

**„ProBudowa”  
ul. Narutowicza 46/9  
41-200 Sosnowiec**

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**INWESTOR :** Gmina Jelcz – Laskowice  
ul. Witosa 24  
55-230 Jelcz-Laskowice

**Nazwa**

**opracowania: „Poprawa połączenia Wałbrzyskiej Specjalnej  
Strefy Ekonomicznej „INVEST-PARK”  
z drogą wojewódzką nr 455  
ETAP II Remont drogi gminnej nr 111506 D,  
ulicy Inżynierskiej i Alei Młodych  
w Jelczu-Laskowicach”**

Inwestycja położona jest na działce nr 1, 14, 12/1, 12/2, 13/335, 11/1 AM 1  
obręb Jelcz, , 23AM 38 , 26 AM 37, 12 AM 32 , obręb Laskowice.  
Jednostka ewidencyjna Jelcz – Laskowice – miasto nr 021503\_4, w istniejącym  
pasie drogowym.

**KATEGORIA OBIEKTU - XXV - drogi,  
IV - elementy dróg publicznych zjazdu**

**Projektant:**

**inż. Krzysztof Kania  
upr. 600/01**

**Oława, marzec 2019 r.**

**Zawartość dokumentacji :****Strona**

## 1. Opis techniczny

3 – 16

Uzgodnienia :

Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie , pl. Zamkowy 18, 55-200 Oława  
uzgodnienie projektu, zgoda do dysponowania gruntem

17

**I. RYSUNKI**

2. Orientacja skala 1 : 10 000	- rys. 2.1	18
3. Projekt zagospodarowania terenu skala 1 : 500	- rys. 3.1	19
4. Projekt zagospodarowania terenu skala 1 : 500	- rys. 3.2	20
5. Przekrój poprzeczny km 0+190	- rys. 4.1	21
6. Przekrój poprzeczny km 0+470	- rys. 4.2	22
7. Przekrój poprzeczny km 0+630	- rys. 4.3	23
8. Przekrój poprzeczny km 0+700	- rys. 4.4	24
9. Przekrój poprzeczny km 1+000	- rys. 4.5	25
10. Przekrój poprzeczny km 1+600	- rys. 4.6	26
11. Przekrój poprzeczny km 1+812	- rys. 4.7	27
12. Przekrój poprzeczny km 1+933	- rys. 4.8	28

## Opis techniczny

### do projektu „Poprawa połączenia Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „INVEST-PARK” z drogą wojewódzką nr 455 ETAP II Remont drogi gminnej nr 111506 D ulicy Inżynierskiej i Alei Młodych w Jelczu-Laskowicach”

#### 1. Podstawa i cel opracowania dokumentacji.

Projekt opracowano na podstawie umowy pomiędzy Zamawiającym – Gmina Jelcz-Laskowice, ul. Wincentego Witosa 24, 55-220 Jelcz-Laskowice, NIP: 912-17-15-777, a wykonawcą dokumentacji firmą „ProBudowa”, 41 - 200 Sosnowiec, ul. Narutowicza 46/9.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu:

- remontu drogi gminnej publicznej nr 111506 D – ulicy Inżynierskiej i Alei Młodych w Jelczu - Laskowicach od skrzyżowania z ulicą Zachodnią , drogą powiatową nr 1550D do skrzyżowania z ulicą Tańskiego długości 1966,0 m w zakresie nawierzchni drogi, chodników, dróg dla pieszych i dla rowerów.

Prace będą polegały na:

- wymianie zniszczonych nawierzchni drogi z betonu asfaltowego
- wymianie zniszczonych nawierzchni chodników, dróg dla rowerów i dróg dla pieszych i dla rowerów.
- poprawie bezpieczeństwa ruchu poprzez wyznaczenie wyniesionego przejść dla pieszych, wydzieleniu dróg – pasów dla rowerów, oraz wykonaniu oznakowania poziomego i pionowego.

**Remont drogi będzie wykonywany w istniejącym pasie drogowym na obszarze działki** - nr 1, 14, 12/1, 12/2, 13/335, 11/1 AM 1 obręb Jelcz, , 23AM 38 , 26 AM 37, 12 AM 32 , obręb Laskowice.

#### **Zakres inwestycji nie dotyczy sąsiednich nieruchomości.**

Remont drogi - wymiana nawierzchni jezdni i chodników ma zapewnić poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego w obrębie ulicy Inżynierskiej i Alei Młodych w m. Jelcz-Laskowice.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. MPZP Miłoszyce - Inżynierska uchwalonego przez RADĘ MIEJSKĄ W JELCZU-LASKOWICACH Uchwałą nr XLIV/295/2009 Rady Miejskiej w Jelczu - Laskowicach z dnia 18 grudnia 2009 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego poz. 25 z 10.02.2010 r. wiodącą funkcją terenu dla działki nr 12/1. 12/2 AM 1 obręb Jelcz jest droga 1.KD-L , droga publiczna, lokalna. Ustalono następujące zasady kształtowania ładu przestrzennego i zabudowy: zieleń towarzysząca, chodnik, oświetlenie, ścieżka rowerowa, miejsca postojowe w zależności od lokalnych uwarunkowań.

#### **2. Materiały wykorzystane przy projektowaniu.**

- podkłady geodezyjne sytuacyjno - wysokościowe w skali 1 : 500,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „MPZP Miłoszyce – Inżynierska” uchwalony przez RADĘ MIEJSKĄ W JELCZU-LASKOWICACH

Uchwałą NR XLIV/295/2009 z dnia 18.12.2019 r. opublikowaną w Dzienniku Urzędowym Województwa Dolnośląskiego poz. 25 z 10.02.2010 r.

- inwentaryzacja istniejących dróg gminnych
- wytyczne Projektowania Dróg WPD - 3 - Warszawa 1995 r.  
/zatwierdzone przez Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych/
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. [Dz.U. 2016 nr 0 poz. 124](#))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. [Dz.U. 2015 nr 0 poz. 1422](#))
- „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
- uzupełniające pomiary geodezyjne wykonane przez projektanta
- obserwacje własne i ustalenia dokonane z inwestorem.

### 3. Podstawowe wskaźniki projektowania.

Parametry techniczne przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie i przedstawiają się one następująco :

- |   |   |
|---|---|
| - kategoria drogi   | - droga gminna – publiczna<br>nr 111506D  |
| - klasa drogi   | - „L” - lokalna   |
| - prędkość projektowa   | - 30 km / godz.   |
| - szerokość drogi   | - 6,0 ÷ 7,0 m   |
| - przekrój uliczny  |   |
| - szerokość chodników   | - 2,00 ÷ 4,00 m   |
| - szerokość drogi dla pieszych i rowerów                      | - 3,00  |
| - szerokość wyznaczonych pasów ruchu dla rowerów              | - 1,60 ÷ 2,2 m  |
| - szerokość zjazdów   | - 4,0 ÷ 6,0 m   |
| - spadki poprzeczne drogi                                     | - istniejące  |
| - spadki poprzeczne chodnika, drogi dla pieszych, dla rowerów | - 1,5 ÷ 2,0 % jednostronny  |
| - spadek podłużny   | - istniejący  |
| - konstrukcja nawierzchni chodników                           | - jak dla nawierzchni przeznaczonych wyłącznie dla ruchu pieszych   |
| - konstrukcja nawierzchni drogi rowerowej                     | - jak dla nawierzchni przeznaczonych wyłącznie dla ruchu rowerowego   |
| - konstrukcja nawierzchni zjazdów, zatok parkingowych         | - jak dla nawierzchni przeznaczonych do postoju pojazdów i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym 2 500 kG. |
| - odprowadzenie wód deszczowych                               | - istniejąca kanalizacja deszczowa, bez zmian   |

### 4. Stan istniejący.

Droga gminna publiczna nr 111506 D , ulica Inżynierska i Aleja Młodych w m. Jelcz - Laskowice na długości projektowanych prac posiada na całej długości nawierzchnię bitumiczną o szerokości 6,0 ÷ 9,0 m .

Odwodnienie drogi poprzez istniejące studzienki ściekowe - kanalizacja deszczowa.

Droga posiada chodniki o nawierzchni z kostki betonowej, betonu, asfaltu o szerokości powyżej 2,0 zlokalizowane wzdłuż jezdni i szerokości 1,50 ÷ 3,20 oddzielone od jezdni pasem zielonym, oraz drogi dla pieszych i rowerów o szerokości 3,0 ÷ 4,0 m.

Istniejąca nawierzchnia drogi oraz nawierzchnia chodników i dróg rowerowych wykonywanych w latach ubiegłych jest w złym stanie technicznym, nierówności zapadnięcia.

Szerokość pasa drogowego wynosi : 19,0 ÷ 30,0 m

## 5. Stan projektowy.

Zakres projektu obejmuje wykonanie prac od skrzyżowania z ulicą Zachodnią do skrzyżowania z ulicą Tańskiego, długości 1966 mb, w tym :

### - remont ulicy Inżynierskiej - km 0+000 ÷ 0+368

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 9,2 m
  - sfrezowanie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego grubości około 4 ÷ 6 cm na połączeniu z droga powiatową 1550 D km 0+000 – 0+025
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożenie nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb strona lewa i prawa
  - wydzielenie z jezdni drogi gminnej jednokierunkowych pasów ruchu dla rowerów o szerokości 1,6 m strona lewa i prawa – poprzez oznakowanie poziome
  - ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejących zjazdach.
- wymianę nawierzchni ciągu pieszego strona prawa o szerokości 2,0 m (*chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni o szerokości 3,0 ÷ 4,0 m*)
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>
- wymianę nawierzchni ciągu pieszego strona lewa o szerokości 2,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>

### - remont ulicy Aleja Młodych

#### km 0+368 ÷ 0+475

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 6,0 - 7,0 m
  - sfrezowanie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego grubości około 4 ÷ 6 cm na skrzyżowaniach i zjazdach m<sup>2</sup> - 900
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożenie nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb strona lewa i prawa
  - wydzielenie z jezdni drogi gminnej dwukierunkowego pasa ruchu dla rowerów o szerokości 2,2 m strona lewa – poprzez oznakowanie poziome
  - ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejących zjazdach i skrzyżowaniach.
- wymianę nawierzchni ciągu pieszego strona prawa o szerokości 2,5 m km 0+368 – 0+408 i szerokości 1,5 m km 0+415 – 0+475 mb - 55

- rozebranie nawierzchni z kostki betonowej
- wykonanie nawierzchni asfaltowej

#### **km 0+475 ÷ 0+660**

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 6,0 m
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożenie nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb strona lewa i prawa, w km 0+485 – 0+660 krawężnik wtopiony strona lewa
  - ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejących zjazdach i skrzyżowaniach.
- wymianę nawierzchni z kostki betonowej drogi dla rowerów strona lewa o szerokości 2,5 m
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni z kostki betonowej
  - wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego grubości 4,0 cm wraz z obrzeżami
- wymianę nawierzchni z kostki betonowej drogi dla pieszych strona prawa o szerokości 1,5 m km 0+475 ÷ 0+600
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni z kostki betonowej
  - wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego grubości 4,0 cm wraz z obrzeżami km
- wymianę nawierzchni asfaltowego ciągu dla pieszych strona prawa o szerokości 2,0 m km 0+600 ÷ 0+660
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>

Uwaga

*w km 0+485 – 0+660 po stronie lewej znajdują się betonowe płyty ażurowe które należy przełożyć po wykonaniu krawężnika wtopionego.*

#### **km 0+660 ÷ 0+915**

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 6,0 m
  - sfrezowanie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego grubości około 4 ÷ 6 cm w km 0+900 – 0+915 na skrzyżowaniu z ulicą Techników
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożeniu nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb str. lewa i prawa krawężnik wystający, km 0+660 – 0+833 krawężnik wtopiony strona lewa.
  - ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejących zjazdach i skrzyżowaniach
  - przełożeniu nawierzchni z kostki betonowej na istniejących zjazdach
- wymianę nawierzchni z kostki betonowej drogi dla rowerów strona lewa o szerokości 2,5 m
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni betonowej
  - wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego grubości 4,0 cm wraz z obrzeżami
- wymianę nawierzchni asfaltowej drogi dla rowerów strona lewa o szerokości 3,0 m km 0+905 – 0+915
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>

- wymianę nawierzchni asfaltowej ciągu dla pieszych strona prawa o szerokości 2,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>

Uwaga

*w km 0+660 – 0+833 strona lewa pozostawić teren zielony między krawężnikiem a ścieżką rowerową o szerokości 0,7-1,0 m.*

#### **km 0+915 ÷ 1+053**

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 7,0 m
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożeniu nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb str. lewa i prawa krawężnik wystający
  - ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejących zjazdach i skrzyżowaniach
- wymianę nawierzchni asfaltowej drogi dla rowerów strona lewa o szerokości 3,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>
- wymianę nawierzchni asfaltowej drogi dla pieszych i rowerów strona prawa o szerokości 3,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>
 droga oznaczona znakiem C-13/C-16 rozdzielonym kreską poziomą.

#### **km 1+053 ÷ 1+785**

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 7,0 m
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożeniu nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb str. lewa i prawa krawężnik wystający
  - ułożeniu nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejących zjazdach i skrzyżowaniach
  - przełożeniu nawierzchni z kostki betonowej na istniejących zjazdach
- wymianę nawierzchni asfaltowej drogi dla rowerów strona lewa o szerokości 3,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>
- wymianę nawierzchni asfaltowej ciągu pieszego strona prawa o szerokości 3,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>

#### **km 1+785 ÷ 1+875**

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 7,0 m
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożeniu nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb str. lewa i prawa krawężnik wystający
  - przełożeniu nawierzchni z kostki betonowej na istniejących zjazdach

- wymianę nawierzchni asfaltowej drogi dla pieszych i rowerów strona lewa o szerokości 4,0 m
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej
  - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej wraz z obrzeżami Droga dla pieszych o szerokości 1,5 m i dla rowerów o szerokości 2,5 m oznaczona znakiem C-13/C-16 rozdzielonym kreską pionową.
- wymianę nawierzchni asfaltowej ciągu pieszego strona prawa o szerokości 3,0 m
  - wykonanie nakładki z masy bitumicznej o grubości 4 cm wraz z profilowaniem masą w ilości 25 kg/m<sup>2</sup>
 Chodnik od strony prawej w km 1+856 ÷ 1+876 oddzielony będzie barierami oraz od jezdni w km 1+856 ÷ 1+875

#### **km 1+875 ÷ 1+966**

- wymianę nawierzchni jezdni o szerokości 7,0 m
  - sfrezowanie istniejącej nawierzchni z betonu asfaltowego grubości około 4 ÷ 6 cm w km 1+950 – 1+966
  - rozebranie istniejących krawężników str. lewa i prawa
  - wykonaniu nowej nawierzchni z betonu asfaltowego AC 11S gr. 4 cm
  - ułożeniu nowych krawężników 15x 30 cm na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb str. lewa i prawa krawężnik wystający
- wymianę nawierzchni asfaltowej drogi dla pieszych i rowerów strona lewa o szerokości 4,0 m
  - rozbiórka istniejącej nawierzchni bitumicznej
  - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej wraz z obrzeżami Droga dla pieszych o szerokości 1,5 m i dla rowerów o szerokości 2,5 m oznaczona znakiem C-13/C-16 rozdzielonym kreską pionową.
- wymianę nawierzchni asfaltowej ciągu pieszego strona prawa o szerokości 4,0 m
  - wykonanie nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej wraz z obrzeżami. Chodnik od jezdni oddzielony będzie barierami km 1+875 ÷ 1+966

W celu zabezpieczenia nawierzchni drogi przed występującymi spękaniami i przedłużenia jej żywotności zaprojektowano zabezpieczenie nawierzchni bitumicznej siatką zbrojeniową wykonaną z włókien szklanych i węglowych wstępnie przesączaną asfaltem. Dla zapewnienia właściwego zespolenia z warstwami asfaltowymi siatki wstępnie przesączanej asfaltem, siatkę należy rozkładać „na gorąco” ze wstępnym sklejeniem siatki z podłożem.

Siatki można stosować na podłoża stabilne (nośne), nawierzchnie bitumiczne zarówno nowo wykonane jak i stare. Zaprojektowano ułożenie siatki na warstwie wyrównawczej. Podłoże należy skropić emulsją asfaltową modyfikowaną polimeroasfaltami w ilości od około 0,25-0,30 kg/m<sup>2</sup>. Należy przestrzegać ogólnych zasad wykonania skropienia, obowiązujących przy wykonywaniu połączenia międzywarstwowego podanych w Wymaganiach Technicznych WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2014. zwracając szczególną uwagę na równomierność pokrycia powierzchni.

Siatkę można rozkładać zarówno ręcznie jak i maszynowo, w technologii ułożenia na gorąco ze wstępnym przyklejeniem do podłoża. Warstwę siatki należy rozkładać na całej powierzchni wzmacnianego odcinka lub pasami o szerokości nie mniejszej niż 1,95 m.



Rozłożenie siatki może nastąpić dopiero po przeschnięciu warstwy skropienia, do takiego stopnia, aby była lekko klejąca się, ale nie przywierała.

Siatkę układa się na podłożu z jednoczesnym podgrzewaniem. Podczas procesu rozkładania, mikrofolia od spodu siatki ma być całkowicie stopiona, a powłoka bitumiczna siatki winna być nagrzana. W przypadku aplikacji ręcznej warstwę folii należy stopić gazowym palnikiem ręcznym, w przypadku rozkładania maszynowego warstwa ta jest topiona przez palniki zabudowane w urządzeniu rozkładającym. Palniki i prędkość przejazdu maszyny należy tak regulować aby nie dopuścić do przegrzewania siatki (przypalania powłoki z wydzielaniem dymu). W przypadku rozkładania ręcznego należy docisnąć warstwę siatki poprzez przejazd lekkiego walca. W przypadku rozkładania maszynowego nie jest to wymagane. Nie jest wymagane dodatkowe kotwienie siatki zbrojeniowej do podłoża.

Siatkę należy układać „na zakład” o szerokości min. 10 cm. Dotyczy to zarówno połączeń podłużnych jak i poprzecznych. Docinanie siatki na żądany wymiar zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym może się odbywać przy wykorzystaniu zarówno przyrządów ręcznych jak i z wykorzystaniem mechanicznych urządzeń tnących (szlifierki kątowe itp.).

Po rozłożonej warstwie siatki przygotowanej do przykrycia warstwą bitumiczną nawierzchni może odbywać się ruch pojazdów używanych do układania tej warstwy. W szczególnych przypadkach dopuszcza się także ogólny ruch kołowy w ograniczonym zakresie, zarówno co prędkości jak i tonażu pojazdów.

Mieszanki mineralno – asfaltowe przykrywające siatkę powinny być układane mechanicznie z zachowaniem minimalnej grubości 20 mm po zagęszczeniu.

Siatka może być wbudowana bezpośrednio pod warstwę ścieralną (na warstwie wiążącej), wówczas zalecane jest zwiększenie minimalnej grubości przykrycia do 25 mm po zagęszczeniu.

Należy dostosować wysokość posadowienia włączów istniejących studni kanalizacji sanitarnej, zaworów wodociągowych do wysokości projektowanego terenu, regulację wykonać za pomocą betonowych pierścieni dystansowych.

Na planie sytuacyjnym w skali 1:500, przedstawiono dokładnie projektowane elementy ulicy.

Wszystkie przewidziane w projekcie materiały i technologie zaliczają się do powszechnie stosowanych rozwiązań materiałowo – technologicznych. Użyte materiały winny posiadać odpowiednie przewidziane przepisami odrębnymi atesty i certyfikaty.

#### **Łącznie odcinek drogi obejmuje wykonanie remontu na długości 1966,0 m w tym**

- wykonanie remontu nawierzchni z betonu asfaltowego o dwóch pasach ruchu o szerokości
  - 3,00m na długości 940,0 m
  - 3,50 m na długości 1 026,0 m
- wykonaniu remontu chodników
  - odsuniętych od jezdni o szerokości 1,5 ÷ 3,0
    - strona prawa 1737,0 m
  - usytuowanych przy jezdni o szerokości 2,0 ÷ 4,0 m
    - strona prawa 118,0m
    - strona lewa 181,0m
- wykonaniu remontu chodników *droga dla pieszych i rowerów o szerokości 3,0 m ruch rowerowy dwukierunkowy, strona prawa*
  - długość - 138,0 m

- wykonaniu remontu *drogi dla rowerów o szerokości 2,5 – 3,0 m ruch dwukierunkowy, strona lewa*  
długość - 1590,0 m
- wydzielenie z jezdni drogi gminnej jednokierunkowych pasów ruchu dla rowerów o szerokości 1,6 m strona lewa i prawa – poprzez oznakowanie poziome  
długość – 368 m
- wydzielenie z jezdni drogi gminnej dwukierunkowego pasa ruchu dla rowerów o szerokości 2,2 m strona lewa – poprzez oznakowanie poziome  
długość – 107 m

Ilość przystanków komunikacji publicznej istniejące szt. 3

w tym przystanki komunikacji wyposażone w perony – chodniki o szerokości co najmniej 2,0 m szt. 3 szt.

*Droga jest odwadniana za pomocą istniejącej kanalizacji deszczowej przewidziano czyszczenie istniejących wpustów szt. 48 remont – z wymianą istniejących wpustów – 30 % - 14 szt.*

*oraz oczyszczenie istniejących kolektorów – założono zamulenie ponad 50 %*

*Kd Ø 300 – 50 mb*

*Kd Ø 400 – 102 mb*

*Kd Ø 600 – 50 mb*

*Kd Ø 800 – 500 mb*

*Kd Ø 160 – 200 przykanaliki – mb - 168*

## 6. Przekrój podłużny.

Pod względem wysokościowym projekt drogi nawiązano do Bałtyckiego systemu wysokości normalnych.

Niweletę budowanych chodników, dróg dojazdowych poprowadzono w znacznym stopniu po istniejącym terenie nawiązując się do wysokości istniejącej nawierzchni drogi.

## 7. Przekroje normalne.

Zaprojektowana niweleta nawierzchni pozwala na wykorzystanie istniejących spadków podłużnych i poprzecznych terenu. Spadki poprzeczne przyjęto zgodnie z przekrojami poprzecznymi i wynoszą one - 2,0 % .

Wskaźniki techniczne projektowania przyjęto zgodnie z założeniami opisanymi w pkt. 3 opisu technicznego.

**Konstrukcję nawierzchni - przyjęto wg następującego układu warstw :**

- w-wa ścierna beton asfaltowy AC11S - 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- siatka zbrojeniowa z włókien szklanych i węglowych przesączana asfaltem
- w-wa profilująca z betonu asfaltowego 0 - 11 (50 kg/m<sup>2</sup>) AC 11W - 2 cm
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>

**Konstrukcję nawierzchni jezdni na połączeniach - przyjęto wg następującego układu warstw :**

- w-wa ścierna beton asfaltowy AC11 S - 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- siatka zbrojeniowa z włókien szklanych i węglowych przesączana asfaltem
- w-wa profilująca z betonu asfaltowego 0-11 (75 kg/m<sup>2</sup>) AC 11W - 3 cm
- skropienie sfrezowanej nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>

- zfrezowanie istniejącej nawierzchni na głębokość 4 – 6 cm

**Konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej przyjęto wg następującego układu warstw :**

- kostka betonowa szara, - 8 cm
- podsypka piaskowa - 3 cm
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie - 10 cm
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

**Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego i drogi dla rowerów w km 1+785 – 1+966 przyjęto wg następującego układu warstw :**

- kostka betonowa szara, ciemnoszara droga dla rowerów bezfazowa - 8 cm
- podsypka piaskowa - 4 cm
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie - 10 cm
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

**Konstrukcję nawierzchni ciągu pieszego i drogi dla rowerów, nawierzchnia odnawiana z masy bitumicznej wg następującego układu warstw :**

- w-wa ścierna beton asfaltowy AC11 S - 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- w-wa profilująca z betonu asfaltowego 0-20 (25 kg/m<sup>2</sup>) AC 11W - 1 cm
- skropienie istniejącej nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>

**Konstrukcję nawierzchni drogi dla rowerów i dla pieszych nawierzchnia asfaltowa.**

- w-wa ścierna beton asfaltowy AC11 S - 4 cm
- skropienie nawierzchni emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- w-wa profilująca z betonu asfaltowego 0-20 (25 kg/m<sup>2</sup>) AC 11W - 1 cm
- skropienie istniejącej podbudowy emulsją asf. w ilości 0,5 kg/m<sup>2</sup>
- podbudowa z mieszanki kamiennej 0/31 stabilizowanej mechanicznie - 10 cm
- warstwa wyrównawcza z piasku - 10 cm

Na krawędzi wykonywanych nawierzchni, zaprojektowano betonowe krawężniki uliczne wibroprasowane 15 x 30 cm ułożone na ławie betonowej w ilości 0,0675 m<sup>3</sup>/mb oraz obrzeża betonowe 30 x 8 cm na ławie betonowej w ilości 0,04 m<sup>3</sup> /m

## **8. Poprawa bezpieczeństwa ruchu**

W celu poprawy bezpieczeństwa ruchu kierowców, rowerzystów jak i pieszych przeanalizowano istniejącą organizację ruchu, połączono ciągi piesze i rowerowe. Wydzielono na ulicy Inżynierskiej – pasy ruchu dla rowerów, w miejscu największego ruchu pieszych zaplanowano wyniesione przejście dla pieszych, pozostałe przejścia oznakowano znakami aktywnymi a w pobliżu szkoły ustawiono znak - radar z tablicą o zmiennej treści, informującej o prędkości ruchu pojazdu.

Zaplanowano wykonanie oznakowania poziomego grubowarstwowego.

Oznakowanie należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem oznakowania dróg.

## 9. Zajęcia gruntów.

### Inwestycja przewiduje zajęcie działek:

- nr 12/1, 13/335, 11/1 AM 1 obręb Jelcz, 23AM 38, 26 AM 37, 12 AM 32, obręb Laskowice - własność Gmina Jelcz - Laskowice
- nr 1, 14, 12/2, AM 1 obręb Jelcz - własność Powiat Oławski, władający Powiatowy Zarząd Drogowy w Oławie.

## 10. Obszar oddziaływania obiektu.

Zgodnie z § 13 a . pkt.2 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1935) obszar oddziaływania obiektu nie obejmuje sąsiednich działek.

Podstawa prawna:

- ustawa Prawo budowlane ( t.j. Dz.U. 2018 poz. 1202) oraz przepisy techniczno budowlane wydane na podstawie art. 7,
- ustawa o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2018 poz. 2068)
- ustawa prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2018 poz. 799)
- ustawa Prawo Wodne (Dz.U. z 2018 poz. 2268)

## 11. 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)

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych mechanicznie.

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych powyżej dna wykopów należy dokonać obniżenia poziomu wody gruntowej.

W rejonach istniejącego uzbrojenia wykonywanie wykopów odbywać się może wyłącznie sposobem ręcznym. Dla umożliwienia jednoznacznej lokalizacji uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonanie odkrywek oraz przekopów kontrolnych. Odkryte uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie, podparcie itp.

### b) Uwagi końcowe.

- Zieleń znajdującą się w pobliżu prowadzonych prac budowlanych należy chronić przed uszkodzeniem.
- 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 na czas budowy

## 12. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Projektowany zakres robót wymaga sporządzenia informacji dotyczącej bioz, a przed realizacją inwestycji niezbędne jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

Budowę drogi gminnej, a w szczególności :

- prace przygotowawcze,
- prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót,

- dostarczenie na teren budowy materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- zabezpieczenie placu budowy,
- rozbiórki istniejącej nawierzchni drogi
- korytowanie pod warstwy konstrukcyjne drogi,
- zabezpieczenie istniejących kabli teletechnicznych i energetycznych rurami dwudzielnymi
- wykonanie warstwy konstrukcyjnych drogi
- wykonanie warstw ścieralnych z kostki betonowej.

Wyżej wymienione zakresy muszą być wykonywane zgodnie z założoną technologią w projekcie zagospodarowania terenu.

#### **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na odcinku prac znajdują się następujące obiekty budowlane:

- sieć elektryczna podziemna
- sieć teletechniczna,
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

#### **Wykaz elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

- brak

#### **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

W trakcie realizacji poszczególnych robót mogą wystąpić następujące zagrożenia zdrowia i bezpieczeństwa ludzi :

- roboty drogowe - zagrożenia związane z pracą ludzi bezpośrednio na drodze po której odbywa się ruch.
- roboty ziemne i rozbiórkowe generują zagrożenie związane z ruchem maszyn budowlanych. Możliwe są potracenia pracowników budowlanych jak i osób postronnych.
- roboty związane z załadunkiem i rozładunkiem sprzętu i materiałów budowlanych generują zagrożenie związane z przygnieceniem
- roboty kanalizacyjne – zagrożenia związane z pracą bezpośrednio w wykopach i wokół nich
- roboty montażowe – zagrożenia wynikające z pracy w bezpośrednim sąsiedztwie przenoszonych elementów budowlanych oraz z pracy sprzętu oraz posługiwaniem się elektronarzędziami.
- praca przy podziemnej linii elektrycznej, szczególnie przy użyciu sprzętu wyposażonego w podnośniki hydrauliczne takie jak: koparki, samochody samowyładowcze, dźwigi, podnośniki, może grozić dotknięciem kablami i porażeniem prądem.

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. Nr 120, poz.1126).

Wykopy i front robót należy również zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych poprzez ograniczenie dostępu do wykopów i pracującego sprzętu a w szczególnych przypadkach wykonać przejścia do posesji.

Wszystkie prace należy wykonać przy pomocy pracowników posiadających aktualne przeszkolenie BHP ze szczególnym uwzględnieniem możliwych w tym przypadku zagrożeń.

Należy także przestrzegać zaleceń ujętych w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (tj. Dz.U. 2003 r, nr 169. Poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych” (Dz. U. nr 96 poz. 437)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. 2003 r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tj.Dz.U. 2018, poz. 583)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tj. Dz. U. 2018, poz. 963)

**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. 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 zabezpieczenie 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

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Kierownictwo poszczególnych robót należy powierzyć inżynierom, technikom i majstrom posiadającym praktykę w zakresie poszczególnych robót oraz odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia budowlane. Kadra techniczna obowiązana jest do dokładnego zapoznania się z dokumentacją techniczną budowy. Pracownicy muszą być zapoznani przez Kierownika Budowy lub upoważnionego przez niego pracownika nadzorującego dane roboty z obowiązującymi na budowie zasadami związanymi z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy na poszczególnych stanowiskach pracy oraz ogólnymi zasadami obowiązującymi na całym terenie budowy. Pracownicy muszą być przed rozpoczęciem pracy powiadomieni o mogących wystąpić w czasie pracy zagrożeniach, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, sposobach zapobiegania wypadkom oraz procedurami postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Przy wykonywaniu poszczególnych robót mogą być zatrudnieni wyłącznie pracownicy przeszkoleni teoretycznie i praktycznie.

Pracownicy przystępujący do pracy winni :

- posiadać aktualne badania lekarskie, dopuszczające pracownika do danego rodzaju robót, który będą wykonywać.
- przejść odpowiednie przeszkolenie BHP w zależności od rodzaju wykonywanych prac oraz obowiązujących przepisów ppoż.
- posiadać odpowiednie kwalifikacje oraz uprawnienia do obsługi sprzętu i maszyn

Badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia winny być potwierdzone pisemnie przed dopuszczeniem pracownika do pracy oraz dołączone do akt budowy.

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą

utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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, także nocnych poprzez wygradzenie i właściwe zabezpieczenie terenu podczas i po zakończeniu prac.

Na placu budowy należy wytyczyć drogi i przejścia, nie kolidujące z prowadzonymi robotami. Przejścia dla pieszych należy tak usytuować, aby ich trasa nie przechodziła przez strefy niebezpieczne.

Harmonogram prac, miejsca i czas prowadzenia robót muszą być uzgodnione z Inwestorem.

Miejsca pracy, dojścia i dojazdy powinny być w trakcie prowadzenia robót oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Budowę wyposażić w doraźne środki medyczne i sprzęt p.poż. oraz zapoznać pracowników ze sposobami ich użycia. Pracownicy przystępujący do pracy, winni być wyposażeni w niezbędny sprzęt zabezpieczający zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Place składowe powinny być na budowie wydzielone i oznaczone tablicami informacyjnymi.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Przed przystąpieniem do prac należy każdego dnia o ile zachodzi taka konieczność przypomnieć pracownikom oddelegowanym do robót niebezpiecznych o typie i możliwym występowaniu zagrożeń o sposobach zabezpieczenia się przed nimi oraz konieczności zapewnienia bezpiecznych warunków pracy.

Podczas robót związanych z budową sieci kanalizacji deszczowej należy bezwzględnie stosować umocnienia i zabezpieczenia ścian wykopów.

Pracownicy muszą mieć zapewnione bezpieczne zejścia do wykopów. Wykopy należy chronić barierkami przed dostępem osób postronnych. W razie konieczności należy zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopów. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót muszą znać instrukcje montażu elementów zabezpieczających wykopy, montażu instalacji kanalizacyjnej, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, zasady udzielania pierwszej pomocy oraz być wyposażeni w środki łączności pozwalające na wezwanie pomocy.

#### **Ponadto:**

- **Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie zagospodarowania terenu.**
- **Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów trzecich oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami.**

Opracował :  
Inż. Krzysztof Kania