

# PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 632 w miejscowości Dębe  
w rejonie skrzyżowania z DP 1802W

**Województwo:** Mazowieckie

**Powiat:** Legionowski

**Miejscowość:** Dębe

**Identyfikator:** 140804\_5.0004

**Obręb:** Dębe

**Numer działki ewidencyjnej:** 309/2

**Inwestor:** Zarząd Województwa Mazowieckiego reprezentowany przez  
Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

**Stadium projektu:**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**Branża:**

**DROGOWA**

**Jednostka projektowania:**

Biuro Studiów i Programów SKRYBA

Wiesław Mazurkiewicz, ul. Kalinowa 42 Wrzosów,

26-630 Jedlnia-Letnisko

**Projektant:** Wiesław Mazurkiewicz, up. nr WR – WZDP – 114/81, sp. drogownictwo

.....

Wrzosów, grudzień 2022r

## Spis treści

- A – Projekt wykonawczy, opis techniczny – 4
  - 1. Podstawa opracowania – 4
  - 2. Przedmiot opracowania – 4
    - 2.1. Przedmiot opracowania – 4
    - 2.2. Lokalizacja inwestycji - 4
  - 3. Stan istniejący – 4
    - 3.1. Warunki gruntowe – 5
- B – Projekt zagospodarowania terenu – 6
  - 1. Przeznaczenie oraz forma i funkcja obiektu – 6
  - 2. Projekt zagospodarowania terenu – 6
    - 2.3. Zakres przebudowy – 6
- C. Projekt techniczny – 7
  - 1. Stan projektowanym
    - 1.1. Parametry techniczne – 7
    - 1.2. Zestawienie powierzchni – 7
    - 1.3. Odwodnienie – 7
  - 2. Konstrukcja i nawierzchni podbudowy – 7
    - 2.1. Konstrukcja i wykonanie odcinka 1 – 8
    - 2.2. Konstrukcja i wykonanie odcinka 2 – 9
    - 2.3. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia – 9
- D. Część graficzna

## **UPRAWNIENIA**

## **A. Projekt wykonawczy - opis techniczny**

### **1. Podstawa opracowania**

Przy opracowaniu niniejszego projektu korzystano z następujących dokumentów:

1. Umowa z Zamawiającym
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
3. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
4. Uzgodnienia Wykonawcy z Zamawiającym
5. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2019r, poz. 1643)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska (Dz. U. z 2014r poz. 1800)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. nr 120 poz. 1126)
8. Polskie Normy powołane w przepisach techniczno-budowlanych, w tym:
  - PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
  - PN-S-02205 Drogi samochodowe. Wymagania i badania.

### **2. Przedmiot opracowania (rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych)**

#### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy zatok autobusowych w obu kierunkach ruchu w rejonie skrzyżowania, budowa chodnika zapewniającego ciągłość układu komunikacyjnego pieszych w rejonie skrzyżowania z DP 1801W, odwodnienie odcinka drogi objętego przebudową oraz wykonanie oznakowania poziomego i pionowego.

#### **2.2. Lokalizacja inwestycji**

Lokalizację inwestycji przedstawiono na rys, nr 1.

### **3. Stan istniejący**

Istniejąca droga wojewódzka nr 632 w rejonie skrzyżowania z DP 1802W jest drogą jednojezdniową o dwóch pasach ruchu z obustronnymi poboczami nieutwardzonymi oraz rowami przydrożnymi.

Skrzyżowanie z DP 1802 W – skanalizowane z wydzielonym pasem do skrętu w lewo. Jezdnia o nawierzchni bitumicznej. W granicach pasa drogowego zlokalizowane jest oświetlenie uliczne. Odcinek objęty opracowaniem jest usytuowany na łuku poziomym  $R=350m$

### 3.1. Warunki gruntowe

Warunki gruntowe na obszarze planowanego przedsięwzięcia zostały określone w Opinii geotechnicznej opracowanej w sierpniu 2018r przez firmę „Em Wu” Prace geologiczne Maciej Włodek.

Badanie geologiczne przeprowadzono w szczególności dla określenia warunków fundamentowania nawierzchni zatok autobusowych.

Parametry badanego podłoża przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Parametry badanego podłoża.

Nr sondy	Głębokość [m]	Struktura
1 Poziom wody – nie stwierdzono	0,0 – 0,9	Przewarstwienia gleby i piasku z humusem oraz piasku zaglinionego – osad skonsolidowany
	0,9 – 2,5	Gлина piaszczysta, konsolidacja C
	2,5 – 3,0	Gлина piaszczysta zwarta, konsolidacja A
2 Poziom wody od 2,0m – słabe sączenie	0,0 – 0,5	Gleba
	0,5 – 3,0	Przewarstwienia nasypu ziemnego, piaszczystego i gliniastego
	2,5 – 3,0	Gлина piaszczysta zwarta, konsolidacja A

Na podstawie przedstawionych parametrów gruntu projektant ocenił, że w obydwu przypadkach występują grunty o charakterze wysadzinowym.

## **B. Projekt zagospodarowania terenu.**

### **1. Przeznaczenie oraz forma i funkcja obiektu**

W zakresie przedsięwzięcia należy wykonać zatoki autobusowe.

Nawierzchnie zatok autobusowych zostaną zaprojektowane z zastosowaniem kostek granitowych z pochyleniem 2% w stronę nawierzchni jezdnej. Ze względu na wątpliwe parametry gruntu stanowiącego miejsca lokalizacji zatok, podbudowa zostanie zaprojektowana ze sprowadzeniem parametrów wytrzymałościowych gruntu do grupy G1. Chodniki doprowadzające będą zaprojektowane z zastosowaniem kostek betonowych wibroprasowanych. Dla zapewnienia drożności istniejących rowów odwadniających zostaną zaprojektowane przepusty pod nawierzchnią zatok A i B.

### **2. Projekt zagospodarowania terenu.**

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rys. nr 2.

Realizacja przedsięwzięcia po stronie skrzyżowania z ulicą Zegrzyńską polega na wybudowaniu chodnika dla pieszych w kierunku do projektowanej zatoki autobusowej. Projektowany chodnik ma zachować ciągłość z istniejącym chodnikiem wybudowanym po prawej stronie ulicy Zegrzyńskiej. Konstrukcja fundamentowania zatoki i chodnika ma zapewnić drożność istniejącego rowu odwadniającego. Zostanie to osiągnięte przez zaprojektowanie przepustu rurowego D400. Konstrukcja zatoki i chodnika jest przedstawiona na rys. nr 4 i 5 a profil podłużny jezdni na rys. nr 3..

Realizacja przedsięwzięcia po stronie przeciwnej skrzyżowania z ulicą Zegrzyńską (na wysokości działek 106/8, 106/0 i 107/3) polega na wybudowaniu chodnika dla pieszych w kierunku projektowanej zatoki autobusowej i zatoki autobusowej. Projektowany chodnik ma zachować ciągłość z istniejącym chodnikiem i ma postać chodnika z pochyleniem podłużnym wynoszącym 4%. Na zboczu skarpy zostaną zaprojektowane schody łączące istniejący chodnik z projektowanym peronem. Konstrukcja fundamentowania zatoki i chodnika ma zapewnić drożność istniejącego rowu odwadniającego.

Odwodnienie nawierzchni zatoki nastąpi przez powierzchniowy spływ wód deszczowych kanałem utworzonym pomiędzy nawierzchnią zatoki i jezdni w kierunku projektowanego korytka ściekowego, z którego wody deszczowe zostaną grawitacyjnie przetransportowane do istniejącego rowu odwadniającego. Drożność istniejącego kanału odwadniającego zostanie osiągnięta przez zaprojektowanie przepustu rurowego przebiegającego pod częścią nawierzchni zatoki autobusowej

Konstrukcja zatoki i chodnika doprowadzającego jest przedstawiona na rys. nr 4 i 5.

Charakterystyczne przekroje poprzeczne obydwu zatok autobusowych przedstawiono na rys. nr 6.

#### **2.3. Zakres przebudowy**

W zakresie przebudowy należy wykonać:

- zatoki autobusowe - 2 obiekty
- chodniki dla pieszych utwardzone kostkami betonowymi – około 200m<sup>2</sup>.
- oznakowanie poziome i pionowe
- odwodnienie drogi i chodnika na całej długości przebudowy
- wykonanie schodów skarpowych

## **C. Projekt techniczny**

### **1. Stan projektowany**

W zakresie przedsięwzięcia należy wykonać dwie zatoki autobusowe.

Nawierzchnie zatok autobusowych zostały zaprojektowane z zastosowaniem kostek granitowych z pochyleniem 2% w stronę nawierzchni jezdnej. Ze względu na wątpliwe parametry gruntu stanowiącego miejsca lokalizacji zatok, podbudowa została zaprojektowana ze sprowadzeniem parametrów wytrzymałościowych gruntu do grupy G1. Chodniki doprowadzające są zaprojektowane z zastosowaniem kostek betonowych wibroprasowanych. Dla zapewnienia drożności istniejących rowów odwadniających zaprojektowano przepusty pod nawierzchnią obydwu zatok.

#### **1.1. Parametry techniczne przystanku autobusowego**

Do projektowania przyjęto następujące parametry techniczne przystanku autobusowego:

- szerokość peronu – 1,5m
- szerokość peronu w miejscu lokalizacji wiaty – 1,5m
- szerokość chodnika doprowadzającego do peronu – 1,5m

#### **1.2. Zestawienie powierzchni**

Każda wiatra zajmuje powierzchnię 2,0m<sup>2</sup>

Powierzchnia peronu i chodnika doprowadzającego zatoki A - 135m<sup>2</sup>

Powierzchnia peronu i chodnika doprowadzającego zatoki B - 90m<sup>2</sup>

#### **1.3. Odwodnienie**

Odwodnienie nawierzchni zatok nastąpi przez powierzchniowy spływ wód deszczowych kanałami utworzonymi pomiędzy nawierzchnią zatok i jezdni w kierunku istniejących koryt ściekowych, z których wody deszczowe zostaną grawitacyjnie przetransportowane do istniejących rowów odwadniających. Drożność istniejących kanałów odwadniających zostanie osiągnięta przez zaprojektowanie przepustów rurowych przebiegającego pod częścią nawierzchni zatok autobusowych.

### **2. Konstrukcja nawierzchni i podbudowy.**

Konstrukcję nawierzchni i podbudowy zaprojektowano wg Katalogu konstrukcji obowiązującego w Mazowieckim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Warszawie.

Chodniki:

- warstwa ścieralna – kostka betonowa o grubości 6cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabiliz. mechanicznie gr. 10cm

Zatoka autobusowa:

- warstwa ściernalna – kostka granitowa grubości 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grubości 3cm
- podbudowa z betonu C16/20 grubości 25cm
- warstwa mrozochronna grubości 15cm
- podłoże: G1.

Uwzględniając, że parametry nośności gruntów w miejscu lokalizacji zatok określono jako wątpliwe, zastosowano warstwę wzmacniającą grubości 0,4m sprowadzając parametry gruntu do G1. poprzez wykonanie pod konstrukcją jezdni warstwy gruntu stabilizowanego cementem ( $R_m \geq 2,5 \text{ Mpa}$ ).

## 2.1. Konstrukcja i wykonanie odcinka 1.

Wykaz robót i materiałów przedstawiono w karcie przedmiarów (rys. nr 7).

Korytowanie wykonać na całej szerokości zatoki do głębokości 0,8m poniżej rzędnej istniejącej niwelety. Nadmiary gruntu oraz gruz pochodzący z rozbiórek należy wywieźć poza plac budowy w miejsca wskazane przez Inwestora.

Na całej powierzchni zatoki A występuje grupa nośności gruntów G2 i z tego powodu należy wykonać warstwę wzmacniającą z mieszaniny piachu i cementu.

Kolejnymi warstwami podbudowy są:

- warstwa mrozochronna z piachu gruboziarnistego o grubości 0,15m
- podbudowa zasadnicza z betonu C16/20 o grubości 0,25m oraz
- podsypka piasek/cement o grubości 0,03m.

Nawierzchnię zatoki autobusowej należy wykonać z zastosowaniem kostek granitowych o grubości 8cm. Linie rozgraniczającą powierzchnię jezdni i zatoki wykonać z zastosowaniem granitowych oporników drogowych posadowionych na ławach z dwustronnymi oporami z betonu C12/15.

Linie rozgraniczającą między nawierzchnią zatoki i peronu należy wykonać z zastosowaniem krawężników drogowych 15x30cm posadowionych na ławach z oporem wykonanych z betonu C12/15 w deskowaniu. Nawierzchnię peronu i chodnika doprowadzającego należy wykonać z zastosowaniem kostek betonowych grubości 6cm na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych zrealizować poprzez zapewnienie ciągłości istniejącego rowu odwadniającego poprzez wykonanie odcinka kanału rurowego o średnicy PVC.400mm, obustronnie zabezpieczonego betonowymi osłonami wylotu rury.

Konstrukcję omówionych nawierzchni i podbudowy należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 4 i 5.



## 2.2. Konstrukcja i wykonanie odcinka 2.

Wykaz robót i materiałów przedstawiono w karcie przedmiarów (rys. nr 8).

Korytowanie wykonać na całej szerokości zatoki do głębokości 0,8m poniżej rzędnej istniejącej niwelety. Nadmiary gruntu oraz gruz pochodzący z rozbiórek należy wywieźć poza plac budowy w miejsca wskazane przez Inwestora.

Na całej powierzchni zatoki A występuje grupa nośności gruntów G2 i z tego powodu należy wykonać warstwę wzmacniającą z mieszaniny piachu i cementu.

Kolejnymi warstwami podbudowy są:

- warstwa mrozochronna z piachu gruboziarnistego o grubości 0,15m
- podbudowa zasadnicza z betonu C16/20 o grubości 0,25m oraz
- podsypka piasek/cement o grubości 0,03m.

Nawierzchnię zatoki autobusowej należy wykonać z zastosowaniem kostek granitowych o grubości 8cm. Linie rozgraniczającą powierzchnię jezdni i zatoki wykonać z zastosowaniem granitowych oporników drogowych posadowionych na ławach z dwustronnymi oporami z betonu C12/15.

Linie rozgraniczającą między nawierzchnią zatoki i peronu należy wykonać z zastosowaniem krawężników drogowych 15x30cm posadowionych na ławach z oporem wykonanych z betonu C12/15 w deskowaniu. Nawierzchnię peronu i chodnika doprowadzającego należy wykonać z zastosowaniem kostek betonowych grubości 6cm na podbudowie z kruszywa łamanego 0/31,5. Powierzchniowy kanał odwadniający występujący między powierzchniami jezdni i zatoki sprowadzić do istniejącego rowu odwadniającego z zastosowaniem prefabrykowanych koryt ściekowych.

Schody skarpowe wykonać na ławie z betonu C12.15. Bocznym ograniczeniem ławy są oporniki drogowe 30x8cm a stopni oporniki 24x6cm. Nawierzchnię stopni należy wykonać z zastosowaniem kostek betonowych o grubości 6cm. Bariere ochronną należy wykonać z rury stalowej grubości 80mm lub zastosować barierę prefabrykowaną.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych zrealizować poprzez zapewnienie ciągłości istniejącego rowu odwadniającego poprzez wykonanie odcinka kanału rurowego o średnicy PVC.400mm, obustronnie zabezpieczonego betonowymi osłonami wylotu rury.

Konstrukcję omówionych nawierzchni i podbudowy należy wykonać zgodnie z rysunkami nr 4 i 5.

## 2.3. Zakres rzeczowy przedsięwzięcia

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli nr 2.

## **D. Część graficzna**

- Rys. nr 1. Lokalizacja przedsięwzięcia
- Rys. nr 2. Projekt zagospodarowania terenu
- Rys. nr 3. Profil podłużny jezdni.
- Rys. nr 4. Przekrój konstrukcyjny zatoki autobusowej „A”
- Rys. nr 5. Przekrój konstrukcyjny zatoki autobusowej „B”.
- Rys. nr 6. Charakterystyczne przekroje poprzeczne
- Rys. nr 7. Projekt techniczny. Odcinek 1.
- Rys. nr 8. Projekt techniczny. Odcinek 2.
- Rys. nr 9. Schody skarpowe

## **E. Załączniki**