęszczenia min. 0,85, a pod nawierzchniami utwardzonymi 1,00.

Do oznaczenia i zabezpieczenia trasy kanalizacji przewidziano ułożenie w połowie głębokości wykopu taśmy ostrzegawczej w kolorze pomarańczowym z napisem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

Budowa rurociągu ziemnego. Ze względu na usytuowanie w pasie jezdni projektowane rury rurociągu 2 x RHDPE32/2,9 na całej długości zostaną zabudowane jako wtórne w rurze osłonowej DVK110mm. Projektowany rurociąg kablowy zaprojektowany został w poboczu i jezdni pasa drogowego drogi gminnej. Rurociąg wybudować w wykopie otwartym wąsko przestrzennym wykonanym przy użyciu sprzętu mechanicznego (minikoparka) lub ręcznie. Po wybudowaniu rurociągu naruszone elementy infrastruktury drogowej należy odbudować i przywrócić do stanu pierwotnego. Rurociąg w poboczach i jezdni należy układać na głębokości 1,00 mb na podsypce z piasku i piaskiem przykrywać. W połowie głębokości umieścić taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY”.

Przebudowa kabli miedzianych. Przebudowa kabla istniejącego typu XTKMXpwftlx 10x4x0,5 przewidziana jest w sposób bezprzerwowy i będzie polegała na wybudowaniu nowego odcinka kabla XzTKMXpw 10x4x0,5 w projektowanej kanalizacji i rurociągu. Złącza kablowe zostaną umieszczone w proj. studniach kablowych SKR1 nabudowanych na istniejącej trasie kabla miedzianego. Aby zachować bezprzerwowy charakter prac w pierwszej kolejności należy wybudować w całości rurociąg i kanalizację z nowym kablem. Do połączeń w złączach wykorzystać należy łączniki żył równoległe typu UR2. Kable oznakować zawieszkami identyfikacyjnymi zgodnymi ze standardem Orange Polska.

Po zakończeniu prac na kablu miedzianym wykonać pomiary parametrów elektrycznych.

1.11. Roboty dodatkowe

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- dokonać wszelkiego rodzaju rozbiórek,
- odkryć istniejące uzbrojenie.

Po realizacji robót budowlanych teren wokół drogi należy uporządkować oraz zagospodarować pasy zieleni poprzez plantowanie, uzupełnienie ziemią i obsianie trawą.

1.12. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- uzyskać pozwolenie u zarządcy drogi tj. Gmina Szczekociny na zajęcie pasa drogowego,
- uzyskać zezwolenie na zajęcie pasa drogowego z Wydziału Dróg Powiatowych w Zawierciu w rejonie włączenia drogi gminnej do drogi powiatowej nr 1778 S,
- o rozpoczęciu robót drogowych poinformować zainteresowane jednostki i zlecić nadzór nad robotami branżowymi,
- teren budowy w trakcie wykonywania robót zabezpieczyć,
- roboty należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi normami i warunkami technicznymi przy zachowaniu przepisów BHP,
- istniejące zasady, hydranty, studnie, kable należy przed rozpoczęciem zinwentaryzować przy udziale Uczestnika,
- zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju oraz odpowiadać wymogom polskiej normy, zwrócić uwagę na zagęszczenie poszczególnych warstw konstrukcyjnych podbudowy,
- w trakcie wykonywania przebudowy zapewnić dojazd do zabudowań mieszkalnych.

1.13. Ukształtowanie terenu i układ zieleni

Aby uzyskać efekt końcowy inwestycji należy przygotować teren, dokładnie oczyścić glebę usuwając gruz, kamienie i inne nieczystości wywożąc poza teren budowy. Również odchwąścić teren. Glebę przekopać i nawieźć ziemi kompostowej, obsiać trawą i uwałować.

Teren ukształtować dopasowując do istniejącego terenu po zakończeniu robót.

1.14. Kategoria geotechniczna - geologia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r., poz. 463) – pierwsza kategoria geotechniczna obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych,

w przypadku których jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych takich jak:

c) wykopy do głębokości 1,2 m i nasypy budowlane do wysokości 3,0 m wykonywane w szczególności przy budowie dróg, pracach drenażowych oraz układaniu rurociągów.

W świetle przekazanych przez inwestora zamierzeń inwestycyjnych (budowa drogi gminnej) proponuje się uznać warunki gruntowe omawianego terenu za **proste**.

Uwzględniając rodzaj obiektu oraz stwierdzenie proste warunki gruntowe dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć „**Pierwszą kategorię geotechniczną**”.

Faza dokumentacji: **PROJEKT BUDOWLANY**

- I Projekt zagospodarowania terenu**
- II Projekt architektoniczno – budowlany**
- III Załączniki**

III Załączniki

Temat: **„Budowa drogi gminnej nr 647059S, działka ewid. nr 1220 o długości 290 mb w miejscowości Rokitno (Zachojnie Lewe)”**

Lokalizacja: miejscowość: Rokitno (Zachojnie Lewe)
Inwestycja celu publicznego przebiegać będzie na działkach: nr ewid. 1220, 1107, 1285
obręb: Rokitno, Gmina Szczekociny, zgodna z Decyzją o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu
Publicznego Nr GK.6733.3.2023 z dnia 5 września 2023 r.

Branża: Drogowa, Telekomunikacyjna

Inwestor: Gmina Szczekociny
ul. Senatorska 2
42-445 Szczekociny

Kat. obiektu: XXV, XXVI

Kody CPV: 44322100-4 – Kanały kablowe
45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5 – Roboty w zakresie usuwania gleby
45113000-2 – Roboty na placu budowy
45232300-5 – Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
45233000-9 – Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonania nawierzchni autostrad i dróg

BRANŻA
DROGOWA

Opracowała: mgr. inż. Jowita Morawiec – Sałaj

Projektował: inż. Ryszard Sidorowicz

Sprawdził: inż. Janusz Muś

BRANŻA
TELEKOMUNIKACYJNA

Opracował: Grzegorz Dyrda

Projektował: mgr inż. Damian Florek

Sprawdził: mgr inż. Leonard Stefański

Myszków, grudzień 2023 r.