

**PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻY DROGOWEJ
Z KANAŁEM TECHNOLOGICZNYM**

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**PRZEBUDOWA DROGI W WYDROWICACH - RSP,
GM. NIEMODLIN**

Adres i kategoria obiektu:

Gmina Niemodlin, Wydrowice dz. nr 51 i 52

Kategoria obiektu XXV

Jednostka ewidencyjna: **NIEMODLIN- OBSZAR WIEJSKI**

Obręb ewidencyjny : **WYDROWICE 160907_5.0026**

Działka nr **51, 52 k.m. 3**

Inwestor:

Gmina Niemodlin

ul. Bohaterów Powstań Śląskich 37

49-100 Niemodlin

projekt drogowy:

projektant:

mgr inż. Piotr Rybczyński

237/94/OP

Spis zawartości:

1.	Część opisowa	str. 2
2.	Część rysunkowa	9
3.	Decyzja o nadaniu uprawnień, zaświadczenie	15
4.	Uzgodnienia, pozwolenia, opinie17

Niemodlin 14.03.2022 r.

Spis treści

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	3
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU, W TYM INFORMACJA O OBIEKTACH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI	3
2.1. Istniejący stan zagospodarowania	3
2.2. Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki	3
3.1. Opis planowanego zagospodarowania terenu.....	3
3.2. Ukształtowanie wysokościowe drogi.	4
4. SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
5. PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU	4
5.1. Droga	4
5.2. Sączek podłużny	5
5.3. Kanalizacja deszczowa.....	5
5.4. Wodociąg i kanalizacja sanitarna	5
5.5. Kanał technologiczny	5
5.5.1. Konstrukcja kanału technologicznego.....	7
5.5.2. Studnie kanału technologicznego	8
6. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI- W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO UZUPEŁNIENIA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	8
7. ZESTAWIENIE	8
7.1. Powierzchnia dróg, parkingów, placów, chodników.....	8
7.2. Powierzchnia biologicznie czynna	8
8. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY	8
9. ZABEZPIECZENIE PRAC.....	9

Spis rysunków

PZT 1.1 Projekt zagospodarowania terenu	1:500	str. 10
Rys. 2 Przekrój podłużny	1:50/500	11
Rys. 4.1-4.2 Przekrój konstrukcyjny	1:25	12
Rys. 5.1 Schemat kanału technologicznego		14
Decyzja o nadaniu uprawnień, zaświadczenia		15
Uzgodnienia, pozwolenia, opinie		17

1. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie nawierzchni asfaltowej drogi gminnej w Wydrowicach na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 405 do RSP w Wydrowicach.

Przedmiotem dokumentacji jest przebudowa drogi publicznej gminnej klasy dojazdowej od km 0+008,8 do km 0+333,05 na działce gminnej nr 51 i 52 na drogę o nawierzchni asfaltowej jezdni z poboczem utwardzonym i chodnikiem z kostki betonowej. Droga zapewni dostęp do drogi publicznej sąsiadującym z drogą posesjom przez budowę zjazdów oraz skomunikuje tereny należące do RSP z drogą wojewódzką.

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU, W TYM INFORMACJA O OBIEKTACH PRZEZNACZONYCH DO ROZBIÓRKI

2.1. Istniejący stan zagospodarowania

Na terenie działki drogowej znajduje się droga gminna o nawierzchni asfaltowej w złym stanie technicznym. Zjazd z drogi wojewódzkiej nr 405 o nawierzchni asfaltowej z jednostronnym chodnikiem znajduje się poza opracowaniem.

Teren uzbrojony jest w sieci.

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć energetyczna,
- sieć telekomunikacyjna napowietrzna,
- linia energetyczna napowietrzna.

W pasie drogowym brak kolidujących z inwestycją drzew i krzewów.

2.2. Obiekty budowlane przeznaczone do rozbiórki

Planuje się rozbiórkę istniejącej drogi na głębokości korytowania pod nową nawierzchnię. Zjazd z drogi wojewódzkiej pozostawia się bez zmian. Istniejący chodnik z kostki betonowej przeznacza się do rozbiórki, z wyjątkiem odcinka przy zjeździe z drogi wojewódzkiej.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Opis planowanego zagospodarowania terenu

Projektowana droga gminna kl. D zlokalizowana jest na terenie wsi Wydrowice. Połączona jest skrzyżowaniem zwykłym w poziomie w km 0+000 z drogą wojewódzką nr 405. Jest drogą prowadzącą ruch bez ograniczeń o małym natężeniu oraz ruch ciężarowy do i z RSP Wydrowice.

Droga projektowana jest na działkach należących do Gminy Niemodlin szerokość jezdni 6,0m, szerokość chodników 2,3 m, długość projektowanego odcinka 325 m.

Projekt nie przewiduje przebudowy skrzyżowania drogą wojewódzką, jedynie w zakresie wykonania włączenia do istniejących sieci i połączenia nawierzchni istniejącej i projektowanej.

W pasie drogowym zlokalizowane są sieci, których nie przewiduje się przeznaczać do przebudowy. Jest to linia energetyczna i telekomunikacyjna napowietrzna i linia energetyczna kablowa.

Pozostałe sieci jak kanalizacja deszczowa, wodociąg i kanalizacja sanitarna będą podlegały przebudowie i rozbudowie.

Projektowany jest kanał technologiczny o długości 220 m, uliczny KTp minimalny składający się z dwóch rur osłonowych, z czego w jednej z nich należy zainstalować jedną rurę światłowodową i jedną prefabrykowaną wiązkę mikrorur. Schemat w załączeniu.

Projektuje się studnie końcowe i studnię przelotową typu SK-1. W przypadku braku możliwości zmieszczenia planowanej i zgłoszonej do realizacji kanalizacji technologicznej należy zamienić na studnie SK-2.

3.2. Ukształtowanie wysokościowe drogi.

W projekcie zagospodarowania terenu podano rzędne projektowane, a ukształtowanie na przekroju konstrukcyjnym drogi.

Teren zaprojektowano w sposób zapewniający odpływ wód opadowych do istniejących i projektowanych wpustów ulicznych i projektowaną kanalizacją deszczową do istniejącej kanalizacji deszczowej. Planowana jest częściowa wymiana istniejącego rurociągu i studni kanalizacji deszczowej. Właściciele tych sieci posiadają ważne pozwolenia wodnoprawne, a ilość sumaryczna odprowadzanych wód opadowych i roztopowych mieści się w określonych w pozwoleniach wodnoprawnych parametrach.

Rzędne niwelety i kanalizacji deszczowej są pokazane na przekroju podłużnym wykonanym w skali 1:50/500 w projekcie budowlanym.

4. SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Głębokość przemierzania 1m. W obrębie inwestycji znajdują się grunty nasypowe oraz rodzime spoiste (gliny pylaste i pylasto-piaszczyste) i niespoiste (piaski). Teren odznacza się wysokim stanem wód gruntowych rzędu 1-2 m ppt.

Pod jezdnią może znajdować się stary trakt kamienny.

5. PARAMETRY TECHNICZNE SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU

Konstrukcję nawierzchni jezdni przyjęto w oparciu o rozwiązania typowe - katalog GDDKiA dla obciążenia ruchem KR2.

5.1. Droga

Projektowana jest droga z jezdnią o nawierzchni asfaltowej długości ok 325 m i chodnikiem z kostki betonowej. Szerokość jezdni 6,0 m, szerokość chodnika 2,3 m. Projektowane są zjazdy indywidualne na posesje i zjazdy publiczne.

Krawężniki

Projektowane są krawężniki 15x30 obustronne, krawężniki obniżone do 2-3 cm po stronie pobocza utwardzonego i na zjazdach.

Konstrukcja jezdni:

Warstwa ścieralna z betonu asf. AC8S	4 cm
Warstwa wiążąca z betonu asf. AC16W	8 cm
kruszywo łamane 0-31,5 mm stab. mech.	20 cm
grunt stabilizowany cementem lub wapnem lub hydrofobowo	25 cm

Konstrukcja poboczy:

Niesort kamienny stab mechanicznie	10 cm
------------------------------------	-------

Zjazdy indywidualne utwardzone kostką betonową.**Konstrukcja zjazdów z kostki betonowej**

Warstwa ścieralna z kostki betonowej	8 cm
Podsypka cem-piaskowa	2cm
W-wa górna podbudowy – kruszywo łamane 0-12,5 mm stab. mech.	6 cm
W-wa dolna podbudowy- z tłuczni 0-31,5mm	8 cm
stabilizacja hydrofobowa gruntu	25 cm

Konstrukcję zjazdu publicznego o nawierzchni asfaltowej wykonać w konstrukcji jezdni, zastosować na zjazdach krawężniki obniżone.

Konstrukcja chodników

kostka betonowa prostokątna fazowa na pods. piaskowej	8 cm+ podsypka 2 cm
pods. z niesortu	
lub klinca 0-12,5 mm	6 cm
podbudowa tłuczniowa 0-32mm	8 cm
stabilizacja hydrofobowa gruntu	25 cm

5.2. Sączek podłużny

Projektowany jest obustronny sączek podłużny Ø100 wg rys. przekrojów konstrukcyjnych.

5.3. Kanalizacja deszczowa

Kanalizacja deszczowa jest rozbudowywana. Opis w projekcie branżowym.

Po wykonaniu włączenia do kanalizacji deszczowej oczyścić rów na odcinku 20 m.

5.4. Wodociąg i kanalizacja sanitarna

Projektuje się rozbudowę wodociągu i kanalizacji sanitarnej. Opis w projekcie branżowym.

5.5. Kanał technologiczny

Projektowany jest kanał technologiczny TT długości całkowitej 220m w formie KTu i KTp minimalnych połączonych studniami betonowymi:

kanał technologiczny uliczny KTu2x ROØ110+1x WMRØ40+1xRS	213 m
kanał technologiczny przepustowy KTp 2x ROØ110+1x WMRØ40+1xRS	7 m

Studnie betonowe SK-1	3 szt.
-----------------------	--------

Kanał technologiczny wykonać wg rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne i Załączników do rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. (poz. 680) **z późn. zmianami.**

Głębokość posadowienia kanału:

Górna powierzchnia rury ochronnej min. 0,5 m pod warstwą konstrukcyjną, lecz nie mniej niż:

- 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi klasy A i S,
- 1,0 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni innych dróg niższych klas.

Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych przepustów ochronnych oraz linii kablowych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych i polach uprawnych – 1,0 m,
- w poboczu dróg – 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy odpowiednio górną powierzchnią: rur ochronnych rurociągu lub rur kanału technologicznego, a odpowiednio: istniejącą lub docelową rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, projektowaną docelową lub istniejącą rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz projektowaną rzędną docelową dna rowu lub istniejącą rzędną.

Rury projektowanego kanału należy dokładnie zasypać piaskiem, w którym nie mogą znajdować się ewentualne kamienie o średnicy większej niż 20 mm. Piasek należy zagęścić. Przed całkowitym zakryciem kanału należy dokładnie wypełnić szczeliny między rurami, na niej ułożyć 10 centymetrową warstwę piasku, a użyta ziemia do całkowitego zasypania nie powinna zawierać kamieni, gruzu lub grudy zmarzliny. Budowę kanału należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż -10° C.

Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układa się możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.

Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.

Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.

Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.

Rury światłowodowe mogą być puste lub mogą być w nich zainstalowane metodą wdmuchiwania wiązki mikrorur luźnych na etapie eksploatacji.

Otwory rur osłonowych RO i R1 wprowadzonych do studni powinny być zaślepione (uszczelnione) w taki sposób, aby nie mogło nastąpić zamulanie rur ani falowe (swobodne) przenikanie gazu z kanalizacji do komory i odwrotnie.

Połączenia wiązek mikrorur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikrorur poza studniami.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikrorur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa.

Ciągi rur światłowodowych przechodzące przez studnie kablowe lub zasobniki powinny być szczelne i połączone oraz zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem.

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” umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.

Do oznaczania i lokalizacji ciągów w punktach charakterystycznych kanału technologicznego stosuje się znaczniki elektromagnetyczne.

Wymagania w odniesieniu do rur osłonowych:

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Średnica 110 mm,
- Sztywność obwodowa 8 kN/m^2 ,
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych:

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$,
- Średnica 40 mm,
- Sztywność obwodowa 8 kN/m^2 ,
- Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 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 $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm; w przypadku zastosowania wiązek mikrorur bezpośrednio w ziemi buduje się je z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

Kanalizacja kablowa zbliżająca się do innych obiektów lub krzyżująca się z nimi wymaga wzmocnienia przez:

- stosowanie rur o pogrubionych ściankach,
- stosowanie dodatkowych rur osłonowych o większych średnicach, np. 110 mm, z polietylenu lub rur stalowych o średnicy nie mniejszej od 108 mm (rury stalowe należy stosować tylko przy braku możliwości zastosowania rur HDPE).

5.5.1. Konstrukcja kanału technologicznego

Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układa się możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm. 5) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm. 6) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi. 7) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur. 8) Rury światłowodowe mogą być puste lub mogą być w nich zainstalowane metodą wdmuchiwania wiązki mikrorur luźnych.

5.5.2. Studnie kanału technologicznego

Projektowane są studnie betonowe kablowe typu SK-1. W przypadku braku możliwości umieszczenia w studniach planowanego okablowania zastąpić je studniami SK-2.

Studnie betonowe SK-1 3 szt.

Pokrywy studni kablowych wyposażyć w urządzenie uniemożliwiające dostęp do wnętrza studni osobom nieuprawnionym. Zabezpieczenia mechaniczne, w tym zwłaszcza zamki lub kłódki, powinny być odporne na korozję i czynniki atmosferyczne. Zwieńczenia studni kablowych składających się z ramy żeliwnej osadzonej w betonowym wieńcu. Zwieńczenia studni należy wykonać w klasie zgodnej z opisami umieszczonymi na planie sytuacyjnym.

Montować pokrywy studni z żeliwnym wywietrznikiem i okuciami wypełnione zbrojonym betonem. Na pokrywie studni umieścić się na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

6. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I UKŁAD ZIELENI- W ZAKRESIE NIEZBĘDNYM DO UZUPEŁNIENIA CZĘŚCI RYSUNKOWEJ PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Ukształtowanie terenu ogranicza się do wykonania jezdni o projektowanej niwelecie wg rys. przekroju podłużnego.

7. ZESTAWIENIE

7.1. Powierzchnia dróg, parkingów, placów, chodników

Powierzchnia:

Drogi asfaltowe	1967,3 m ²
Pobocza z tłucznia kamiennego	217,0 m ²
Chodniki	414,0 m ²
Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej	122,6 m ²
<u>Zjazdy o nawierzchni bitumicznej</u>	<u>23,5 m²</u>
Razem	2744,4 m ²

Odtworzenie nawierzchni po robotach sieciowych i dowiązania do istn. nawierzchni 105 m².

7.2. Powierzchnia biologicznie czynna

Powierzchnia biologicznie czynna – ok. 530 m².

8. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY

Istniejące uzbrojenie stanowi sieć wodociągowa, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej energetyczna podziemna i napowietrzna oraz telekomunikacyjna napowietrzna.

Trasy sieci zlokalizować przy pomocy przekopów. W sąsiedztwie kabli roboty ziemne prowadzić ręcznie.

Kolidujące z inwestycją kable energetyczne zabezpieczyć przez ułożenie ich w rurach osłonowych dwudzielnych Ø 110 mm z PCV typu AROT pod nadzorem właściciela sieci.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją: należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię /wjazd/chodnik. Należy stosować następującą średnicę rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.

W terminie 14 dni przed przystąpieniem do robót należy wystąpić do TAURON Serwis S.A. o odpłatny nadzór branżowy oraz wykonać ręczne przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej trasy kabli. Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznej SN i 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznej nN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii napowietrznej SN i nN, inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów energetycznych: linii nN – 1 m, a od linii SN – 2m.

9. ZABEZPIECZENIE PRAC

Wszelkie prace wykonać wg zasad przestrzegania przepisów BHP ze szczególnym zwróceniem uwagi na urządzenia obce i prace przy istniejącym ruchu samochodowym. Kierowanie ruchem może się odbywać tylko przez osoby przeszkolone .

Prace na drodze wykonywać tylko po wykonaniu odpowiedniego oznakowania robót.

Opracował:

mgr inż. P. Rybczyński