

PROJEKT WYKONAWCZY

SPECJALNOŚĆ DROGOWA

***Dokumentacja projektowa dotycząca drogi wojewódzkiej nr 196
(ul. Gdyńska) w Czerwonaku na odcinku od skrzyżowania z ul. Krętą
do skrzyżowania z ul. Okrężną***

Inwestor:

**Zarząd Województwa
Wielkopolskiego
al. Niepodległości 34
61-714 Poznań**



w imieniu którego działa

**Wielkopolski Zarząd Dróg
Wojewódzkich w Poznaniu
ul. Wilczak 51
61-623 Poznań**



ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ	PODPIS
Główny projektant	mgr inż. Robert CYRKIEL	WKP/0086/POOD/08	
Projektant			
Opracowali	mgr inż. Adrian NOWAK	-	
	Wojciech Nowak	-	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech MIKOŁAJCZYK	WKP/0300/PWOD/09	

Egzemplarz nr **1**

Poznań, grudzień 2023 r.

Spis treści

1. Uzgodnienia, opinie, pisma i załączniki	5
2. Przedmiot opracowania	5
3. Inwestor	5
4. Jednostka projektowa	5
5. Podstawa opracowania	6
6. Stan istniejący	6
7. Rozbiórki	7
8. Usunięcie drzew i krzewów	7
9. Stan projektowany	7
9.1. Jezdnia	7
9.2. Chodnik	7
9.3. Wyspy wyniesione	7
9.4. Zjazdy	7
9.5. Zieleń	8
10. Inwestycja w przekroju podłużnym	8
11. Geotechnika	8
12. Roboty ziemne	9
13. Ubrojenie terenu	9
14. Odwodnienie	9
15. Konstrukcje nawierzchni	9
15.1. Konstrukcja nawierzchni dobudowywanej jezdni	9
15.2. Konstrukcja nakładki	9
15.3. Konstrukcja nawierzchni chodnika	9
15.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdu o nawierzchni bitumicznej	9
15.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdu o nawierzchni z betonowej kostki brukowej	10
15.6. Konstrukcja nawierzchni wyspy wyniesionej	10
16. Obramowanie nawierzchni	10
17. Pętla indukcyjna	10
18. Załączniki graficzne	11
Rys. 1 Plan orientacyjny w skali 1:10 000	
Rys. 2 Plan sytuacyjny w skali 1:500	
Rys. 3 Przekroje normalne w skali 1:50	
Rys. 4 Szczegóły konstrukcyjne w skali 1:10	
Rys. 5 Przekrój podłużny w skali 1:50/500	
Rys. 6.1 – 6.5 Przekroje poprzeczne w skali 1:100	

1. Uzgodnienia, opinie, pisma i załączniki

Wykonawca robót zobowiązany jest przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych do zapoznania się z uzgodnieniami, opiniami, dla zadania pn. *Dokumentacja projektowa dotycząca drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) w Czerwonaku na odcinku od skrzyżowania z ul. Krętą do skrzyżowania z ul. Okrężną*.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży drogowej dla zadania pn. *Dokumentacja projektowa dotycząca drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) w Czerwonaku na odcinku od skrzyżowania z ul. Krętą do skrzyżowania z ul. Okrężną*.

Niniejsze opracowanie składa się z:

- części opisowej,
- części rysunkowej – rysunki techniczne, na których przedstawiono zakres prac oraz dane niezbędne do wykonania przedmiotu opracowania.

3. Inwestor

Zarząd Województwa Wielkopolskiego

al. Niepodległości 34

61-714 Poznań

w imieniu którego działa

Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu

ul. Wilczak 51

61-623 Poznań



4. Jednostka projektowa

SD PROJEKT Sp. z o.o.

ul. 28 Czerwca 1956 r. 392

61-441 Poznań

tel. 61 847 38 06

e-mail: biuro@sdprojekt.pl



Główny projektant / Projektant:

zespół w składzie:

Sprawdzający:

mgr inż. Robert CYRKIEL

mgr inż. Adrian NOWAK

Wojciech NOWAK

mgr inż. Wojciech MIKOŁAJCZYK

5. Podstawa opracowania

- Umowa nr 238/15.GN/23 zawarta w dniu 17.03.2022 r. pomiędzy Województwem Wielkopolskim reprezentowanym przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu a biurem projektowym SD PROJEKT Sp. z o.o.,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2023 poz. 645 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1518),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454),
- Aktualizowana mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja lokalna.

6. Stan istniejący

Teren objęty niniejszym opracowaniem znajduje się w miejscowości Czerwonak, w gminie Czerwonak, w powiecie poznańskim, w województwie wielkopolskim.

Odcinek DW nr 196 objęty opracowaniem ma długość ok. 530 m. Początek zlokalizowany jest przy skrzyżowaniu przedmiotowej drogi wojewódzkiej (ul. Gdyńska) z drogą gminą nr 320419P (ul. Krętą), a koniec przy skrzyżowaniu z drogą gminną nr 320721P (ul. Okrężną).

Zakres drogi wojewódzkiej objęty opracowaniem zlokalizowany jest wśród dominującej niskiej zabudowy mieszkalno-usługowej.

Na rozpatrywanym odcinku przedmiotowa droga posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej ograniczoną obustronnym krawężnikiem. Po obu stronach DW znajdują się chodniki wykonane z betonowej kostki brukowej. Zjazdy do posesji posiadają nawierzchnię bitumiczną lub nawierzchnię wykonaną z betonowej kostki brukowej. W pobliżu inwestycji znajduje się linia kolejowa.

W stanie istniejącym wody opadowe i roztopowe odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej.

W pasie drogowym oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- sieć elektroenergetyczna napowietrzna oraz doziemna wraz z przyłączami,
- sieć elektroenergetyczna oświetlenia ulicznego,
- sieć wodociągowa z hydrantami i przyłączami,
- sieć kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami,
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- sieć telekomunikacyjna wraz z przyłączami,
- sieć gazowa wraz z przyłączami.

7. Rozbiórki

W projekcie przewidziano wykonanie następujących rozbiórek:

- rozbiórka nawierzchni bitumicznej wraz z podbudową,
- rozbiórka nawierzchni z betonowej kostki brukowej wraz z podbudową,
- rozbiórka obramowań nawierzchni,
- demontaż znaków drogowych,
- rozbiórka schodów,
- frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej,
- regulacja wysokościowa istniejących bram, furtek i ogrodzeń.

Miejsce wywozu powstałego w wyniku frezowania istniejącej nawierzchni destruktu bitumicznego, i znaków drogowych oraz betonowej kostki brukowej należy uzgodnić z Obwodem Drogowym w Murowanej Goślinie. Pozostały materiał z rozbiórki należy wywieźć i zutylizować na składowisku wykonawcy.

8. Usunięcie drzew i krzewów

W projekcie przewidziano wycinkę drzew oraz krzewów kolidujących z projektowaną inwestycją.

9. Stan projektowany

9.1. Jezdnia

Zaprojektowano poszerzenie jezdni do szerokości 10,0 m w celu wydzielania środkowego pasa wielofunkcyjnego. Nawierzchnię jezdni drogi wojewódzkiej zaprojektowano jako bitumiczną.

9.2. Chodnik

W związku poszerzeniem jezdni oraz koniecznością umożliwienia bezpiecznego ruchu pieszych przewidziano przebudowę chodnika. Zaprojektowano chodnik o szerokości zasadniczej 1,9 m. Nawierzchnia chodnika zostanie wykonana z betonowej kostki brukowej.

9.3. Wyspy wyniesione

W celu poprawy bezpieczeństwa na projektowanym odcinku drogi wojewódzkiej zaprojektowano wyniesione wyspy kanalizujące ruch, kryjące projektowany środkowy pas wielofunkcyjny. Wyspy posiadają nawierzchnię z betonowej kostki brukowej i szerokość 2,0 m.

9.4. Zjazdy

W projekcie przewidziano przebudowę zjazdów zwykłych do istniejących bram i dróg wewnętrznych. Zaprojektowano zjazdy dopasowane z jednej strony do wysokości krawędzi jezdni, a z drugiej strony do wysokości istniejącego terenu. Nawierzchnie zjazdów zaprojektowano jako bitumiczne oraz o nawierzchni z betonowej kostki brukowej. Połączenie zjazdów o nawierzchni bitumicznej z krawędzią jezdni zostanie wyokrąglone łukami o promieniu min. 5 m. Na połączeniu krawędzi jezdni ze zjazdem o nawierzchni z betonowej kostki brukowej zaprojektowano skosy o wymiarach 1,5 x 1,5 m.

W miejscach gdzie nawiązanie wysokościowe zjazdu do istniejącej nawierzchni w granicach pasa drogowego nie było możliwe, zaprojektowano regulację wysokościową nawierzchni na terenach prywatnych.

9.5. Zieleń

Nieumocnione powierzchnie pasa drogowego należy obhumusować i obsiać trawą. Dodatkowo w miejscach o pochyleniu skarp większym niż 1:1,5 należy wykonać ich umocnienie za pomocą geokraty (z wypełnieniem humusem i obsianiem trawą). Lokalizacje skarp pokazano na Rys. 2 *Plan sytuacyjny*.

10. Inwestycja w przekroju podłużnym

Niweletę zaprojektowano w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie nawierzchni i obsługę terenów sąsiadujących.

Niweleta składa się z odcinków prostych połączonych załomami.

Niweletę projektowanej inwestycji pokazano na Rys. 5 *Przekrój podłużny*.

11. Geotechnika

W opracowanej przez firmę GEOTEMA na potrzeby niniejszego projektu dokumentacji („Opinia geotechniczna dla ustalenia warunków gruntowo – wodnych dla zadania pt. Dokumentacja projektowa dotycząca drogi wojewódzkiej nr 196 (ul. Gdyńska) w Czerwonaku na odcinku od skrzyżowania z ul. Krętą do skrzyżowania z ul. Okrężną”) przedstawiono następujące wnioski napływające po wykonaniu opinii oraz zalecenia dotyczące planowanych prac:

- wykonane badania wykazały, że podłoże gruntowe badanego terenu, zbudowane jest ze spoczywających pod warstwą piasku drobnego humusowego oraz nasypu o łącznej miąższości 0,20 ÷ 1,70 m, gruntów pochodzenia wodnolodowcowego,
- grunty niespoiste są w stanie średnio zagęszczonym, ($I_D = 0,43 - 0,52$),
- w trakcie badań podłoża w sierpniu 2023 roku w żadnym otworze nie nawiercono wody gruntowej. W okresach mokrych: jesienno – zimowych, stosownie do intensywności panujących warunków atmosferycznych, należy wziąć pod uwagę okresowe występowanie poziomu lustra wody gruntowej,
- przy projektowaniu należy wziąć pod uwagę umowną głębokość przemarzania gruntów, w tym rejonie wynoszącą $h_z = 0,8$ m p.p.t.,
- roboty ziemne powinny przebiegać zgodnie z PN-B-06050:1999,
- rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych oraz parametrów geotechnicznych podłoża ma charakter punktowy. Dokładne określenie rodzaju i stanu gruntu oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie miejsc wykonania otworów,
- przed rozpoczęciem właściwych wykopów zgodnie z w/w normą PN-B-06050:1999 należy zweryfikować warunki gruntowe z projektem,
- dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi $\pm 0,2$ m i wynika z techniki wykonywanych badań oraz dokładności narzędzi pomiarowych.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych.

12. Roboty ziemne

W ramach robót ziemnych przewidziano usunięcie gruntów wierzchniej warstwy podłoża co najmniej na głębokość zaprojektowanych konstrukcji. Przewiduje się również wykonanie wykopów pod projektowane i przebudowywane sieci uzbrojenia terenu oraz korytowanie pod zaprojektowane konstrukcje wraz z wypełnieniem gruntem nasypowym przestrzeni po rozebranych nawierzchniach i elementach infrastruktury.

13. Uzbrojenie terenu

Prace w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu należy wykonywać ręcznie. Wszystkie istniejące zawory, studnie oraz inne elementy armatury naziemnej należy dopasować do projektowanych rzędnych nawierzchni.

14. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z projektowanych powierzchni pasa drogowego zostaną odprowadzone powierzchniowo, poprzez nadanie projektowanym nawierzchniom odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych do wpustów deszczowych, a dalej przykanalikami do istniejącej kanalizacji deszczowej.

15. Konstrukcje nawierzchni

15.1. Konstrukcja nawierzchni dobudowywanej jezdni

▪ Warstwa ścieralna SMA 8 S PMB 45/80-55	- gr. 4 cm
▪ Warstwa wiążąca AC 16 W 35/50	- gr. 6 cm
▪ Geosiatka	
▪ Podbudowa zasadnicza AC 22 P 35/50	- gr. 10 cm
▪ Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 o uziarnieniu 0/31,5 mm	- gr. 20 cm
▪ Warstwa mrozoochronna z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0	- gr. 22 cm
▪ Mieszanka związana cementem C1,5/2,0	- gr. 25 cm
<hr/>	
RAZEM:	87 cm

15.2. Konstrukcja nakładki

▪ Warstwa ścieralna SMA 8 S PMB 45/80-55	- gr. 4 cm
▪ Warstwa wyrównawcza AC 16 W 35/50	- gr. min. 6 cm
▪ Geosiatka	
<hr/>	
RAZEM:	min. 10 cm

15.3. Konstrukcja nawierzchni chodnika

▪ Betonowa kostka brukowa typu Domino z fazą (kolor szary)	- gr. 8 cm
▪ Podsypka cementowo-piaskowa 1:3	- gr. 5 cm
▪ Mieszanka związana cementem C1,5/2,0	- gr. 15 cm
<hr/>	
RAZEM:	28 cm

15.4. Konstrukcja nawierzchni zjazdu o nawierzchni bitumicznej

▪ Warstwa ścieralna SMA 8 S PMB 45/80-55	- gr. 4 cm
--	------------

- | | |
|--|-------------|
| ▪ Warstwa wiążąca AC 16 W 35/50 | - gr. 5 cm |
| ▪ Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3
o uziarnieniu 0/31,5 mm | - gr. 20 cm |
| ▪ Mieszanka związana cementem C1,5/2,0 | - gr. 15 cm |

RAZEM:	44 cm
---------------	--------------

15.5. Konstrukcja nawierzchni zjazdu o nawierzchni z betonowej kostki brukowej

- | | |
|--|-------------|
| ▪ Betonowa kostka brukowa typu Domino z fazą (kolor grafitowy) | - gr. 8 cm |
| ▪ Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 | - gr. 5 cm |
| ▪ Podbudowa z betonu C8/10 | - gr. 20 cm |
| ▪ Mieszanka związana cementem C1,5/2,0 | - gr. 15 cm |

RAZEM:	48 cm
---------------	--------------

15.6. Konstrukcja nawierzchni wyspy wyniesionej

- | | |
|--|-------------|
| ▪ Betonowa kostka brukowa typu Domino z fazą (kolor czerwony) | - gr. 8 cm |
| ▪ Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 | - gr. 5 cm |
| ▪ Podbudowa z betonu C8/10 | - gr. 20 cm |
| ▪ Podbudowa pomocnicza z mieszanki związanej cementem C1,5/2,0 | - gr. 15 cm |

RAZEM:	48 cm
---------------	--------------

Dla projektowanej konstrukcji jezdni przyjęto grupę nośności podłoża gruntowego G4.

Pod projektowaną konstrukcją chodnika oraz zjazdów należy zastosować warstwę piasku o grubości 15 cm.

16. Obramowanie nawierzchni

Jako obramowanie projektowanych nawierzchni zastosowano: betonowe obrzeża 8x30 cm, oporniki betonowe 12x25 cm, krawężniki betonowe najazdowe 20x22 cm, krawężniki kamienne trapezowe 30x15/21 cm oraz krawężniki betonowe typu ulicznego 20x30 cm.

Wszystkie ww. elementy stanowiące obramowanie nawierzchni należy ułożyć na ławie z oporem, wykonanej z betonu C12/15.

Sposób obramowania nawierzchni pokazano na Rys. 2 *Plan sytuacyjny* oraz Rys. 3 *Przekroje normalne*.

17. Pętla indukcyjna

W ramach zadania przewiduję się odtworzenie i przesunięcie okablowania istniejącej pętli indukcyjnej skrzyżowania z sygnalizacją świetlną przy ul. Okrężnej.

18. Załączniki graficzne

Rys. 1 *Plan orientacyjny* w skali 1:10 000

Rys. 2 *Plan sytuacyjny* w skali 1:500

Rys. 3 *Przekroje normalne* w skali 1:50

Rys. 4 *Szczegóły konstrukcyjne* w skali 1:10

Rys. 5 *Przekrój podłużny* w skali 1:50/500

Rys. 6.1 – 6.5 *Przekroje poprzeczne* w skali 1:100