



Michał Kaniowski
Zakład Drogowy Projektowo-Wykonawczy "Ardro"
ul. Olszewskiego 176/2, 51-648 Wrocław

PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU

Nazwa zadania: **Przebudowa drogi powiatowej nr 1550 D,
ul. Zachodnia w Jelczu – Laskowicach.**

**Nazwa
opracowania:** **Przebudowa drogi powiatowej nr 1550 D, ulica Zachodnia
w Jelczu- Laskowicach.
km 0+560 ÷ 1+544 długość 0,984 km**

Przebudowa wykonywana będzie na działce 14, 1, 12/1 AM -1 obręb ewidencyjny Jelcz.
Jednostka ewidencyjna 021503_4 Jelcz-Laskowice miasto.
(w granicach istniejącego pasa drogowego)

INWESTOR : **Powiatowy Zarząd Drogowy**
Pl. Zamkowy 18,
55-200 Oława

Branża : **Drogi**

KATEGORIA OBIEKTU - XXV - drogi,
IV - elementy dróg publicznych zjazdy

Opracował : mgr inż. Michał Kaniowski
upr. 93/DOŚ/09

Oława, luty 2026 r.

Zawartość projektu :**Strona****I Oświadczenie, uprawnienia budowlane i zaświadczenia projektanta**

3 – 5

II Część opisowa

1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania terenu

6 – 23

III Część graficzna

1. Orientacja skala 1 : 10 000

- rys. 0

24

2. Projekt zagospodarowania terenu skala 1 : 500

- rys. 2.1

25

3. Przekroje konstrukcyjne

- rys. 3.1

26

4 . Przekroje konstrukcyjne

- rys. 3.2

27

Oława, dnia 28.02.2026 r.

Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7. lipca 1994 r. (t.j. Dz.U. 2025 poz. 418) oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu :

**Przebudowa drogi powiatowej nr 1550 D, ulicy Zachodniej w Jelczu- Laskowicach.
km 0+560 ÷ 1+544 długość 0,984 km**

na działce 14, 1, 12/1 AM -1 obręb ewidencyjny Jelcz wykonany dla Powiatowego Zarządu Drogowego w Oławie, pl. Zamkowy 18, 55-200 Oława , został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz że jest kompletny i został wykonany w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć.

Zgodnie z art. 36a ust. 6 Prawa budowlanego (t.j. D z.U. 2025 poz. 418) dopuszcza się nieistotne odstępstwa od przedmiotowego projektu budowlanego.

Oświadczam, że wyżej wymieniony projekt jest projektem branży drogowej obiektu budowlanego o prostej konstrukcji i na podstawie art. 20 ust. 3 pkt 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz.U. z 2025 poz.418 ze zm.) nie wymaga sprawdzenia szczegółowego projektu architektoniczno-budowlanego pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi zgodnie z art. 20 ust. 2 ustawy z dn. 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz.U. z 2025 poz.418 ze zm.).

.....
(podpis projektanta)

W załączeniu :

- Kserokopia uprawnień budowlanych oraz aktualne na dzień opracowania projektu, zaświadczenie o wpisie do właściwej Izby Samorządu Zawodowego.

Opis techniczny

do projektu zagospodarowania terenu przebudowy drogi powiatowej nr 1550 D, ulicy Zachodniej w Jelczu- Laskowicach, km 0+560 ÷ 1+544 długość 0,984 km

1. Podstawa i cel opracowania dokumentacji.

1.Dane ogólne.

1.1 Zamawiający:

Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie, pl. Zamkowy 18, 55-200 Oława

1.2 Inwestor:

Powiat Oławski, Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie, pl. Zamkowy 18 , 55-200 Oława

1.3 Cel opracowania:

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu dla zadania: przebudowa drogi powiatowej nr 1550 D, ulicy Zachodniej w Jelczu- Laskowicach, km 0+560 ÷ 1+544 długość 0,984 km, polegającego na przebudowie istniejącego skrzyżowania drogi powiatowej nr 1550D i dróg gminnych nr 111541 D oraz 111506 D w Jelcz-Laskowicach na skrzyżowanie typu rondo jednopasowe (podmiejskie) oraz wykonaniu nowej nawierzchni jezdni z SMA , chodników i zjazdów z kostki betonowej.

Długości drogi wynosi 0,984 m, szerokość nawierzchni 4,0 – 10,0 m.

Przebudowywany odcinek drogi powiatowej nr 1550D ulica Zachodnia zaczyna się na granicy działki nr 13/243 a kończy za skrzyżowaniem z drogą nr 111541D ul. Wierzbową. .

Prace będą polegały na:

- przebudowie istniejącego skrzyżowania drogi powiatowej i gminnych na skrzyżowanie typu małe rondo
- wymianie - ułożenie nowej nawierzchni jezdni z SMA gr. 4 cm o szer. 5,00 – 10,5 m
- wyprofilowanie, wzmocnienie istniejącej nawierzchni masą bitumiczną w ilości 100 kg/m2
- przebudowę istniejących chodników
- przebudowę istniejącej ścieżki rowerowej (wykonanie ciągu pieszo - rowerowego)
- przebudowie istniejących i budowie nowych zjazdów i dojazdów do posesji
- budowie pobocza utwardzonego
- wykonanie pasów zieleni\ wymianie zniszczonych studzienek kanalizacji deszczowej
- oczyszczenie istniejącej kanalizacji deszczowej

Obecna nawierzchnia drogi wykazuje znaczne zniszczenia, degradację spowodowaną długoletnią eksploatacją, głównie przez pojazdy nienormatywne obsługujące specjalną strefę ekonomiczną. Zły stan nawierzchni drogi, ubytki, zaniżenia jest przyczyną protestów mieszkańców korzystających z tej drogi.

Zakres inwestycji nie dotyczy sąsiednich nieruchomości.

Przebudowa drogi będzie wykonywany w istniejącym pasie drogowym drogi powiatowej 1550 D na obszarze działek :

- 14, 1 AM -1 obręb ewidencyjny Jelcz – władający Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie
- 12/1 AM -1 obręb ewidencyjny Jelcz – własność Gmina Jelcz-Laskowice

Przebudowa drogi nie spowoduje zwiększenia natężenia ruchu pojazdów samochodowych z tego względu że, nie zmieni się ilość użytkowników jak i sposób korzystania z drogi.

Przebudowa drogi ma na celu poprawić bezpieczeństwo ruchu drogowego na skrzyżowaniu drogi powiatowej i gminnych oraz poprawę standardu przejazdu - umożliwienie dojazdu do posesji i zakładów przy drodze.

2. Materiały wykorzystane przy projektowaniu.

- Pomiary geodezyjne:
 - mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500
- Wytyczne Projektowania Dróg WPD - 3 - Warszawa 1995 r. /zatwierdzone przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych/
- „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” Gdańsk 2012 wprowadzony do stosowania na drogach krajowych w dniu 16 czerwca 2014 r. przez Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad zarządzeniem nr 31.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022. poz. 1518)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2025 poz 418.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2024 poz. 320 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2022 poz. 1679)
- prognoza natężenia ruchu na odcinkach objętych opracowaniem
- wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych – cz. III – Ronda – WR-D-31-3-01
- uzupełniające pomiary geodezyjne wykonane przez projektanta
- obserwacje własne i ustalenia dokonane z inwestorem.

Parametry techniczne projektowanej drogi przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. z 2022. poz. 1518) i przedstawiają się one następująco

- | | | |
|--|---|-------------------------------------|
| • kategoria drogi | - | droga powiatowa |
| • klasa drogi | - | „Z” - zbiorcza |
| • prędkość projektowa | - | 40 km / godz. |
| • szerokość nawierzchni | - | 5,00 - 10,5 m. |
| • konstrukcja jezdni dla ruchu | - | KR4 |
| • droga dwujezdniowa | - | dwa pasy ruchu o szer. 6,5 i 10,5 m |
| • przekrój poprzeczny jezdni - jednostronny | - | 2.0 % |
| • odwodnienie – istniejąca kanalizacja deszczowa | - | |

Przebieg trasy drogi nie ulegnie zmianie.

3. Opis stanu istniejącego.

Ulica Zachodnia– droga powiatowa nr 1550 D pełni funkcję drogi zbiorczej do terenów przemysłowych - zakładów pracy usytuowanych po obu stronach drogi.

Ulica w km 0+560 – 1+544 to jezdnia asfaltowa, dwujezdniowa o szerokości nawierzchni 6,5 – 10,5 m oddzielone pasem zieleni o szerokości 9,60 m. Grubość nawierzchni asfaltowej około 7 - 10 cm. Posiada przekrój uliczny dwujezdniowy, dwa – trzy pasy ruchu po 3,0 – 3,5 m oraz chodniki o szerokości 2,0 ÷ 3,0 m, o nawierzchni z kostki betonowej, asfaltowej .

. Po stronie prawej zlokalizowana jest ścieżka rowerowa o szerokości 3,0 m.

Projektowany odcinek mieści się w istniejącym pasie drogowym i nie przewiduje zajmowania dodatkowych gruntów.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przebudowa istniejącego skrzyżowania drogi powiatowej i gminnych na skrzyżowanie typu rondo jednopasowe (podmiejskie) obejmuje swoim zakresem:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni: jezdni, zjazdów, chodników, ścieżki rowerowej w obrębie skrzyżowania oraz dojazdów do skrzyżowania
- rozbiórkę istniejących krawężników betonowych ograniczających jezdnię
- rozbiórkę istniejących obrzeży betonowych
- ułożenie nowych krawężników, ścieku przykrawężnikowego oraz obrzeży betonowych
- wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni jezdni na rondzie oraz na dojazdach do ronda (nawierzchnia bitumiczna na podbudowie z kruszywa łamanego)
- wykonanie pierścienia najazdowego ronda (nawierzchni z kostki granitowej)
- wykonanie wyspy centralnej ronda
- wykonanie terenu wolnego od przeszkód na wyspie centralnej z kostki typu uni-eco
- wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni chodników, zjazdów, ścieżki rowerowej (nawierzchnia z kostki betonowej brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego)
- wykonanie nowej konstrukcji i nawierzchni pobocza utwardzonego (nawierzchnia z kostki betonowej brukowej na podbudowie z kruszywa łamanego)
- przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej (kolektor deszczowy, studzienki ściekowe, studnie rewizyjne)
- zabezpieczenie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego
- wykonanie pasów zieleni - trawniki dywanowe wykonane siewem z uprzednim humusowaniem warstwą grubości 5 cm.

Na pozostałym odcinku przewiduje się sfrezowanie nawierzchni istniejącej wzmocnienie istniejącej nawierzchni geosiatką typu Ha Telit C40/70 oraz wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego i ścieralnej z SMA gr. 4 cm. Założono wymianę krawężników, obrzeży i nawierzchni na ciągach pieszych i ścieżce pieszo rowerowej.

Elementy geometryczne ronda:

- Liczba wlotów: 4
- Średnica zewnętrzna ronda: 36,00m
- Średnica wyspy centralnej ronda: 21,00m
- Średnica pierścienia najazdowego: 26,00m
- Szerokość jezdni ronda: 5,0m
- Szerokość pierścienia najazdowego: 2,50m
- Pochylenie poprzeczne jezdni ronda: 2%
- Pochylenie poprzeczne pierścienia najazdowego: 4%
- Pochylenie wyspy centralnej: 4 – 5 % (wzdłuż drogi powiatowej nr 1550D od środka wyspy).

Parametry techniczne wlotów do ronda:

- Droga powiatowa nr 1550D – ul. Zachodnia (kierunek Miłoszyce):
 - szerokość wlotu na rondo: 3,50m; promień wyokrąglający: 15,0m
 - szerokość wylotu z ronda: 4,75m; promień wyokrąglający: 14,0m
- Droga powiatowa nr 1550D – ul. Zachodnia (kierunek droga nr 455):
 - szerokość wlotu na rondo: 4,00m; promień wyokrąglający: 9,00m (zabruk 15,0m)
 - szerokość wylotu z ronda: 4,00m; promień wyokrąglający: 15,0m
- Droga gminna nr 111541D – ul. Wierzbowa:
 - wyspa dzieląca trójkątna długości: 12m
 - szerokość wlotu na rondo: 3,50m; promień wyokrąglający: 12,0m
 - szerokość wylotu z ronda: 4,00m; promień wyokrąglający: 12,0m
- Droga gminna nr 111506D – ul. Inżynierska:
 - wyspa dzieląca trójkątna długości: 12m
 - szerokość wlotu na rondo: 3,50m; promień wyokrąglający: 12,0m
 - szerokość wylotu z ronda: 4,00m; promień wyokrąglający: 9,00m (zabruk 15,0m)

Parametry techniczne chodnika i ciągu pieszo - rowerowego:

- Szerokość chodnika: od 2,28m do 3,28m z krawężnikiem i obrzeżem (lokalne przewężenie chodnika do 1,40m)
- Pochylenie poprzeczne chodnika: 2%
- Szerokość ciągu pieszo – rowerowego: 3,88m z krawężnikiem i obrzeżem
- Pochylenie poprzeczne ciągu pieszo – rowerowego: 2%

5. Zestawienie powierzchni

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu można wyróżnić następujące powierzchnie i długości obiektów:

- powierzchnia wyspy centralnej ronda – 346m²
- powierzchnia wyspy centralnej ronda – kostka uni – eco – 120 m²
- powierzchnia pierścienia najazdowego ronda – 189 m²
- powierzchnia jezdni ronda – 480,0 m²
- powierzchnia wysepek z kostki kamiennej 10x10x10 cm – 407 m²
- powierzchnia jezdni na dojazdach – 776 m²
- powierzchnia poszerzenia z kostki kamiennej 18x20 cm – 33 m²
- powierzchnia jezdni – 17 218,0 m²
- powierzchnia drogi dla pieszych i ciągu pieszo - rowerowego – 2308m²
- powierzchnia pobocza – 350 m²
- powierzchnia pasów zieleni – 11 400 m²

6. Informacja dotycząca wpisania obiektu do rejestru zabytków

Planowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem objętym ochroną konserwatorską. Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków ani do gminnej ewidencji zabytków oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

7. Ukształtowanie wysokościowe ronda

Wyspa centralna ronda została zaprojektowana w pochyleniu 4,0 – 5,0 % wzdłuż drogi powiatowej nr 1550D od środka wyspy i wyniesiona ponad krawędź wewnętrzną pierścienia najazdowego na wysokość 0,10 – 0,6 m.

Pochylenie podłużne niwelety dróg dojazdowych do ronda dostosowano do istniejących rzędnych w miejscach połączenia z nawierzchnią nie podlegającą przebudowie oraz do istniejących rzędnych pobliskiej zabudowy.

8. Analiza ruchu drogowego

Określenie ruchu projektowego

Ruch projektowy obliczono w oparciu o pomiary ruchu drogowego przeprowadzone w 2025r.

Założono oddanie drogi do eksploatacji w roku 2027, w związku z czym całkowity ruch w 20-letnim okresie eksploatacji obliczono dla lat 2027-2047.

Do obliczeń przyjęto najbardziej obciążony pas ruchu drogi powiatowej nr 1550D kierunek od drogi nr 455 w stronę Miłoszyc.

Z wyników pomiaru ruchu drogowego w 2025r. na badanym pasie ruchu drogi powiatowej nr 1550D występowało obciążenie dobowe pojazdami ciężkimi równe:

- samochody ciężarowe bez przyczep – C - 84 sztuk
- samochody ciężarowe z przyczepami – CP - 259 sztuk
- autobusy – A - 24 sztuk

Sumaryczny ruch pojazdów ciężkich w 20 letnim okresie projektowym wyniesie:

- sumaryczny ruch samochodów ciężarowe bez przyczep:
 $N_C = \sum SDR_C \cdot 365 = 636\,788$ pojazdów
- sumaryczny ruch samochodów z przyczepami
 $N_{C+P} = \sum SDR_{C+P} \cdot 365 = 2\,363\,375$ pojazdów
- sumaryczny ruch autobusów
 $N_A = \sum SDR_A \cdot 365 = 219\,000$ pojazdów

Określenie liczby równoważnych osi standardowych

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_C \cdot r_C + N_{C+P} \cdot r_{C+P} + N_A \cdot r_A)$$

gdzie:

- N_{100} – ruch projektowy, czyli sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100kN w całym okresie projektowym nawierzchni przypadająca na pas obliczeniowy
- N_C – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych bez przyczep w całym okresie projektowym
- N_{C+P} – sumaryczna liczba samochodów ciężarowych z przyczepami w całym okresie projektowym
- N_A – sumaryczna liczba autobusów w całym okresie projektowym
- r_C - współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych bez przyczep (C) na liczbę osi standardowych 100 kN
- r_{C+P} - współczynnik przeliczeniowy liczby samochodów ciężarowych z przyczepą (C+P) na liczbę osi standardowych 100 kN
- r_A - współczynnik przeliczeniowy liczby autobusów (A) na liczbę osi standardowych 100 kN
- f_1 - współczynnik obliczeniowego pasa ruchu
- f_2 - współczynnik szerokości pasa ruchu
- f_3 - współczynnik pochylenia niwelety

Przyjęte do projektowania współczynniki:

- r_C – 0,45 (droga powiatowa, dopuszczalny nacisk osi pojedynczej - 115kN)
- r_{C+P} – 1,70 (droga powiatowa, dopuszczalny nacisk osi pojedynczej - 115kN)
- r_A – 1,15 (droga powiatowa, dopuszczalny nacisk osi pojedynczej - 115kN)
- f_1 - współczynnik obliczeniowego pasa ruchu – 1,00 (liczba pasów ruchu w jednym kierunku 1; N_C , N_{C+P} , N_A określone w jednym kierunku)
- f_2 - współczynnik szerokości pasa ruchu – 1,00 ($s \geq 3,50m$)
- f_3 - współczynnik pochylenia niwelety – 1,00 ($i < 6\%$)

Dla powyższych danych, po uwzględnieniu współczynników przeliczeniowych, sumaryczna liczba równoważnych osi standardowych 100kN przypadająca na pas obliczeniowy w całym okresie projektowym wyniesie:

$$N_{100} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot (N_C \cdot r_C + N_{C+P} \cdot r_{C+P} + N_A \cdot r_A)$$

$$N_{100} = 1,00 \cdot 1,00 \cdot 1,00 \cdot (636.788 \cdot 0,45 + 2.363.375 \cdot 1,70 + 219.000 \cdot 1,15) = 4.556.144$$

Sumaryczna liczba osi standardowych 100kN przypadająca na pas obliczeniowy równa 4.556.144 odpowiada kategorii ruchu KR4

9. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchni jezdni na rondzie

Z uwagi na duże zniszczenia nawierzchni jezdni projektuje się rozebranie istniejącej konstrukcji jezdni i wykonanie nowej.

Dla przyjętej kategorii ruchu KR4, projektuje się nawierzchnię jezdni składającą się z następujących warstw:

- warstwa ścieralna z SMA 0/11mm, 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm, 5cm
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego 0/22mm, 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm (o ciągłym uziarnieniu), stabilizowanego mechanicznie, 20cm
- warstwę stabilizacji betonem C4/5 grubości 20cm

Nawierzchni jezdni na dojazdach do ronda

- warstwa ścieralna z SMA 0/11mm, 4cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego 0/16mm, 4cm
- wzmocnienie nawierzchni geosiatką typu HA Telit C40/70
- wyrównanie istniejącej podbudowy masą bitumiczną gr. 3 cm
- sfrezowanie istniejącej nawierzchni gr. 7-8 cm

Nawierzchnia jezdni ograniczona jest krawężnikiem betonowym wystającym 20x30cm i ściekiem przykrawężnikowym z kostki betonowej 16x16x16cm.

Na zjazdach oraz przy przejściach dla pieszych należy zastosować krawężniki najazdowe 20x22cm.

Przejście z krawężnika wystającego 20x30cm na krawężnik obniżony - najazdowy 20x22cm należy wykonać przy pomocy krawężnika skośnego 20x30/22cm.

W celu połączenia nawierzchni projektowanej z nawierzchnią istniejącą (na dojazdach) należy sfrezować istniejącą nawierzchnię pasem szerokości 60cm na głębokość 10 cm (łącznie grubość nowej warstwy ścieralnej i wiążącej) i kolejne 40cm na głębokość 4cm (grubość nowej warstwy ścieralnej).

Można zastosować siatkę układaną na podłożu skropionym lepiszczem bitumicznym lub specjalne, wcześniej powlekane bitumem siatki z włókna szklanego. Technologia wbudowania siatek zależy od zaleceń producenta i przed rozpoczęciem robót rodzaj siatki i technologia jej wbudowania powinna być uzgodniona z Inwestorem.

Szczegóły wykonania konstrukcji jezdni podano na rysunku nr D-5 - Przekroje konstrukcyjne.

Nawierzchnia pierścienia najazdowego

Nawierzchnia pierścienia najazdowego składa się z następujących warstw:

- kostka granitowa 18x18cm
- ława betonowa grubości 20cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 20cm
- stabilizacja z betonu C3/4 grubości 20cm

Nawierzchnia pierścienia najazdowego od strony wyspy centralnej ograniczona jest krawężnikiem betonowym 20x30cm na ławie betonowej.

Szczegóły wykonania konstrukcji pierścienia najazdowego podano na rysunku nr D-5 - Przekroje konstrukcyjne.

Nawierzchnia wysp dzielących na wlotach

Nawierzchnia wysp dzielących na wlotach składa się z następujących warstw:

- kostka granitowa 8/11cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 20cm
- podsypka z pospółki, 10cm

Nawierzchnia wyspy ograniczona jest od nawierzchni jezdni krawężnikiem betonowym wystającym 20x30cm na ławie betonowej. Na wysokości przejścia dla pieszych należy zastosować krawężnik najazdowy 20x22cm.

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni wyspy dzielącej podano na rys. nr D-5 - Przekroje konstrukcyjne.

Nawierzchnia chodników, ciągu pieszo – rowerowego

Nawierzchnia chodników, ciągu pieszo – rowerowego i pobocza utwardzonego składa się z następujących warstw:

- kostka betonowa Bruk Dolnośląski szary gr 8cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31.5mm stabilizowanego mechanicznie, 15cm
- podsypka z pospółki, 10cm

Nawierzchnia chodnika ograniczona jest od terenów zielonych obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej, a od strony jezdni krawężnikiem betonowym 20x30cm również na ławie betonowej. Obrzeże betonowe posiada opór z betonu C16/20 o wymiarach 20x30x10cm.

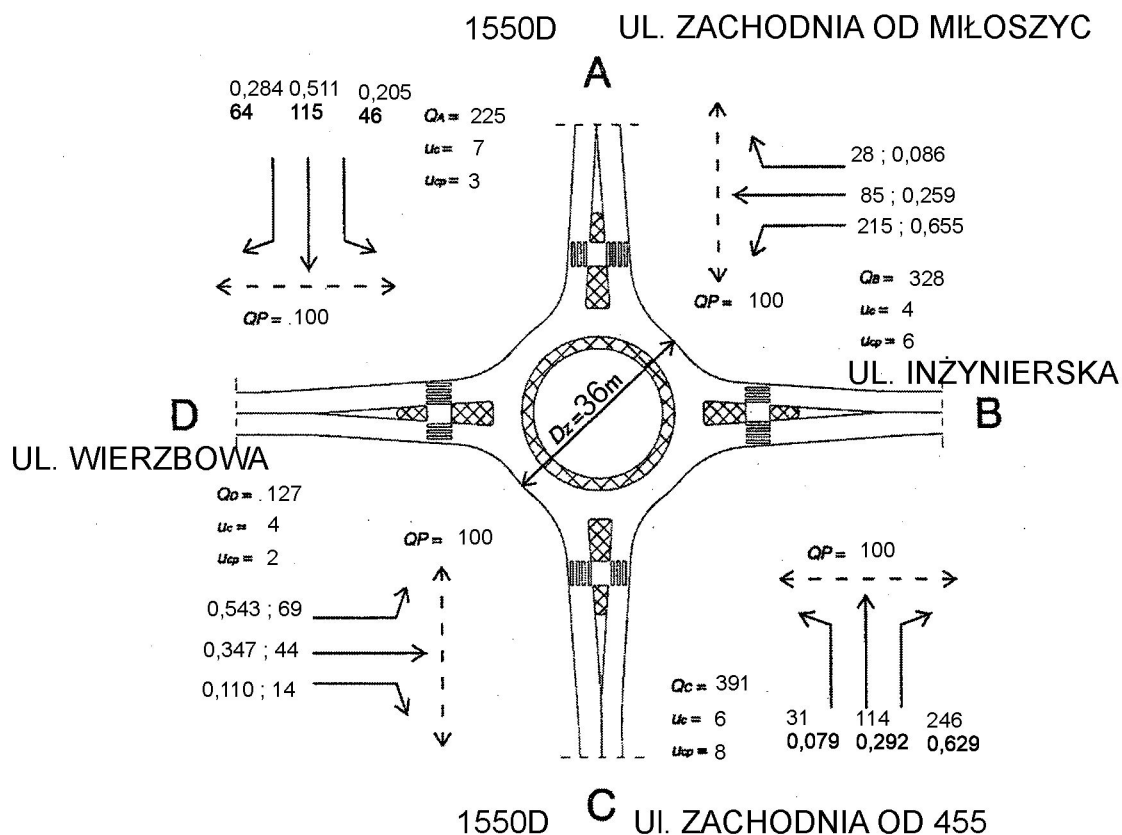
Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni chodników podano na rys. nr 2.2 i 3.1 - Przekroje konstrukcyjne.

Pasy zieleni

Na obszarach zaznaczonych na planie sytuacyjnym należy wykonać pasy zieleni - trawniki dywanowe wykonane siewem z uprzednim humusowaniem warstwą grubości 5 cm.

10. Przepustowość ronda

Obliczenia



DANE DO OBLICZEŃ PRZEPUSTOWOŚCI

Powyżej przedstawia się schemat rond.

Współczynnik $k_{15}=0,92$ dlatego do dalszych analiz przyjmuje się $Q=Q_0$

Dane ruchowe

Sumaryczne natężenie na poszczególnych wlotach wynosi zgodnie z poniższą tabelą w P/h

QA	QB	QC	QD
225	328	391	127

Procentowy udział natężeń poszczególnych wlotów w całości natężenia ruchu na rondzie w %

mA	mB	mC	mD
21,0	30,6	36,5	11,9

Współczynnik uwzględniający wpływ struktury rodzajowej pojazdów na poszczególnych wlotach zgodnie ze wzorem, gdzie u jest udziałem pojazdów danego typu, a E współczynnikiem typu pojazdu i tak dla samochodów ciężarowych wynosi 1,7 a dla samochodów ciężarowych z przyczepą 2,5

$$f_c = \frac{1}{1 + u_c \cdot (E_c - 1) + u_{cp} \cdot (E_{cp} - 1)}$$

fcA	fcB	fcC	fcD
-----	-----	-----	-----

0,914	0,895	0,861	0,945
-------	-------	-------	-------

Obliczenia przepustowości wyjściowej

Obliczenie nadrzędnych natężeń ruchu na jezdni ronda przed poszczególnymi wlotami w P/h

QnA	QnB	QnC	QnD
331	214	159	376

Obliczenie przepustowości wyjściowych wlotów ronda. Zgodnie z tabelą (metoda obliczana przepustowości rond) dla średnicy ronda 32m jednopasowego należy przyjąć graniczny odstęp czasu $t_g=2,8s$ a odstęp czasu między pojazdami wjeżdżającymi z kolejki $t_f=4,6s$

$$C_o = \frac{Q_n \cdot \exp\left(-0,95 \frac{Q_n \cdot t_g}{3600}\right)}{1 - \exp\left(-1,10 \frac{Q_n \cdot t_f}{3600}\right)}$$

CoA	CoB	CoC	CoD
894	987	1030	866

Obliczenia przepustowości projektowanej

Współczynnik uwzględniający ruch pieszych. Przyjęto ruch pieszych 100Ps/h.

fpA	fpB	fpC	fpD
0,99	0,99	0,99	0,99

Przepustowość projektowaną określa niniejszy wzór

$$C_m = C_o \cdot f_p \cdot f_c$$

CmA	CmB	CmC	CmD
809	875	878	810

Spełnienie przepustowości i określenie rezerwy przepustowości

Współczynnik uwzględniający ruch pieszych. Przyjęto ruch pieszych 100Ps/h

	wlot A	wlot B	wlot C	wlot D
natężenie na wlocie Q	225	328	391	127
przepustowość projektowana Cm	809	875	878	810
spełnienie warunku przepustowości	TAK	TAK	TAK	TAK
rezerwa	584	547	487	683

Ocena warunków ruchu na wlotach ronda

Na podstawie wykresów (do metody obliczana przepustowości rond) określono poziom swobody ruchu na wlotach

wlot A	wlot B	wlot C	wlot D
PSR I	PSR I	PSR I	PSR I

Wnioski

Na wlotach ronda panują podobne, bardzo dobre warunki – (PSR I).

Zgodnie z zaleceniami Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad – „Metoda obliczania przepustowości rond – instrukcja obliczania” zaleca się projektowanie rond przy prognozowanych natężeniach ruchu by poziom swobody ruchu (PSR) nie był niższy niż III.

11. Organizacja ruchu docelowego

Dane

Ulica Zachodnia – droga powiatowa nr 1550 D pełni funkcję drogi zbiorczej do terenów przemysłowych - zakładów pracy usytuowanych po obu stronach drogi.

Ulica w km 0+560 – 1+544 to jezdnia asfaltowa, dwujezdniowa o szerokości nawierzchni 6,5 – 10,5 m oddzielone pasem zieleni o szerokości 9,60 m. Grubość nawierzchni asfaltowej około 7 - 10 cm. Posiada przekrój uliczny dwujezdniowy, dwa – trzy pasy ruchu po 3,0 – 3,5 m oraz chodniki o szerokości 2,0 ÷ 3,0 m, o nawierzchni z kostki betonowej, asfaltowej.

Po stronie prawej zlokalizowana jest ścieżka rowerowa o szerokości 3,0 m. Droga zlokalizowana jest w terenie zabudowanym.

Ruch pieszych na skrzyżowaniu jest niewielki i waha się w granicach od 10 do 20 Ps/h. Ruch rowerowy zmienny, w godzinach zmiany w zakładach pracy ok. 250 R/h – przez dwie godziny poranne i popołudniowe, w pozostałym okresie ok. 10 R/h

Branża: organizacja ruchu.

Podstawa opracowania.

- Ustawa Prawo o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach .
 - + załącznik nr 1 szczegółowe warunki techniczne dla znaków drogowych pionowych i warunki ich umieszczania na drogach
 - + załącznik nr 3 szczegółowe warunki techniczne dla sygnałów drogowych i warunki ich umieszczania na drogach
 - + załącznik nr 4 szczegółowe warunki techniczne dla urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z dnia 31 lipca 2002 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem z dnia 23 września 2003 r.
- obserwacje własne i ustalenia z inwestorem robót.

Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest oznakowanie projektowanego ronda łączącego drogę powiatową – dwa wloty i dwie drogi gminne w m. Jelcz-Laskowice, tak aby zapewnić bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego, podać niezbędne informacje kierunkowe, ułatwić korzystanie z jezdni i chodnika. Obecne rozległe skrzyżowanie o przekątnej jezdni ok. 40m powoduje dezorientację kierowców i stwarza częste sytuacje kolizyjne. Budowa ronda powinna wyeliminować te sytuacje.

Lokalizacja inwestycji.

Projekt dotyczy skrzyżowania drogi powiatowej nr 1550D (ul. Zachodnia) oraz dróg gminnych nr 111541D (ul. Wierzbowa) i 111506D (ul. Inżynierska) w m. Jelcz-Laskowice.

Obszar inwestycji zlokalizowany jest na terenie gminy Jelcz-Laskowice, w powiecie Oławskim.

Oznakowanie pionowe całego odcinka drogi.

Projekt przewiduje:

- Oznakowanie pionowe:
 - oznakowanie wlotów ronda znakami U-5 w osi drogi oraz w chodniku D-6, A-7, C-12
 - oznakowanie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów przy zjazdach z ronda znakami pionowymi D-6b
 - oznakowanie parkingu dla pojazdów ciężarowych znakami D-18 z T-23b
 - oznakowanie na wyspie centralnej znakami U-3a oraz kierunków znakami E
 - oznakowanie jezdni jednokierunkowych znakami D-3, B-2 i C-9
- Oznakowanie poziome:
 - P-4, P-1e, P-1b, P-2b, P-7b, P-7c, P-10, P-13, P-8, P-17, P-19, P-25

Integralną częścią opracowania jest Plan sytuacyjny stanowiący załącznik do niniejszego opracowania.

Oznakowanie pionowe należy ustawić zgodnie z rozmieszczeniem na schemacie i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Wszystkie znaki należy wykonać jako odblaskowe (folia II) o wymiarach jak dla znaków średnich.

Wymiary, barwy, liternictwo muszą być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Konstrukcja stojaków użytych do urządzeń bezpieczeństwa ruchu powinna zapewnić ich stabilność.

Uwagi końcowe.

Wszelkie prace związane z wykonaniem oznakowania prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Osoby wykonujące czynności związane z robotami w pasie drogowym powinny być ubrane w odzież ostrzegawczą o barwie pomarańczowej.

Planowany termin wprowadzenia wrzesień 2027 r. – listopad 2027 r.

12. Prace w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia podziemnego

Podczas realizacji inwestycji w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać następujące prace:

- podkopane urządzenia zabezpieczyć przed załamaniem kątownikami stalowymi na szerokości większej od wykopu po 1,5 z każdej strony.
- lokalizację podziemnych urządzeń w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów kontrolnych.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych inwestycji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z zachowaniem odpowiedniej ostrożności.
- Kable elektroenergetyczne można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
- W miejscach występowania urządzeń uzbrojenia nad i podziemnego roboty wykonywać pod nadzorem przedstawicieli zainteresowanych jednostek branżowych.

13. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Eksplatacja skrzyżowania typu rondo, chodników, nie stwarza żadnych uciążliwości dla środowiska.

Warunki po przebudowie istniejącego skrzyżowania na skrzyżowanie typu rondo zostaną zmienione na korzystniejsze w odniesieniu do stanu istniejącego.

Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy parametrów technicznych i eksploatacyjnych infrastruktury drogowej, polepszy komfort i płynność ruchu zwiększając tym samym warunki jego bezpieczeństwa. Budowa chodników, ścieżki pieszo – rowerowej podniesie bezpieczeństwo pieszych.

Zmiana nawierzchni drogi usprawni ruch pojazdów, co spowoduje zmniejszenie emisji gazów, cząstek kurzu i pyłów oraz hałasu do otoczenia.

Eksploatacja skrzyżowania typu rondo nie stwarza żadnych uciążliwości dla środowiska.

Jedynie podczas realizacji robót przewiduje się występowanie krótkotrwałych uciążliwości spowodowanych głównie pracą maszyn i urządzeń. Wpływ ten przede wszystkim będzie występował w odniesieniu do powietrza atmosferycznego oraz wpływając na krótkotrwałe pogorszenie się klimatu akustycznego.

Celem uniknięcia negatywnych oddziaływań w trakcie realizacji inwestycji należy zastosować następujące działania:

- Odpowiednio zabezpieczyć placu budowy (właściwa organizacja placu budowy i eksploatacja sprzętu budowlanego) celem zapobiegania przedostania się ewentualnych zanieczyszczeń (niekontrolowane wycieki paliw i olejów) do środowiska gruntowo-wodnego.
- Podczas budowy należy zwrócić szczególną uwagę na staranność wykonywanych robót oraz na stan techniczny pojazdów i maszyn budowlanych. Do prac modernizacyjnych należy użyć sprawnego technicznie sprzętu, by maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa lub oleju bezpośrednio do gruntu, a następnie do wód podziemnych i powierzchniowych. W przypadku zaistnienia takich awarii, zanieczyszczony grunt należy natychmiast usunąć i zdeponować na specjalnie przygotowanym składowisku.
- Podczas realizacji inwestycji nie przewiduje się powstania niekontrolowanych odpadów typu komunalnego oraz odpadów związanych z bieżącą eksploatacją maszyn. Nie przewiduje się powstawania specyficznych odpadów niebezpiecznych ani kubaturowych. Niewielkie ilości odpadów typu komunalnego oraz odpady związane z bieżącą eksploatacją maszyn (sprzętu transportowego i do robót ziemnych) należy składować w przeznaczonych do tego celu pojemnikach i systematycznie wywozić przez służby komunalne. Odpady powstałe podczas wykonywania prac (resztki obrzeży betonowych, uszkodzone kostki betonowe, pozostałości kruszywa) należy segregować i składować w przeznaczonych do tego celu pojemnikach i systematycznie wywozić celem poddania recyklingowi lub na najbliższe wskazane składowisko. Odpady, które mogą być wykorzystane jako surowce wtórne, należy selekcjonować i przekazywać wyspecjalizowanym firmom. Obowiązkiem wykonawcy jest zagospodarowanie lub unieszkodliwienie wszystkich odpadów, jakie powstaną podczas realizacji inwestycji.
- Podczas realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić okresowe lokalne uciążliwości związane z odgłosami transportu gruntu, kruszywa oraz pracy spychaczy, koparek czy walców dlatego prace należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej – od 6:00 do 22:00.
- Potrzeby sanitarne w okresie trwania robót należy zaspokajać przy użyciu przenośnych toalet.
- Ścieki socjalno – bytowe z zaplecza budowy i baz ekip budowlanych należy gromadzić w mobilnych urządzeniach sanitarnych
- Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca musi zapewnić w ramach placu budowy obsługę komunikacyjną wszystkich posesji wyłączonych z ruchu na czas realizacji danego etapu robót oraz poinformować społeczeństwo o planowanych zmianach organizacji ruchu i o czasie ich trwania.
- Na etapie realizacji inwestycji Wykonawca nie może naruszać interesów osób trzecich, a w szczególności nie ograniczać dostępu do: drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności.

- Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia teren sąsiadujący z inwestycją, wykorzystywany podczas wykonywania zadania, doprowadzić do stanu pierwotnego.

Projektowane obiekty budowlane nie będą miały wpływu na sąsiednie działki.

14. Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas prowadzonych prac budowlanych.

Wszystkie obiekty zieleni pozostające w sąsiedztwie realizowanych robót budowlanych należy zabezpieczyć.

Na czas prowadzenia prac pnie drzew należy zabezpieczyć otuliną z desek (o wysokości nie mniejszej niż 150cm). Szalowanie zostanie opasane drutem bądź taśmą co 40-60cm w minimum trzech miejscach tak aby deski ściśle przylegały do pnia.

W przypadku prowadzenia prac w obrębie systemów korzeniowych, prace prowadzi ręcznie ze szczególną ostrożnością.

Niedopuszczalne jest podkopywanie systemu korzeniowego drzew sprzętem mechanicznym (np. koparkami) ze względu na możliwość naruszenia struktury ukorzenienia drzew. W momencie odsłonięcia w trakcie prowadzenia prac ziemnych systemu korzeniowego drzew należy go osłonić jutą lub agrowłókniną oraz zabezpieczyć przed nadmiernym wysuszeniem (podlewanie wodą).

Nie można pozostawić odkrytych korzeni drzew i krzewów. W przypadku prac prowadzonych latem odkryte na czas prac korzenie należy okryć matami słomianymi i polewać wodą. W okresie zimy odkryte korzenie ochronić przed przemarznięciem suchymi matami słomianymi.

W czasie realizacji prac będą przestrzegane poniższe zasady:

- nie dopuszczać do obsypywania pni ziemią z wykopu
- nie składować materiałów budowlanych pod koronami drzew i przy krzewach
- ograniczyć skutki posuszy przez:
 - wykonywanie krótkich odcinków wykopów
 - podlewanie drzew i krzewów których uszkodzenie oszacowana na większe niż 30%
 - zraszanie koron drzew przy bardzo niesprzyjających warunkach meteorologicznych

Po wykonaniu robót budowlanych tereny zielone skarp, poboczy zniszczone w trakcie prac zostaną zahumusowane i obsiane trawą a w przypadku zieleni niskiej nieuszkodzonej należy wykonać zabiegi pielęgnacyjne wraz z koszeniem

15. Odwodnienie.

Zaprojektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni zapewniają odprowadzenie wód opadowych z całej powierzchni drogi do istniejącej kanalizacji deszczowej.

16. Zajęcia gruntów.

Projekt odnowy nawierzchni nie przewiduje przejęcia gruntów innych właścicieli przyległych do tej drogi. Zakres inwestycji nie dotyczy sąsiednich nieruchomości.

Przebudowa będzie wykonywana w pasie drogowym drogi powiatowej 1550 D, na obszarze działek :

- 14, 1 AM -1 obręb ewidencyjny Jelcz – władający Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie
- 12/1 AM -1 obręb ewidencyjny Jelcz – własność Gmina Jelcz-Laskowice
(w załączeniu zgoda na inwestowanie)

17. Obszar oddziaływania obiektu.

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt 1c oraz art. 34 ust. 3 pkt 1e) ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023 poz.682 ze zm.) oraz ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2023 poz. 645 ze zm.) określono, że obszar oddziaływania projektowanych obiektów budowlanych zamyka się w granicach działek na których realizowana jest inwestycja:

- dz. nr 14 , 1 , 12/1 AM1 obręb Jelcz

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Poniżej wskazano przepisy prawa, w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu.

Podstawa prawna:

- ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2025 poz. 418) oraz przepisy techniczno budowlane wydane na podstawie art. 7,
- ustawa o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2024 poz. 320)
- ustawa prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2024 poz. 54)
- ustawa Prawo Wodne (Dz.U. z 2024 poz. 1087)

18. Wpływ eksploatacji górniczej

Planowana inwestycja nie znajduje się w strefie oddziaływań sejsmicznych jak i w strefie eksploatacji górniczej.

19. Ochrona przeciwpożarowa

W ramach przebudowy nie ingeruje się w sieć wodociagową - hydrantową. Z racji na brak ingerencji w istniejącą wodociagową sieć p.poż. terenu nie ma konieczności uzyskiwania pozytywnego uzgodnienia rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń p. poż. (podstawa: Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

20. Technologia i organizacja robót.

Na trasie projektowanej drogi należy wykonać następujące prace :

a) Roboty ziemne – grunt kat. III i IV

Występujące warunki gruntowe - proste, kategoria geotechniczna - pierwsza, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463)

b) Uwagi końcowe.

- Istniejący teren przywrócić do stanu pierwotnego
- Przestrzegać zasad BHP.
- Całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami i przepisami.
- Opracować organizację ruchu tymczasowego na czas budowy
- **Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach**

użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego.

21. Uwagi końcowe.

1. Do budowy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub zaświadczenie producenta, potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm, certyfikat lub aprobatę techniczną)
2. Wszystkie zastosowane materiały budowlane i wykończeniowe muszą mieć świadectwa dopuszczenia Instytutu Techniki Budowlanej i Państwowego Zakładu Higieny, Bezpieczeństwo obsługi urządzeń elektrycznych musi być potwierdzone znakiem bezpieczeństwa „B”.
3. Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z projektem, ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami oraz wg rozwiązań systemowych.
4. Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane w ramach nadzoru autorskiego.
5. Roboty muszą być prowadzone pod ścisłym nadzorem osoby uprawnionej.

Sporządził:

mgr inż. Michał Kaniowski

22. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W czasie realizacji zadania należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych a normach branżowych m. in.:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 2003 nr 169 poz. 1650 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 ze zm.)

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów**

Zakres opracowania obejmuje przebudowę drogi powiatowej nr 1550D, obejmujący odcinek od km 0+560 do km 1+544

Prace budowlane będą prowadzone z podziałem na zakres robót w ustalonej poniżej kolejności:

- zabezpieczenie placu budowy
- wyniesienie i utrzymanie organizacji ruchu zastępczego
- prace przygotowawcze
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót
- dostarczenie na teren budowy materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- roboty rozbiórkowe (rozebranie istniejących nawierzchni jezdni, zjazdów)
- roboty ziemne
- roboty drogowe – wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni, chodników, zjazdów, drogi dla pieszych i poboczy
- porządkowanie terenu
- oznakowanie poziome i pionowe.

○ **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zadanie przebiega częściowo w terenie zabudowanym m. Jelcz-Laskowice

W obszarze inwestycji znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci:

- sieci energetycznej (SN i nN)
- sieci teletechnicznej
- sieci wodociągowej
- sieci kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej

○ **Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Do elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- Wykonywanie prac pod ruchem

○ **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

W trakcie prac budowlanych występują roboty budowlane wymagające przed rozpoczęciem inwestycji sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ).

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, poz.1126).

Poniżej definiuje się główne zagrożenia:

- roboty wykonywane w pobliżu pasa drogowego podczas ruchu generują niebezpieczeństwo związane z ruchem drogowym i możliwością wypadku samochodowego. Wypadkowi może ulec zarówno osoba wykonująca prace budowlane, osoba kierująca pojazdem jak i pieszy.
- roboty ziemne i rozbiórkowe generują zagrożenie związane z ruchem maszyn budowlanych. Możliwe są potrącenia pracowników budowlanych jak i osób postronnych.
- przy robotach rozbiórkowych należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość przygniecenia lub uderzenia pracowników lub osób postronnych. Niedopuszczalne jest pozostawienie po zakończonym dniu roboczym, rozbieranej konstrukcji lub jej części w stanie braku stabilności.
- roboty związane z załadunkiem i rozładunkiem sprzętu i materiałów budowlanych generują zagrożenie związane z przygnieceniem
- praca w pobliżu linii elektrycznych. Szczególnie, że ze względów branżowych tuż przy samej linii roboty te powinny być wykonywane ręcznie. Generuje to zagrożenie w postaci możliwości porażenia prądem

Należy zwrócić uwagę na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych tj.:

- właściwy rozładunek ciężkich materiałów
- składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
- zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (art. konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)
- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości jezdni przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- zagrożenia przy robotach w bezpośrednim sąsiedztwie linii energetycznych

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Występujące zagrożenia przy realizacji robót ziemnych i drogowych wiążą się z utrudnieniami w ruchu samochodowym i ruchu pieszych w pasie drogowym i w miejscach ogólnie dostępnych. Aby uniknąć zagrożeń należy bezwzględnie przestrzegać zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót oraz podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z prawem budowlanym, wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni przez uprawnionego instruktora BHP i p.poż. przynajmniej raz w roku. Przed każdorazowym przystąpieniem do robót Kierownik budowy powinien przeszkolić podległy mu personel i poinformować o ewentualnych zagrożeniach z podkreśleniem zasad postępowania podczas realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Podczas szkolenia Kierownik winien zwrócić uwagę na sposób zabezpieczenia terenu przed wejściem na plac budowy osób trzecich.

Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia wypadku
- określenie podstawowych elementów udzielenia pomocy w przypadku wypadku

- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Przed przystąpieniem do robót przygotowawczych, należy teren zabezpieczyć przed wejściem osób trzecich poprzez wygrodzenie i umieszczenie tablic ostrzegawczych. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca robót winien sporządzić i zatwierdzić projekt organizacji ruchu na czas budowy. Podczas wykonywania robót należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe oznakowanie robót drogowych w godzinach dziennych i nocnych poprzez wygrodzenie i właściwe zabezpieczenie terenu podczas i po zakończeniu prac.

Należy wskazać punkt PPOŻ, dostęp do źródła zasilania (przyłącza budowlanego) maszyn i urządzeń elektrycznych, dostęp do pomieszczeń sanitarnych (WC, łazienka, barakowóz z zapleczem socjalnym).

Komunikacja jak i dostawy materiałów, transport sprzętu dokonywane będą istniejącą drogą powiatową – 1548D .

- **Ewakuacja z placu budowy**

Ewakuacja z placu budowy:
Drogą powiatową – nr 1550D do stref bez zagrożeń.

Ponadto:

Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie zagospodarowania terenu.

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich oraz przepisów związane z wykonywanymi robotami.

○ **Uwagi dodatkowe i załączniki**

- Całość robót powinna być prowadzona zgodnie z załączonymi do projektu Specyfikacjami Technicznymi oraz obowiązującymi normami.
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w Prawie Budowlanym i przy ścisłym zachowaniu warunków BHP

Sporządził:

mgr inż. Michał Kaniowski