



WYKONAWCA PROJEKTU:	<b>KFG</b> S.K. BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH	<b>KFG sp. z o.o. sp. k.</b> Biuro Projektów Drogowych  ul. Wilczak 15, 61-623 Poznań biuro@kfgsk.pl, www.kfgsk.pl
------------------------	--	--

ZAMAWIAJACY/ INWESTOR:		<b>Gmina Chełmża</b>  ul. Wodna 2 87-140 Chełmża
---------------------------	---	---

ZARZĄDCA DROGI		<b>Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy</b>  ul. Dworcowa 80 85-010 Bydgoszcz
----------------	---	---

Nazwa inwestycji:	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 551 poprzez budowę drogi rowerowej na odcinku Nawra – Kończewice w km od 27+873 do km 26+650
Opracowanie:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
Adres inwestycji:	Powiat: Toruński, Gmina: Chełmża, Droga Wojewódzka 551
DZIAŁKI	Jednostka ewidencyjna: Gmina Chełmża Obręb 0003, działki: 49/3, 50 Obręb 0017, działki 98, 103, 101/12, 99/1
OKategoria obiektu	IV, XXV, XXVIII
Branża:	<b>Drogowa</b>

ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Filip GRZELAK	SPEC. DROGOWEJ BEZ OGR. <b>WKP/0269/POOD/10</b>	
Opracował	inż. Dawid CHOWAŁKO	-	
Sprawdził	mgr inż. Gniewomir DZIADEK	SPEC. DROGOWEJ BEZ OGR. <b>WKP/0091/POOD/12</b>	

Data	Nr projektu	Faza	Tom	Egzemplarz
<b>09.2017</b>	<b>2016101</b>	<b>PW</b>	<b>II-W</b>	<b>1</b>



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 551 poprzez budowę drogi rowerowej na odcinku Nawra – Kończewice w km od 27+873 do km 26+650”

### I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- Oświadczenie projektantów i sprawdzających,

### II. OPIS TECHNICZNY

### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                                    |                  |
|------------------------------------|------------------|
| – Rys.1. Plan orientacyjny         | skala 1:20 000   |
| – Rys.2.1 Plan sytuacyjny          | skala 1:500      |
| – Rys.2.2 Plan sytuacyjny          | skala 1:500      |
| – Rys.3. Przekroje normalne        | skala 1:50       |
| – Rys.4. Przekrój podłużny         | skala 1:1000/100 |
| – Rys.5.1-5.6 Przekroje poprzeczne | skala 1:100      |



## I. DOKUMENTACJA FORMALNO PRAWNA

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. 2000, nr 106, poz.1126 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM

że opracowanie projektu: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 551 poprzez budowę drogi rowerowej na odcinku Nawra – Kończewice w km od 27+873 do km 26+650” zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### BRANŻA DROGOWA

Projektant	mgr inż. Filip Grzelak	SPEC. DROGOWEJ BEZ OGR. <b>WKP/0269/POOD/10</b>	
Sprawdził	mgr inż. Gniewomir Dziadek	SPEC. DROGOWEJ BEZ OGR. <b>WKP/0091/POOD/12</b>	



## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Chełmża, a KFG sp. z o.o. sp. k.

### 2. Materiały wyjściowe do projektowania

- Numeryczna mapa w skali 1:500
- Wizja lokalna
- Ustawa z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 nr 0, poz. 1129),
- Ustawa z dnia 9 lutego 2016 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2016 nr 0, poz. 290),
- Ustawa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 nr 0, poz. 124),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000r. nr 63 poz. 735),
- Ustawa z dnia 19 kwietnia 2016 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 nr 0, poz. 672),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2012 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2012 nr 0, poz. 1137),
- Ustawa z dnia 19 listopada 2015 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2015, nr 0, poz. 2031),
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002 nr 170, poz. 1393),
- 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 (Dz. U. 2003 nr 220, poz. 2181),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177, poz. 1729),
- inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy w zakresie budowy dróg,
- katalogi elementów drogowych

### 3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest sporządzenie:

Projektu wykonawczego dla zadania „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 551 poprzez budowę drogi rowerowej na odcinku Nawra – Kończewice w km od 27+873 do km 26+650”

W ramach realizacji przedmiotowego zadania przewiduje się:

- Budowa ścieżki rowerowej długości ok. 1260m
- Przebudowę zjazdów,
- Budowę przepustów pod zjazdami,
- Pogłębienie istniejących rowów odwadniających
- Budowę wyspy spowalniającej

### 4. Teren inwestycji

Jednostka ewidencyjna: Gmina Chełmża			
Gmina	Obręb	Nr działki	Własność
Chełmża	0003	49/3	Prywatna
		50	Zarząd województwa Kuj-Pom - DR
	0017	103	Gmina Chełmża – DR
		98	Zarząd województwa Kuj-Pom - DR
		101/12	Zarząd województwa Kuj-Pom / użytkowanie wieczyste
		99/1	Zarząd województwa Kuj-Pom - DR

### 5. Stan istniejący

#### 5.1 Lokalizacja zadania

Projektowana ścieżka rowerowa znajduje się na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie Toruńskim, gminie Chełmża, na północ od drogi wojewódzkiej 551, na odcinku od km 26+650 do km 27+873 drogi wojewódzkiej 551.

## 5.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana ścieżka rowerowa przebiega w większości przez grunty rolne na obszarze niezabudowanym. Ścieżka na trasie przecina 3 zjazdy o nawierzchni gruntowej. Droga wojewódzka nr 551 na rozpatrywanym odcinku ma nawierzchnię bitumiczną o szerokości od 4,5 do 5,0 m. W obecnym układzie drogowym ruch pieszcy odbywa się po jezdni drogi wojewódzkiej, co stanowi zagrożenie dla użytkowników drogi.

## 5.3 Warunki gruntowo-wodne

Rozpatrywany teren położony jest na terenie gminy Chełmża na wysoczyźnie morenowej powstałej podczas zlodowacenia bałtyckiego. Pod względem geomorfologicznym teren badań leży w obrębie makroregionu: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie. Rzędne terenu w rejonie lokalizacji inwestycji kształtują się w granicach 92,0 – 94,2 m n.p.m. Na podstawie wykonanych badań polowych udokumentowano utwory czwartorzędowe: heloceńskie i plejstocieńskie. W wykonywanych otworach badawczych nie stwierdzono ciągłego zwierciadła wód gruntowych. Jedynie w sąsiedztwie stawu wodnego występują sączenia śródglinne na głębokości 1,6 m p.p.t.

Na podstawie wykonanych badań stwierdza się, że zgodnie z kryteriami Rozporządzenia MTBiGM z 25.04.2012r. na badanym terenie występują **proste warunki gruntowe**. Na badanym terenie stwierdzono występowanie gruntów nasypowych antropogenicznych i gruntów próchnicznych do głębokości 0,4-1,6 m p.p.t. Podłoże nośne stanowią grunty gliniaste zalegające do gł. 0,4-1,6 m p.p.t. Roboty ziemne muszą być wykonywane i nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i pod stałym nadzorem osób mających wymagane uprawnienia zawodowe.

## 6. Stan projektowany

Zakres opracowania obejmuje budowę ścieżki rowerowej na długości ok. 1,2km. Projektowaną ścieżkę poprowadzono możliwie równolegle do istniejącej jezdni przy odsunięciu ok. 5m. Ścieżkę z obu stron ograniczono obrzeżami betonowymi 8x30. Między istniejącą jezdnią a projektowaną drogą pozostawiono miejsce na ewentualną rozbudowę drogi oraz rowu odwadniającego. Zaprojektowano 5 zjazdów indywidualnych o nawierzchni z betonu asfaltowego w km 26+675,68, km 26+851,00, km 27+312,30, km 27+569,74, km 27+607,61 oraz jeden zjazd publiczny o nawierzchni z betonu asfaltowego w km 26+635,28 kilometracji drogi wojewódzkiej. Pochylenie podłużne projektowanej ścieżki od 0,5% do 5%, na początku i końcu opracowania droga wysokościowo nawiązuje się do istniejących jezdni.

Zaprojektowano jednostronne pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej o wartości 2% w kierunku projektowanego rowu odwadniającego. Przed wlotem do miejscowości Nawra zaprojektowano wyspę rozdzielającą o szerokości 2m, uspakającą ruch na wjeździe na teren zabudowany. W obrębie wyspy rozdzielającej pasy jezdni drogi wojewódzkiej poszerzono do 3,5 m. W sąsiedztwie wyspy rozdzielającej zaprojektowano wybudowanie pobocza utwardzonego o szerokości 1m. Na wyspie rozdzielającej zaprojektowano dwa gniazda montażowe pod znaki aktywne. Przed sugerowanym przejściem przez jezdnię po obu stronach, równoległe do osi jezdni, w odsunięciu 0,5m od krawędzi jezdni zaprojektowano płyty betonowe z guzowatymi wstawkami o szerokości 0,6m o kolorze żółtym. Dodatkowo po obu stronach przejścia dla pieszych, prostopadłe do osi jezdni zaprojektowano pasy naprowadzające z płytek ryflowanych podłużnie o kolorze żółtym. W celu oświetlenia sugerowanego przejścia dla pieszych zaprojektowano wbudowanie lampy oświetleniowej zasilanej solarnie według w lokalizacji przedstawionej na planie sytuacyjnym.

### 6.1 Trasa w planie

W celu poprowadzenia ścieżki rowerowej możliwie równoległe do istniejącej jezdni zastosowano cztery łuki poziome: Ł1 o promieniu  $R=175m$ , Ł2 o promieniu  $R=100m$ , Ł3 o promieniu  $R=200m$ , Ł4 o promieniu  $R=100m$ , dodatkowo zastosowano cztery załomy poziome. W km 1+204,5 zaprojektowano odgałęzienie ścieżki rowerowej w kierunku jezdni o szerokości 4m. Ponadto po drugiej stronie jezdni zaprojektowano kontynuację ścieżki rowerowej o szerokości 3m, która przecina projektowany zjazd publiczny o nawierzchni z kostki betonowej, za zjazdem zaprojektowano wybudowanie nawierzchni na której obowiązywać ma organizacja ruchu na zasadach ogólnych. Na końcu opracowania następuje nawiązanie do istniejącego ciągu o nawierzchni bitumicznej za pomocą obrzeża betonowego. Krawędzie zjazdów z jezdnią wyokrąglono za pomocą łuków poziomych o promieniu 5m.

### 6.2 Parametry techniczne

Projektowana ścieżka rowerowa zostanie wykonana z betonu asfaltowego AC 8S 50/70, na podbudowie z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5 mm, na kruszywie stabilizowanym spoiwem hydraulicznym C1/1,5.

Parametry techniczne	Wielkość
Szerokość ścieżki rowerowej	2m / 3m
Pochylenie poprzeczne ścieżki rowerowej	2%
Szerokość poboczy gruntowych	0,5m
Pochylenie poprzeczne poboczy	6%
Promienie łuków poziomych	ł1=175m
	ł2=100m
	ł3=200m
	ł4=100m

### 6.3 Przyjęte konstrukcje:

Ścieżka rowerowa:

Rodzaj warstwy	Grubość
Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 50/70	5cm
Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa o uziarnieniu 0/31,5mm	15cm
Warstwa kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1/1,5	15cm

Poszerzenie jezdni:

Rodzaj warstwy	Grubość
Warstwa ścieralna z SMA 11	4cm
Warstwa wiążąca z AC 16W	5cm
Warstwa podbudowy zasadniczej z AC 22P	7cm
Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywa o uziarnieniu 0/31,5mm	20cm
Warstwa mrozoochronna z mieszanki stabilizowanej spoiwem hydraulicznym C3/4	20cm
Warstwa ulepszonego podłoża z kruszywa stabilizowanego spoiwem hydraulicznym C1/1.5	40cm

Zjazdy:

Rodzaj warstwy	Grubość
w-wa ścieralna z betonu asfaltowego AC 8S 50/70	4cm
w-wa wiążąca z betonu asfaltowego AC11W 50/70	8cm
Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31.5, C <sub>90/3</sub>	30cm
Piasek kwalifikowany stabilizowany spoiwem hydraulicznym C <sub>3/4</sub>	15cm
Doprowadzenie podłoża do G1	

Konstrukcję poszerzenia jezdni zaprojektowano dla kategorii ruchu KR-4 oraz dla grupy nośności podłoża G4. Zaprojektowana nawierzchnia spełnia warunek wymaganej odporności nawierzchni na wysadzinę. Na odcinku poszerzenia drogi wojewódzkiej należy sfrezować istniejącą warstwę ścieralną na szerokości 1,0 m po zewnętrznej stronie jezdni. W celu uniknięcia spękań na połączeniu istniejącej nawierzchni jezdni z projektowanym poszerzeniem, poniżej warstwy wiążącej z betonu asfaltowego należy ułożyć szeroką na 1,0m geosiatkę szklano-węglową o minimalnej wytrzymałości na rozciąganie wzdłuż i wszerz 100kN/m. Wszystkie połączenia warstw ścieralnych nowych i istniejących warstw mineralno-asfaltowych należy uszczelnić za pomocą taśmy asfaltowo-kauczukowej o grubości min. 8mm lub specjalnej, tiksotropowej masy zalewowej.

Wyspa rozdzielająca:

Rodzaj warstwy	Grubość
Warstwa ścieralna z kostki betonowej typu cegła	8cm
Podsypka cementowo-piaskowa 1:4	3cm
Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywa o uziarnieniu 0/31,5mm	15cm

Na obszarze projektowanej wyspy rozdzielającej, należy sfrezować istniejącą nawierzchnię jezdni.

#### 6.4 Kolizje z istniejącym uzbrojeniem:

Nie stwierdzono kolizji z istniejącymi sieciami.

#### 6.5 Rozbiórki:

Zaprojektowano rozebranie konstrukcji dwóch zjazdów o nawierzchni gruntowej.

#### 6.6 Odwodnienie ścieżki rowerowej:

Odwodnienie ścieżki rowerowej będzie się odbywało za pomocą pochylenia podłużnego i poprzecznego w kierunku projektowanego rowu odwadniającego pomiędzy jezdnią drogi wojewódzkiej 551, a projektowaną ścieżką rowerową. Pod odgałęzieniem ścieżki rowerowej w km 1+200,00 oraz pod projektowanymi zjazdami w km 26+851,00, km 27+312,30, km 27+569,74 zaprojektowano wbudowanie przepustów drogowych PEHD Ø400. Na wylotach przepustów zaprojektowano wykonanie ścianek czołowych 1:1,5 z kamienia polnego na podbudowie z betonu. Na odcinku od km 0+130,00 do km 0+175,00 kilometracji projektowanej ścieżki rowerowej zaprojektowano wykonanie materaca filtracyjnego pod konstrukcją nawierzchni ścieżki, na

szerokości 3,0 m, wyprowadzonego do skarpy projektowanego rowu. Podstawę korpusu na tym obszarze należy wyłożyć geowłókniną separacyjno-filtracyjną oraz wypełnić kruszywem łamanym o wskaźniku różnoziarnistości  $u \geq 5$  oraz współczynnika filtracji  $k \geq 40$  m/d. Uformowany materac gruntowy należy zawinąć geowłókniną na zakład.

## 7. Elementy liniowe

Projekt zakłada wbudowanie obrzeży betonowych o wymiarach 30x8 cm na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową. Przy sugerowanym przejściu przez jezdnię, w nawiązaniu ścieżki rowerowej z jezdnią zaprojektowano krawężniki obniżone 15x30, wystające na 1cm ponad nawierzchnię jezdni, na podsypce cementowo-piaskowej i ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem i wypełnieniem spoin zaprawą cementową.

## 8. Zieleń

Należy wykonać wycinkę 20 drzew oznaczonych na planach zagospodarowania terenu (TOM 1). Po wykonaniu prac budowlanych teren należy zahumusować oraz obsiać trawą w celu rekultywacji terenu.

## 9. Obszar oddziaływania

**Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie:**

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2015r, poz.460 z późn. zmianami) art.42 , 43
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2016r., poz.290 późn. zmianami)

Obszar oddziaływania obiektu przedstawiono na planach sytuacyjnych linią zieloną przerywaną.

Opracowanie:

mgr inż. Filip Grzelak  
**WKP/0269/POOD/10**



### III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA