

OPIS TECHNICZNY

Poprawa bezpieczeństwa poprzez budowę drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków w Rudzie Malenieckiej.

Spis treści

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. CEL I ZAKRES INWESTYCJI	2
3. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA	3
3.1 Teren inwestycji	3
3.2 Istniejące odwodnienie terenu	3
3.3 Ocena stanu istniejącej konstrukcji nawierzchni	3
3.4 Warunki gruntowo – wodne – Opinia geotechniczna	3
3.5 Istniejące uzbrojenie terenu	4
3.6 Istniejąca zieleń	4
4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
4.1 Rozwiązanie w planie	5
4.2 Rozwiązanie w profilu	6
4.3 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych	6
4.4 Zjazdy	6
4.5 Rozwiązanie systemu odwodnienia	6
5. ROBOTY ROZBIÓRKOWE DROGOWE	7
6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE KONSTRUKCJI BUDYNKU GOSPODARCZEGO	7
7. WYCINKA ZIELENI	8
8. ROBOTY ZIEMNE	8
9. KONSTRUKCJE NAWIERCHNI	9
10. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PROWADZENIA ROBÓT	10

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta z Inwestorem Gminą Ruda Maleniecka na opracowanie dokumentacji projektowej
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r.(Dz.U.2019.1186 j.t. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwiecień 2001r. (Dz.U.2019.1396 t.j z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 124, z 2016r tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- Obowiązujące przepisy i normatywy.
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne użytkowania obiektów, zawarte w odpowiednich opiniach, uzgodnieniach oraz innych stosownych dokumentach.

2. CEL I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest opis projektu wykonawczy dla zadania pod nazwą : **„Poprawa bezpieczeństwa poprzez budowę drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków w Rudzie Malenieckiej.”**

Inwestorem przedsięwzięcia jest Wójt Gminy Ruda Maleniecka.

Lokalizacja: gmina Ruda Maleniecka, powiat konecki, województwo świętokrzyskie.

Planowany teren pasa drogowego będzie zajmować powierzchnie ok. 9375 m² przy szerokości pasów od 12m do ok. 26m.

Obszar oddziaływania inwestycji na środowisko pokrywa się z linią rozgraniczenia terenu inwestycji.

W zakresie budowy drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków w Rudzie Malenieckiej przewidziano:

- Budowę drogi klasy L (lokalna) o nawierzchni twardej od km 0+005 do km 0+611,82 z jezdnią szerokości 5,0-5,5m.
- Budowę odwodnienia drogi w postaci rowów ziemnych połączonych przepustem Ø600 pod koroną drogi
- Budowę chodnika przy krawędzi jezdni od km 0+005 do km 0+042 o szer. 2,5-3,5m
- Budowa zatoki postojowej od km 0+031,4 do km 0+103,6 o szer. 2,5-8,9m po lewej stronie drogi
- Zakończenie drogi w postaci placu do zawracania o wymiarach 20m x 20m z łukiem o promieniu R=9,0m
- Rozbiórka elementów istniejących nawierzchni jezdni i chodników , ogrodzenia o konstrukcji drewnianej a także z siatki z słupkami stalowymi oraz
- Rozbiórka budynku gospodarczego o konstrukcji drewnianej o pow. ok. 95 m² oraz obiektu o konstrukcji drewnianej o pow. ok. 4 m².,

3. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA

3.1 Teren inwestycji

Teren objęty zakresem opracowania to w większości istniejąca droga gruntowa szerokości 2,5 -5,0m. Początek opracowania przyjęto na zjeździe publicznym z drogi krajowej Nr 42 w km 199+058 strona lewa. Bezpośrednio przy zjeździe istnieje Kościół Rzymskokatolicki pw. Zwiastowania NMP. Przy wejściu na teren parafii istnieje chodnik szerokości ok. 2,0m i długości ok. 20m oraz jezdnia z nawierzchnią bitumiczną szer. ok.12m i dł. ok. 50m. Dalej jezdnia zwęża się do ok. 7,0 - 5,0m przez ok. 25m z nawierzchnią bitumiczną po czym rozpoczyna się nawierzchnia drogi gruntowa utwardzona kruszywem. Droga gruntowa jest poprowadzona po terenach prywatnych oraz po terenie Nadleśnictwa Ruda Maleniecka. Istniejąca droga jest zlokalizowana na początkowym odcinku do ok. km 0+100 w terenie zabudowany a następnie przechodząc w drogę gruntową wkracza w teren niezabudowany. Trasa projektowanej drogi gminnej koliduje z budynkiem gospodarczym usytuowanym na działce o numerze ewid. geod. 72/1205.

3.2 Istniejące odwodnienie terenu

Obecnie gospodarka wodna nie jest uregulowana. Wody opadowe spływają powierzchniowo po istniejącej jezdni powodując powstawanie niecek i zastoisk wody.

3.3 Ocena stanu istniejącej konstrukcji nawierzchni

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna jest złym stanie technicznym z licznymi uszkodzeniami takimi jak pęknięcia siatkowe, pojedyncze ubytki sięgające podbudowy z kruszywa, spękania podłużne na połączeniu między obszarami remontów cząstkowych lub obszarów nawierzchni wykonywanych w różnym czasie. Na zjeździe z drogi krajowej Nr 42 nawierzchnia jest w stanie dobrym z całkowitą grubością warstw bitumicznych ok. 20cm. która kończy się w km 0+010. Dalej istniejąca nawierzchnia bitumiczna posiada tylko cienką warstwę ścieralną gr. ok. 4cm, która nie może służyć jako warstwa wzmacniająca i zostanie usunięta z obszaru wzmacniania konstrukcji jezdni i zatoki.

3.4 Warunki gruntowo – wodne – Opinia geotechniczna

W celu rozpoznania budowy geologicznej i warunków wodnych dla potrzeb projektowanej inwestycji odwiercono cztery otwory geotechniczne do głębokości 3,00 m p.p.t. Według Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Cermno nr 776 rejon inwestycji pokryty jest osadami czwartorzędu reprezentowanymi przez plejstocenijskie piaski drobnoziarniste rzeczne, lokalnie z wkładkami mułków. W trakcie wykonywania robót geotechnicznych nie przewiercono pokrywy czwartorzędowej. Wykonanymi otworami geotechnicznymi do głębokości 3,00 m p.p.t. w podłożu stwierdzono występowanie utworów:

- ☐ nasypowych: asfalt, beton, kruszywo, gruz, piasek, kamienie;

- ☐ gruboziarnistych: piasek średni;
- ☐ drobnoziarnistych: glina piaszczysta.

Warunki wodne w rejonie projektowanej inwestycji uznano za przeciętne, ze względu na występowanie ciągłego zwierciadła wody gruntowej na gł. p.p.t. 1,2 -2,2m o charakterze swobodnym, jednak poniżej przewidywanego poziomu posadowienia.

Wnioski i zalecenia

- **Warstwą korzystną (zalecana) zalegającą pod istniejącą drogą gruntową ok. 0,4m p.p.t, do posadowienia są grunty gruboziarniste, niewysadzinowe – piaski średnie w stanie średnio zagęszczonym,**
- **Istniejący niejednorodny nasyp - warstwa nie zalecana do posadowienia.**
- **Warunki gruntowe oceniono jako proste i na tej podstawie jako projektant zakwalifikowałem planowaną inwestycję do pierwszej kategorii geotechnicznej.**

Opinię sporządził projektant na podstawie opracowania dokumentacji badań podłoża gruntowego geologa mgr inż. Emila Skrzypczaka.

3.5 Istniejące uzbrojenie terenu

Na podstawie mapy do celów projektowych i po zebraniu danych w terenie stwierdza się, że w strefie projektowanych robót, występują następujące uzbrojenia:

- kanalizacja sanitarna Ø200, 160, 40
- napowietrzne linie elektroenergetyczne eNN,
- podziemna sieć elektroenergetyczna przyłącze eNN - własność gminy Ruda Maleniecka,
- sieć wodociągowa Ø90
- na mapie została uwidoczniona projektowana oddzielnym opracowaniem sieć oświetleniowa zgodna z protokołem z narady koordynacyjnej 60/18 z dnia 11.05.2018r.

3.6 Istniejąca zielen

W projektowanym pasie drogowym brak jest urządzonej zieleni. Pojedyncze drzewa rosną w okolicach ogrodu Zakładu Przetwórstwa Drzewnego po lewej stronie drogi i są to głównie klony zwyczajne lub pospolite. Dalej obszar inwestycji poprowadzony jest po terenach leśnych, który rozpoczyna się w odległości ok. 350m od drogi krajowej Nr 42, z wiodącym gatunkiem sosną w wieku do 83 lat.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Założenia projektowe oraz parametry projektowanego odcinka

- Kategoria drogi gminna, klasa lokalna L(lokalna) od km 0+005 do km 611,82m o dł. ok. 607m
- prędkość projektowa 30 km/h w terenie zabudowanym
- szerokość jezdni: 5,0m na odcinku od km 0+005 do km 0+108, która została zawężona w celu uspokojenia ruchu o 0,25m dla każdego pasa ruchu.
- szerokość jezdni 5,5 na odcinku od km 0+108 do km 0+611,82
- szerokość chodnika 2,5-3,5m
- konstrukcja jezdni dla kategorii ruchu KR2,
- przekrój poprzeczny jezdni o spadkach 2,0% jednostronny, a na łukach jednostronny do 7% .
- Poszerzenie jezdni na szer. 1,0m dla łuków poziomych o promieniu $R=30m$

4.1 Rozwiązanie w planie

Projektowana droga gminna do oczyszczalni w Rudzie Malenieckiej rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą krajową Nr 42 w km 199+058 istniejącego zjazdu po lewej stronie drogi. Zaprojektowano jezdnię o zmiennym przekroju, dwukierunkową na odcinku od km 0+000 do km 0+108 o przekroju ulicznym i półulicznym z jezdnią ograniczoną krawężnikami lub zakończoną poboczem z kruszywa szer. 0,75m.

Od km 0+005 do km 0+031,4 po prawej stronie drogi zaprojektowano chodnik obustronny oraz jednostronny dalej do km 0+042 o szer. 2,5-3,5m. Chodnika ten będzie dowiązany do istniejącego chodnika zlokalizowanego na działce 72/1203, który przylega do ogrodzenia.

Od km 0+031,4 do km 0+103,6 po lewej stronie drogi przebudowano zatokę postojową. Zatoka ta będzie posiadać szerokość od 2,5m do 8,9m.

W zakresie włączenia projektowanej drogi do drogi krajowej uregulowana geometrię wlotu poprzez wyznaczenie łuku do skrzyżowania o promieniu $R=10,0$ i $R=8,0m$. Ponadto rozebrano część jezdni na zjeździe obecnie wyłączony malowaniem poziomym z ruchu pojazdów i obramowano krawężnikiem wystającym ponad krawędź jezdni.

Projektowana droga gminna będzie posiadać oświetlenie uliczne zlokalizowane po prawej stronie drogi do km 0+180 zgodnie z protokołem z narady koordynacyjnej nr 60/18 z 11.05.2018 realizowane oddzielnym opracowaniem.

Na dalszym odcinku od km 0+108 do końca opracowania km 0+611,82 zaprojektowano jezdnię dwukierunkową, jednopasową, szer. 5,5m.

Na końcu drogi zaprojektowano plac do zawracania o wymiarach 20m x 20m z łukiem o $R=9m$.

W km ok 0+200 trasa projektowanej drogi gminnej jest poprowadzona po działce zabudowanej Nr 72/1205, posesja Nr 109. Realizacją inwestycji drogowej wymaga rozbiórki budynku gospodarczego zlokalizowanego na tej działce. Budynek ten posiada jedną kondygnację o konstrukcji drewnianej i zajmuje powierzchnię ok. 95m².

Odwodnienie drogi będzie realizowane przez jednostronny rów ziemny, w którym spływ wód będzie prowadzony do km ok. 0+526 w sąsiedztwo terenów leśnych. Na całej trasie drogi występują grunty przepuszczalne, które są w stanie wchłonąć zebraną wodę opadową lub roztopową z jezdni.

4.2 Rozwiązanie w profilu

Zaprojektowaną niweletę charakteryzującą się następującymi parametrami:

- | | |
|------------------------------------|---------|
| – minimalny promień łuku wypukłego | R=300m |
| – minimalny promień łuku wklęsłego | R=300 m |
| – maksymalne pochylenie niwelety | i=3,0% |
| – minimalny spadek niwelety | i=0,3% |

Niweleta w osi projektowanej drogi powinna rozpoczynać się od rzędnej 218,45 a kończyć rzędną 216,28 m n.p.m.

4.3 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Punkty główne trasy i punkty charakterystyczne przedstawiono na planie sytuacyjnym (rys. nr 2.1-2.2).

Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1cm.

Przekroje poprzeczne wytyczenia powinny być w punktach charakterystycznych określonych w przekrojach poprzecznych, a ponadto w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.4 Zjazdy

W ciągu chodnika zjazdy indywidualne zaprojektowano o szer. 4,0-5,0m. Połączenie zjazdów i krawędzi jezdni w ciągu chodnika realizuje się za pomocą łuku o promieniu R=3,0-5,0m.

Dalej na odcinku drogi o przekroju szlakuowym zaprojektowano zjazdy o szer. 5,0m w tym nawierzchnia z kruszywa lub z kostki o szer. 3,5m oraz obustronne pobocza o szer. 0,75m.

Połączenie zjazdów i krawędzi jezdni w ciągu chodnika realizuje się za pomocą łuku o promieniu R=3,0-5,0m.

4.5 Rozwiązanie systemu odwodnienia

Odwodnienie będzie realizowane poprzez projektowane rowy ziemne o pochyleniach podłużnych 0,1-

2,0%. Zaprojektowano rów jednostronny o skarpa 1:1,5 z dnem szer. 0,5m, :

- po lewej stronie drogi od km 0+108 do km 0+526
- po prawej stronie drogi od km 0+522 do km 0+611

W km 0+275 pod zjazdem ZI-10 zaprojektowano przepust z rur betonowych Ø400.

Połączenie dwóch odcinków rowów ziemnych zapewnia przepust pod koroną jezdni w km 0+526 wykonany z rur Ø600 betonowych. Przepusty posadowić na fundamencie z pospółki gr. 40cm

Zestawienie przepustów

	Średnica	Długość	Spadek	Rzędne		Wsp. układu 2000
Przepust nr 1	ø400	6 m	i=0,83%	Wlot	216,50	X = 5668588.6217 Y = 7445529.7461
				Wylot	216,45	
Przepust nr 2	Ø600	7m	i=-0,71%	Wlot	214,80	X = 5668790.4440 Y = 7445470.6020
				Wylot	214,75	

Wloty do i wyloty z przepustów w postaci ścianek betonowych czołowych prostych prefabrykowanych posadowionych na fundamencie z betonu C20/25 o wymiarach b x h : 0,4x0,5m.

Podstawowym rodzajem umocnienia projektowanych rowów oraz skarp jest humusowanie i obsianie nasionami traw skarp, przeciwskaarp, dna rowu.

5. ROBOTY ROZBIÓRKOWE DROGOWE

- Frezowanie warstwy bitumicznej jezdni o gr. ok. 4cm na pow. 923,5 m²
- Frezowanie części warstw bitumicznych istniejącej konstrukcji zjazdu z DK Nr 42 na pow. ok. 77 m²
- Rozbiórka istniejącej konstrukcji chodników z kostki bet. na pow. ok. 80 m²
- Rozbiórka obiektu o konstrukcji drewnianej pow. ok. 4m²
- Rozbiórka ogrodzeń z siatki na słupkach stalowych oraz ogrodzeń o konstrukcji drewnianej na dł. ok. 82 m

6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE KONSTRUKCJI BUDYNKU GOSPODARCZEGO

Obiekt to budynek gospodarczy o konstrukcji drewnianej, w rzucie nieregularny o pow. ok. 95 m².

Parametry obiektu istniejącego

- długość (w poziomie terenu): ~23,30 [m],
- szerokość (w poziomie terenu): ~5,06 [m],
- wysokość całkowita: ~3,28 [m],

ZAGOSPODAROWANIE PLACU ROZBIÓRKI.

Teren rozbiórki ogrodzić w sposób uniemożliwiający zbliżenie się do obiektu osobom postronnym, ogrodzenie z tabliczką informacyjną o rozbiórce. Należy zabezpieczyć wszystkie przejścia i przejazdy w zasięgu robót. Przygotować drogi dla pojazdów wywożących materiały i gruz.

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

W pierwszej kolejności należy odłączyć podłączone ewentualne instalacje do obiektu.

1. Demontaż pokrycia dachowego

2. Rozbiórka drewnianego poszycia ścian i drewnianej konstrukcji budynku

Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektu, należy zinwentaryzować ewentualne odpady niebezpieczne znajdujące się w obiekcie. Odpady takie należy przekazać do utylizacji specjalistycznym firmom.

7. WYCINKA ZIELENI

W związku z realizacją budowy drogi dojazdowej do oczyszczalni ścieków w Rudzie Malenieckiej zachodzi konieczność usunięcia drzewostanu z obszaru działek będących w zarządzie Nadleśnictwa Ruda Maleniecka na powierzchni ok. 0,4 ha.

Drzewostan zostanie usunięty przez Nadleśnictwo Ruda Maleniecka, zaś zakres wykonawcy robót będzie obejmował karczowanie pni oraz oczyszczenie terenu z pozostałości po wycince.

8. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu koryta pod projektowane konstrukcje w gruntach o pierwszej kategorii urabialności.

Wykonane zostanie profilowanie i zagęszczanie podłoża w korycie chodnika oraz jezdni, z dostosowaniem spadków poprzecznych i podłużnych pod warstwy konstrukcyjne.

Zestawienie robót ziemnych:

- **wykopy w tym:**
 - usunięcie warstwy ziemi urodzajnej oraz istniejącej warstwy z kruszywa w śladzie starej drogi ok. 1350 m³ przy grubości 0,2m
 - wykopy ok. 308 m³
- **nasypy w ilości ok. 1111 m³**

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia z elementami projektowanymi, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem 7 dni. Roboty należy rozpocząć od wykonania przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia i miejsc włączenia projektowanych przewodów do istniejącej sieci. Napotkane uzbrojenie należy traktować jako

czynne i zabezpieczyć je przed uszkodzeniem np. przez podwieszenie w przekroju poprzecznym wykopu.

9. KONSTRUKCJE NAWIERCHNI

Konstrukcja jest wyznaczona w oparciu o „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” IBDiM 2014.

Konstrukcja jezdni, zatoki i zjazdów o nawierzchni bitumicznej(Typ A1) - obciążenie KR2

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W	8cm
podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego C90/3 frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	20cm
Razem	32cm

Istniejące podłoże G1 lub nasyp budowlany

Konstrukcja jezdni, zjazdów o nawierzchni bitumicznej i zatoki postojowej w obrębie istniejącej konstrukcji jezdni (indywidualna)

warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S	4cm
warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W	8cm
warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC11W	0-3cm
Razem	15 cm

Istniejące konstrukcja podbudowy z kruszywa

Konstrukcja chodnika i zjazdów o nawierzchni z kostki (indywidualna)

Nawierzchnia z kostki wibroprasowanej koloru:	8cm
• Grafitowa na chodniku	
• Szara na zjazdach	
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	5cm
Podbudowa z kruszywa C90/3, frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	15cm
Razem	28cm

Konstrukcja zjazdów o nawierzchni utwardzonej kruszywem (indywidualna)

Nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie	20cm
Razem	20cm

Chodnik oraz łuki do skreśtu w prawo w obrębie wloty drogi gminnej należy obramować krawężnikiem betonowym 20x30x100 wystającym 12 cm powyżej krawędzi jezdni. Od projektowanego przejścia w tj. w km 0+017,5 zmienić krawężnik na 15x30x100 oraz najazdowy 15x22x100. Krawężnik najazdowy należy wynieść ponad krawędź jezdni na wysokość od 1 do 3cm. Chodnik od strony zieleńca obramować obrzeżem betonowym 8x30x100.

Krawężnik osadzić na warstwie podsypki cem. piask. 1:4 gr. 5cm oraz ławie z betonu C12/15 gr. 15cm z oporem gr. 10cm

Na odcinku istniejącej nawierzchni bitumicznej zostanie zaprojektowane wzmocnienie warstw bitumicznych, które będzie również dotyczyć zatoki postojowej oraz zjazdów Z2, Z3, Z4

Pobocza drogowe szer. 0,75m będą wykonane z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie o gr. 15 cm.

10. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PROWADZENIA ROBÓT

Przy realizacji obiektu i późniejszej jego eksploatacji należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i bhp, podanych w zarządzeniach:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej /tekst jednolity Dz. U. Nr 147 poz. 1229 z 2002r/,
- Rozporządzenie MSW z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. Nr 92, poz. 460 i Nr 102 z 1995r. poz. 507/,
- Rozporządzenie M.K. oraz MGTiOŚ z dnia 10 lutego 1977r. w sprawie BHP przy robotach drogowych i mostowych /Dz. U. Nr 7 poz. 30/,
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28 czerwca 1972r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych /Dz. U. Nr 13 poz. 93/.

Projektował:
mgr inż. Łukasz Ramiączek

Sprawdził:
mgr inż. Jarosław Białek