



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

| | | |
|---------------------------|---|---|
| ZAMAWIAJACY/ INWESTOR: |  | Gmina Chełmża ul. Wodna 2 87-140 Chełmża |
|---------------------------|---|---|

| | | |
|----------------|---|---|
| ZARZĄDCA DROGI |  | Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy 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: | DOKUMENTACJA PRZETARGOWA |
| 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: | Drogowa |

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY | | | |
|-------------------|------------------------|--|--------|
| Funkcja | Imię i nazwisko | Nr uprawnień | Podpis |
| Projektant | mgr inż. Filip GRZELAK | SPEC. DROGOWEJ BEZ OGR. WKP/0269/POOD/10 | |

| | | | | |
|----------------|----------------|-----------|-----------|------------|
| Data | Nr projektu | Faza | Tom | Egzemplarz |
| 08.2018 | 2016101 | DP | IV | 1 |

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. SKRÓCONY OPIS TECHNICZNY

II. PRZEDMIAR ROBÓT

III. KOSZTORYS OFERTOWY

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I. 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 obejmują 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, równolegle 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 równolegle 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 odgańlenie 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 ulepszanego 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 _{90/3} | 30cm |
| Piasek kwalifikowany stabilizowany spoiwem hydraulicznym C _{3/4} | 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

II. PRZEDMIAR ROBÓT

III. KOSZTORYS OFERTOWY

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT