

I.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA PRAWNA

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych /Dz.U.2015.2031 j.t. z późn.zm./
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016.290 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. 2012.462 t.j. z późn. zm./
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko / Dz.U.2016.353 j.t. z późn. zm./
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko /Dz.U.2016.71 t.j. z późn.zm./
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne /Dz.U.2015.469 t.j. z późn. zm./
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego /Dz.U.2014.1800 z późn. zm./
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
 - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych / Dz.U.2015.460 j.t. z późniejszymi zmianami /
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania /Dz.U. 2016.124 t.j. z późn. zm./
 - Rozporządzenie MT i GM z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie /Dz.U. 2000.63.735 z późn. zm./
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem /Dz.U. 2003.177.1729 z późn. zm./

- 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.2003.220.2181 z późn. zm./
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa/
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych wersja /Politechnika Gdańska/
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001r./
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Badania gruntów w podłożu wykonane w terenie
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami na etapie projektowania
- Pomocniczo miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
- Pozwolenie na budowę - decyzja nr 82/K/2009
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 – wersja elektroniczna wykonana przez firmę „Usługi Geodezyjno-Kartograficzne "GEO-NEO" Robert Woźniak” Konikowo 77 J, 76-024 Świeszyno
- Pismo nr O. Sz. Z-3.4340.5.2016.uj z dnia 07.03.2017r.

2. PRZEDMIOT, CEL, ZAKRES OPRACOWANIA I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy ciągu pieszo rowerowego wzdłuż drogi krajowej nr 11 na odcinku od km 48+000 do km 53+607.

Niniejsze opracowanie projektowe ma na celu wskazanie rozwiązań technicznych budowy ciągu pieszo rowerowego łączącej miejscowości Kretomino – Bonin – Manowo.

Łączna długość planowanej ciągu pieszo rowerowego wynosi 5.616km.

Początek odcinka robót zlokalizowano na końcu ciągu pieszo rowerowego w obrębie 46 miasta Koszalin(km 48+000 wg drogi krajowej nr 11). Koniec odcinka robót wyznaczono przy zjeździe na drogę krajową nr 11 w km 53+607.

W planowanej inwestycji, głównym celem inwestora jest rozdzielenie ruchu pojazdów samochodowych i rowerów wraz z niezbędną przebudową chodników w miejscu wyznaczenia ciągu pieszo rowerowego.

Z uwagi na fakt, że istniejąca szerokość pasa drogowego drogi krajowej nr 11, lokalnie jest niewystarczająca, aby umieścić w nim planowany ciąg pieszo rowerowy, inwestor podjął decyzję o umieszczeniu jej lokalnie w pasie drogowym dróg gminnych przylegających do pasa drogowego drogi krajowej nr 11. Droga krajowa jest drogą kategorii krajowej, klasy GP. Zarządcą przedmiotowej drogi jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w Szczecinie.

W zakres opracowania wchodzi, budowa ciągu pieszo rowerowego, budowa ciągu pieszo jezdnego, przebudowa i budowa chodników, przebudowa peronu pod wiatę przystankową przy zatoce autobusowej, przebudowa zjazdów i dojeżdżalni do posesji w ciągu projektowanego ciągu pieszo rowerowego, zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu (teletechniczne, elektroenergetyczne), budowa i przebudowa przepustów wynikająca z budowy ciągu pieszo rowerowego, renowację rowów przydrożnych.

Obszar oddziaływania w rozumieniu przepisów ustawy prawo budowlane, projektowanych obiektów budowlanych w ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego, ogranicza się do miejsca wbudowania, a tym samym nie wprowadzają na terenie, w swoim otoczeniu, ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu, wynikających z przepisów odrębnych. Wszelkie przepisy określające obszar oddziaływania zawarte są w punkcie 1 niniejszego opracowania.

W ramach inwestycji wykonane zostaną w szczególności:

- wycinka części drzew i krzewów kolidujących z inwestycją;
- rozbiórka pozostałości po zdemontowanej infrastrukturze;
- przebudowa i budowa chodników, zjazdów;
- przebudowa peronu autobusowego;
- zabudowa istniejącego rowu i budowa odcinka drenażu;
- budowa i przebudowa przepustów;
- zabezpieczenie sieci uzbrojenia terenu;
- rekultywacja terenów zielonych;
- renowacja rowów przydrożnych;
- wprowadzenie zmian w stałej organizacji ruchu.
- w ramach inwestycji wykonane zostaną również konieczne i niezbędne roboty mające na celu dowiązanie się do istniejącego zagospodarowania wzdłuż planowanego ciągu pieszo rowerowego, a w szczególności przełożenie lub przebudowa istniejących

nawierzchni (bądź niwelacja terenu) na dojazdach, ciągach pieszych i dojściach do posesji, w celu wysokościowego i sytuacyjnego dostosowania do projektowanych rzędnych ciągu pieszo rowerowego i chodników zlokalizowanych w pasie drogowym.

Z uwagi na fakt, że istniejąca szerokość pasa drogowego jest niewystarczająca, aby umieścić w nim planowany ciąg pieszo rowerowy, inwestor podjął decyzję o lokalnych poszerzeniach zakresu pasa drogowego drogi krajowej nr 11 na działki dróg gminnych.

Jednak, w związku z tym, że przedmiotem przedsięwzięcia w ramach rozbudowy pasa drogowego przedmiotowej drogi, jest ciąg pieszo rowerowy, przedmiotowe przedsięwzięcie nie jest przedsięwzięciem zaliczanym do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Nie jest zatem wymagana dla niego decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Na przedmiotowe przedsięwzięcie uzyskana zostanie decyzja o pozwoleniu na budowę.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Projektowany ciąg pieszo rowerowy przebiegać będzie na działkach nr:

- 251/2, 251/4 obręb Kretomino,
- 3/55, 3/56, 22/108, 22/109, 22/110, 25/2, 25/3, 26 obręb Bonin,
- 299 obręb Manowo,

znajdujących się w województwie Zachodniopomorskim, gmina Manowo.

Początek inwestycji zlokalizowano w miejscowości Kretomino, na końcu ciągu pieszo rowerowego w obrębie 46 miasta Koszalin(km 48+000 wg drogi krajowej nr 11).

Pas drogowy drogi krajowej nr 11 jest zagospodarowany pod względem drogowym i użytkowany jako ciąg komunikacyjny dla ruchu pojazdów samochodowych, rowerowych i dla pieszych. W miejscowości Kretomino po stronie objętej opracowaniem nie ma wydzielonych ciągów pieszych ani jezdni, jest to pas drogowy o nawierzchni gruntowej. Droga krajowa wyposażona jest w oświetlenie, kanalizację deszczową. W pasie drogowym znajdują się również sieci niezwiązane z funkcjonowaniem drogi. Wzdłuż drogi silna zabudowa mieszkalno-usługowa. Ruch pojazdów i pieszych jest duży. Odcinek Kretomino-Bonin jest odcinkiem szlakowym z wydzieloną jezdnią drogi krajowej nr 11 bez ciągów pieszych i rowerowych.

Skrzyżowanie drogi krajowej nr 11 z drogą powiatową nr 0411Z jest objęte pozwoleniem na budowę - decyzja nr 82/K/2009. W niniejszym projekcie projektuje się dowiązanie do istniejącego opracowania.

Od skrzyżowania drogi krajowej nr 11 z drogą powiatową nr 0411Z do końca inwestycji w miejscowości Manowo droga krajowa posiada przekrój szlakowy bez ciągów pieszych i rowerowych. Przedmiotowa droga jest drogą publiczną o dużym natężeniu ruchu. Droga krajowa pełni funkcję komunikacyjną dla ruchu pojazdów i pieszych, posiada klasę techniczną GP i jest drogą kategorii krajowej. Stanowi ważny szlak komunikacyjny w kierunku Manowa, Bobolic.

Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych, ustalono, że pod wierzchnią warstwę gleby i nasypów niekontrolowanych, występują dwie warstwy geotechniczne. Pierwsza obejmuje piaski drobne z pyłami i piaskami gliniastymi w stanie średniozagęszczonym. Druga warstwa obejmuje gliny pylaste w stanie plastycznym. Warunki wodne można zaliczyć do dobrych, ponieważ do głębokości 3m woda występuje jedynie w postaci sączy. W zdecydowanej części obszaru objętego inwestycją budowy ciągu pieszo rowerowego można przyjąć grupę nośności podłoża G1. Jedynie w miejscach przepraw przez rowy nawiercono gliny, które należy zaliczyć do G3.

Przedmiotowy obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych.

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 PARAMETRY TECHNICZNE

Na podstawie podjętych uzgodnień z Gminą Manowo oraz przepisów i normatywów projektowania przyjęto następujące parametry techniczne projektowanego ciągu pieszo rowerowego i ciągu pieszo jezdnego:

Szerokość ciągu pieszo rowerowego:

a) Szerokość ciągu pieszo rowerowego:

- 3.5m (ścieżka dwukierunkowa) od km 0+000 do km 0+020 na odcinku A-B
- 3.0m (ścieżka dwukierunkowa) od km 0+000 do km 0+191.16 na odcinku C-D
- 2.5m (ścieżka dwukierunkowa) od km 0+191.16 na odcinku C-D oraz pozostałych odcinkach projektowanych

- b) Szerokość poboczy ciągu pieszo rowerowego - min. 0.5m
- c) Pochylenie poprzeczne ciągów pieszych -1-3%
- d) Pochylenie ciągu pieszo rowerowego -1%
- e) Szerokość ciągu pieszo jezdnego - 4.5m
- f) Szerokość poboczy ciągu pieszo jezdnego - 0.75m
- g) Pochylenie poprzeczne ciągu pieszo-jezdnego -2%

4.2 TRASA I PROFIL PODŁUŻNY DROGI

W wyniku ustaleń i uzgodnień, z uwzględnieniem istniejących warunków terenowych i zagospodarowania terenu, założono poprowadzenie projektowanego ciągu pieszo rowerowego i pieszo jezdnego ścieżki wzdłuż drogi krajowej nr 11 jednostronnie. Projektowane rozwiązanie pozwala na ograniczenie liczby przejazdów rowerowych przez drogę krajową nr 11.

W związku ze złym stanem nawierzchni peronu pod wiatę przystankową przed skrzyżowaniem drogi krajowej nr 11 z drogą powiatową nr 0411Z oraz chodnika przy przedmiotowym skrzyżowaniu (poza nawierzchnią objętą pozwoleniem na budowę - decyzja nr 82/K/2009) projektuje się przebudować.

Początek odcinka robót założono w miejscowości Kretomino, na końcu ciągu pieszo rowerowego w obrębie 46 miasta Koszalin (km 48+000 wg drogi krajowej nr 11).

W projekcie założono lokalne kilometraże. Tycząc trasę w terenie należy posługiwać się współrzędnymi przedstawionymi na projekcie zagospodarowania terenu.

Wyznaczono odcinki robocze :

A-B Początek osi założono w osi ciągu pieszo rowerowego wykonanego do granicy administracyjnej miasta Koszalin (km 0+000.00) koniec natomiast w km 0+262.469 na skrzyżowaniu dróg gminnych. Na tym odcinku projektuje się ciąg pieszo jezdny, zapewniając tym samym dojazd mieszkańców do posesji

C-D Początek drugiej osi (km 0+000.00) założono po stronie przeciwnej do A-B , w którym rozwiązania projektowe dowiązują się do krawędzi jezdni drogi gminnej. Koniec w km 0+336.64 na skrzyżowaniu dróg gminnych.

E-F ma swój początek (km 0+000.00) po stronie przeciwnej do C-D, w którym rozwiązania projektowe dowiązują się do krawędzi jezdni drogi gminnej. Koniec w km 2+022.71 w rejonie skrzyżowania drogi krajowej nr 11 z drogą powiatową nr 0411Z.

G-H założono (km 0+000.00) za skrzyżowaniem drogi krajowej nr 11 z drogą powiatową nr 0411Z na połączeniu z istniejącym ciągiem pieszym (pozwolenie na budowę - decyzja nr 82/K/2009). Koniec w km 1+128.25 przy istniejącym zjeździe.

I-J stanowi krawędź zjazdu (km 0+000.00) po przeciwnej stronie. Koniec odcinka robót wyznaczono przy zjeździe na drogę krajową nr 11 (km 1+865.28).

Założenia wspólne dla wszystkich odcinków:

- a) Przejazdy rowerowe przez skrzyżowania wymalować na czerwono.
- b) Krawężniki na przejazdach ułożyć na wysokości w świetle 4cm.
- c) Na przystanku autobusowym przewidzieć należy montaż wiaty przystankowej o wymiarach w rzucie, nie większych jak 1,5x5,0m. Wiata powinna być wyposażona w system umożliwiający montaż znaku drogowego obustronnego D-15 "przystanek autobusowy".
- d) Ciąg pieszo rowerowy i ciąg pieszo jezdny ograniczyć od strony zieleni opornikiem betonowym 12x25cm na ławie betonowej z oporem. Chodniki od strony zieleni ograniczyć obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej z oporem.
- e) W miejscach, gdzie dochodzimy z projektowanymi nawierzchniami do chodnika lub ciągu pieszo rowerowego do jezdni, istniejący krawężnik ograniczający jezdnie przewidziany jest do wymiany.
- h) Kolory i rodzaje projektowanych nawierzchni:
 - ciąg pieszo rowerowy – asfalt czerwony
 - ciąg pieszo jezdny – asfalt szary
 - zjazdy – kostka betonowa gr 8cm – kolor szary
 - ciągi piesze – kostka betonowa 6cm kolor żółty

ODCINEK A-B

Roboty rozpoczynają się na końcu ciągu pieszo rowerowego wykonanego do granicy administracyjnej miasta Koszalin (km 0+000.00) koniec natomiast w km 0+262.469 na skrzyżowaniu dróg gminnych. Projektuje się przebudowę zjazdu w km 0+022.39 i od jego krawędzi ciąg pieszo rowerowy przechodzi w ciąg pieszo jezdny, aż do przebudowywanego skrzyżowania z drogą gminną w km 0+262.469. Założono 2.5m ciąg pieszo rowerowy i 4.5m ciąg pieszo jezdny o parametrach drogi klasy D. Projektowana

trasa w początkowym etapie przebiega po działce drogi gminnej i w pasie drogowym drogi krajowej nr 11. Przebieg ścieżki uwzględnia ewentualną budowę drogi gminnej w pasie drogowym równoległe do drogi krajowej. Aby zachować możliwość dalszej zabudowy pasa drogowego drogi gminnej projektowana ścieżka przebiega nad istniejącym rowem. Projektuje się przebudowę rowu oraz przepustu przy drodze krajowej nr 11.

ODCINEK C-D

Roboty rozpoczynają się po stronie przeciwnej do A-B , w którym rozwiązania projektowe dowiązują się do krawędzi jezdni drogi gminnej. Koniec w km 0+336.64 na skrzyżowaniu dróg gminnych. Początek projektowanej ciągu pieszo rowerowego na odcinku C-D zaprojektowano przy jezdni drogi krajowej, na tym odcinku zaprojektowano bariery U12a. Istniejące schody terenowe przewidziano do częściowej przebudowy. Schody terenowe zaprojektowano jako typowe z wykorzystaniem obrzeży i kostki betonowej. Zjazdy do posesji zostaną zachowane.

ODCINEK E-F

Jest to ciąg szlakowy. Zaprojektowano ciąg pieszo rowerowy o szer. 2.5m. Na tym odcinku występują szpalery drzew w pasie zieleni. Drzewa te mocno kształtują krajobraz. Przedmiotowy ciąg pieszo rowerowy przebiega w wykopie. Szerokość korony drogi, a także występujące drzewa uniemożliwiają lokalizację ciągu pieszo rowerowego na tym odcinku w sposób niekolidujący z istniejącą infrastrukturą.

W km około 1+230 ciąg projektuje się przebudowę istniejącego przepustu. Przy ścieżce rowerowej w rejonie przepustu projektuje się od strony wylotu przepustu ustawić bariery ochronne.

W km 1+927 projektuje się przebudowę istniejącego peronu pod wiatę przystankową.

Od km 1+980 należy rozebrać i przebudować istniejący ciąg pieszy, a następnie dowiązać projektowany ciąg pieszo rowerowy do istniejącej nawierzchni uwzględniając nawierzchnią objętą pozwoleniem na budowę - decyzja nr 82/K/2009.

ODCINEK G-H

Odcinek objęty opracowaniem jest odcinkiem szlakowym. Projektowana ciąg pieszo rowerowy ma szerokość 2.5m Prace na tym odcinku obejmują budowę ciągu pieszo rowerowego, renowację rowów przydrożnych oraz budowę przepustu w km 0+946.94.

Od km 0+571.56 do km 631.56 projektuje się ustawić w pasie zieleni drogi krajowej bariery ochronne SP-05 o poziomie powstrzymywania N2. Jest to spowodowane tym iż ścieżka rowerowa jest w na tym odcinku odsunięta od jezdni drogi na odległość min 3m.

ODCINEK I-J

Jest to ostatni odcinek ciągu pieszo rowerowego prowadzący do miejscowości Manowo. Ścieżka ma szerokość 2.5m. Przedmiotowa ścieżka przebiega w wykopie. Szerokość korony drogi, a także występujące drzewa uniemożliwiają lokalizację ciągu pieszo rowerowego na tym odcinku w sposób niekolidujący z istniejącą infrastrukturą. W km około 0+774.07 i 1+668.20 projektuje się przebudowę istniejących przepustów $\varnothing 500$ i $\varnothing 1000$.

Profile podłużne jezdni zaprojektowano w oparciu o założone osie i rzędne terenu, z uwzględnieniem istniejącego zagospodarowanie terenu, oraz opracowaną przez geodetę mapę do celów projektowych.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojsć do posesji. Należy zwrócić także uwagę na zjazdy i inne elementy nowo powstałe (w czasie między sporządzeniem mapy, a rozpoczęciem robót budowlanych).

4.3 KONSTRUKCJA

Na podstawie podjętych ustaleń z inwestorem, obowiązujących przepisów i wytycznych, przyjęto następujące konstrukcje projektowanych elementów:

Ciąg pieszo rowerowy:

- warstwa ścieralna z AC8 S 50/70 gr. 3cm – kolor czerwony
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11 W 50/70 gr.4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Zjazdy przecinające ciąg pieszo rowerowy:

- warstwa ścieralna z AC8 S 50/70 gr. 3cm. – asfalt czerwony
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11 W 50/70 gr.4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 20cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Ciąg pieszo jezdny:

- warstwa ścieralna z AC11S 50/70 gr. 5cm – kolor szary
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.7cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Ciągi piesze, peron pod wiatę:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr 6cm – kolor żółty
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
- warstwa odcinająca z pospółki gr 10cm

Ciąg pieszy przy skrzyżowaniu drogi krajowej nr 11 i drogi gminnej na końcu odcinka A-B i początku C-D:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr 6cm – kolor żółty
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- warstwa odcinająca z pospółki gr 15cm

Zjazdy z kostki betonowej:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr 8cm – kolor szary
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Zjazd w km 0+022.39 (odcinek A-B):

Od km 0+000 do 0+007.75 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścieralna z AC11S 50/70 gr. 5cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.8cm
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.10cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Od km 0+007.75 do 0+012.28 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścieralna z AC11S 50/70 gr. 5cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.7cm

- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
 - w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm
- Od km 0+012.28 do km 0+015.60 o następującej konstrukcji nawierzchni:
- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr 8cm -czerwona
 - podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
 - podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
 - w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Połączenie istniejącej nawierzchni drogi krajowej z projektowaną nawierzchnią drogi krajowej nr 11 należy wzmocnić poprzez ułożenie geosiatki wstępnie powlekanej o wytrzymałości 120x120MPa. Na długości włączenia do drogi krajowej, należy zfrezować pas szerokości 1,0m nawierzchni jezdni na głębokość 5cm. Skropić emulsją asfaltową zfrezowaną nawierzchnię bitumiczną i projektowaną warstwę wiążącą. Następnie ułożyć geosiatkę szerokości 2,0m a na niej ułożyć warstwę ścieralną.

Skrzyżowanie na końcu odcinka A-B:

Od km 0+000 do 0+007 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścieralna z AC11S 50/70 gr. 5cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.8cm
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.10cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Od km 0+007 do km 0+026.95 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr 8cm -czerwona
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Połączenie istniejącej nawierzchni drogi krajowej z projektowaną nawierzchnią skrzyżowania należy wzmocnić poprzez ułożenie geosiatki wstępnie powlekanej o wytrzymałości 120x120MPa. Na długości włączenia do drogi krajowej, należy zfrezować pas szerokości 1,0m nawierzchni jezdni na głębokość 5cm. Skropić emulsją asfaltową

zfrezowaną nawierzchnię bitumiczną i projektowaną warstwę wiążącą. Następnie ułożyć geosiatkę szerokości 2,0m a na niej ułożyć warstwę ścierną.

Skrzyżowanie na odcinku I-J w km 0+150.00:

- warstwa ścierną z AC11S 50/70 gr. 5cm.
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.8cm
- warstwa podbudowy z betonu asfaltowego AC16W 50/70 gr.10cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5mm gr. 20cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Połączenie istniejącej nawierzchni drogi krajowej z projektowaną nawierzchnią skrzyżowania należy wzmocnić poprzez ułożenie geosiatki wstępnie powlekanej o wytrzymałości 120x120MPa. Na długości włączenia do drogi krajowej, należy zfrezować pas szerokości 1,0m nawierzchni jezdni na głębokość 5cm. Skropić emulsją asfaltową zfrezowaną nawierzchnię bitumiczną i projektowaną warstwę wiążącą. Następnie ułożyć geosiatkę szerokości 2,0m a na niej ułożyć warstwę ścierną.

Zjazd na odcinku I-J w km 1+674.71:

Od km 0+000 do 0+004.42 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścierną z kostki betonowej gr 8cm -czerwona
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Od km 0+004.42 do 0+006.92 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścierną z AC8 S 50/70 gr. 3cm. – asfalt czerwony
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC11 W 50/70 gr.4cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 20cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Od km 0+006.92 do km 0+012.78 o następującej konstrukcji nawierzchni:

- warstwa ścierną z kostki betonowej gr 8cm -czerwona
- podsypka cementowo piaskowa 1:4 gr. 3cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa niezwiązanego C50/30 gr. 15cm
- w. gruntu naturalnego stabilizowanego cementem z betoniarki $R_m=2.5\text{MPa}$ gr.15cm

Krawężniki, oporniki:

Cały ciąg pieszo rowerowy, pieszo jezdny, oraz ciągi piesze projektuje się obramować opornikiem betonowym 12x25cm na ławie z betonu C12/15. W miejscach gdzie ciąg pieszo rowerowy przecina zjazdy projektuje się krawędzie wykonać z krawężników betonowych 15x22cm.

Krawędzie najazdowe zjazdów od drogi krajowej do granicy pasa drogowego ograniczone krawężnikiem betonowym 15x22cm, ustawionym na podsypce grubości 5cm cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C12/15.

4.4 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne w przedmiotowym przedsięwzięciu sprowadzają się do:

- wykonania wykopów i nasypów (przede wszystkim odcinek poza zwarta zabudową) wykonania koryta pod konstrukcję zjazdów, ciągów rowerowych oraz chodników., zagęszczenie podłoża gruntowego do $W_z=1.0$,
- usunięcia warstwy ziemi urodzajnej, wykonania korytowania pod warstwy projektowanych elementów dróg,
- remoncie i wyprofilowaniu rowów przydrożnych,
- wykonaniu przepustów.

Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, w ramach robót przygotowawczych, należy zebrać warstwę ziemi urodzajnej. Zwraca się szczególną uwagę na konieczność właściwego zagęszczenia dna koryta przed wykonaniem konstrukcji. Roboty ziemne wykonywane mechanicznie, jedynie w miejscach występowania uzbrojenia podziemnego należy je wykonywać ręcznie przy zachowaniu szczególnej ostrożności, po przeprowadzeniu próbnym przekopów w celu ustalenia lokalizacji sieci.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej (rowy przydrożne, przepusty), Wykonawca, o ile wymagać tego będą warunki terenowe i pogodowe, wykona urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania robót ziemnych, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny

wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu, koryta w czasie postępu robót ziemnych.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub innych źródeł wody, odsłoniętych przy wykonywaniu robót ziemnych (w tym niezainwentaryzowane nigdzie drenaże), należy ująć je w rowy lub igłofiltry i odprowadzić do np. beczkowsów, a dla drenów wykonać stosowne przełączenia. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. Odprowadzenie wód, podczas prowadzenia robót, do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających Wykonawca uzgodni z odpowiednimi instytucjami oraz uzyska zgody od właściciela terenu.

Wykonanie robót ziemnych i robót odwodnieniowych powinno przebiegać w kolejności zapewniającej stałe odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

Nasyp należy wykonywać warstwami o grubości max. 20cm. Każdą warstwę należy zagęścić mechanicznie natychmiast po wbudowaniu do wymaganych w przepisach wskaźników zagęszczenia. Nasypy wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego, dobrze zagęszczalnego. Pochylenie skarp drogowych należy przyjmować zgodnie z wymogiem §42 ust. 3 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w wyjątkowych przypadkach, gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp np.: geosiatką lub geokratą i zwiększenie pochylenia. Wykonane skarpy wykopów i nasypów zostaną obłożone humusem i obsiane trawą, używając mieszanki traw odpornej na ekstremalne warunki atmosferyczne w ilości 2kg/100m².

Grunt pozyskany z wykopów może być wykorzystany do wbudowania w nasyp o ile spełnia wymagania specyfikacji technicznej. Każdorazowo o możliwości wbudowania takiego gruntu decyduje inspektor nadzoru. Nadmiar gruntu pozyskanego z wykopu oraz ten który nie nadaje się do ponownego wbudowania w nasyp należy wywieźć lub zagospodarować w obrębie placu budowy, zgodnie z ustawą o odpadach i ustawą o ochronie środowiska. Roboty ziemne prowadzone w sąsiedztwie istniejących budynków, ogrodzeń itp., należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Nie dopuszcza się takiego sposobu prowadzenia robót, w którym pozostawia się odkryte fundamenty. Po rozebraniu istniejących nawierzchni, Wykonawca zobowiązany jest przed rozpoczęciem dalszych robót w obrębie istniejących obiektów, do wykonania odkrywek ich

fundamentów, w celu oceny ich stanu i dobrania sposobu zabezpieczenia robót w ich obrębie.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uwzględnienia ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w tym do ochrony gleby. Przy prowadzeniu prac budowlanych

Wykonawca winien dążyć, aby wykorzystanie i przekształcanie elementów przyrodniczych (gleby) odbywało się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie będzie możliwa, należy podjąć działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą. Ściągniętą glebę (humus), należy składować w przyzmach z zabezpieczeniem do ponownego wbudowania, w miejscach przewidzianych do humusowania. Pozostałą część należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach w zakresie odspojonych niezanieczyszczonych mas ziemi i gleby, ze szczególnym uwzględnieniem obowiązku ochrony gleby i ziemi.

Roboty budowlane winny być prowadzone w sposób niedopuszczający do zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód. Jeżeli w trakcie robót dojdzie do zanieczyszczenia gleby lub ziemi, które przekroczą standardy jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie o ochronie środowiska, postępowanie z takimi wydobytymi masami ziemnymi winno być zgodne z przepisami ustawy o odpadach. Przy czym, gleby i ziemi nie uznaje się za zanieczyszczone, jeżeli zanieczyszczenie spowodowały substancje pochodzenia naturalnego.

4.5 ODWODNIENIE

W obszarze zabudowanym, odprowadzenie wód opadowych, projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi, poprzez istniejące wpusty deszczowe do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej oraz powierzchniowo na tereny zielone i do rowów. Na odcinkach szlakowych, niezabudowanych, odwodnienie powierzchniowe.

Na całej długości opracowania wody opadowe i roztopowe z projektowanej ciągu pieszo rowerowego, za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych, odprowadzane będą powierzchniowo, na przyległe tereny zielone, do rowów przydrożnych.

Rozwiązaniu temu sprzyjają lokalne warunki gruntowo wodne (grunty przepuszczalne, niski poziom wód gruntowych, silne zalesienie terenu). Odprowadzenia wód opadowych, poprzez wykorzystanie naturalnej retencji, powoduje, że woda przesiąknięta przez grunt podłoża, zostaje oczyszczona całkowicie z zawiesin i osadów mineralnych. W obecnej

chwili odprowadzanie takich wód opadowych poprzez sieć naturalnych odbiorników jest jak najbardziej pożądane. Woda opadowa wsiąka bowiem w zdecydowanej większości w miejscu lub najbliższym otoczeniu, w którym spadła. Dzięki temu brak jest ingerencji w istniejące stosunki wodne na przedmiotowym obszarze. Zapewnieniu możliwie najlepszej retencji, sprzyja także wyremontowanie istniejących trójkątnych rowów przydrożnych o głębokości min. 0.5m. Nie są to muldy.

W zależności od ukształtowania, przyległego do pasa drogowego, terenu z zabudową, bezpośrednio przy dolnej krawędzi projektowanej skarpy, przewidzieć należy ukształtowanie przeciwskarpy. Pozwoli to na uniknięcie bezpośredniego spływu ewentualnej wody opadowej ze skarpy na przyległy teren. Ponadto projektowane skarpy wykonane z gruntu przepuszczalnego oraz porośnięte trawą, nie stanowią nawierzchni szczelnej, są infiltracyjne, dzięki czemu zmniejszają ilość ewentualnych spływających wód opadowych.

Zgodnie zapisami Rozporządzenia 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 wodnego (Dz.U.2014.1800), wprowadzane do wód lub do ziemi, wody opadowe i roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, miast, budowli kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha, w ilości, jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l na sekundę na 1 ha, wprowadzane do ziemi lub do wody nie mogą przekraczać wartości: zawiesina ogólna – 100 mg/l, węglowodory ropopochodne – 15 mg/l (§21 ust.1).

I dalej z w/w rozporządzenia wynika, że wody opadowe lub roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania (§21 ust.2). Przedmiotowe wody opadowe pochodzą z projektowanej ciągu pieszo rowerowego, zatem nie są ściekami i nie wymagają stosowania urządzeń oczyszczających. Ponadto, nie przewiduje się przekroczeń w dopuszczalnych poziomach zanieczyszczeń w wodach pochodzących ze ciągu pieszo rowerowego.

5. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

5.1 ZABEZPIECZENIE UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Na obszarze planowanych robót zlokalizowane jest uzbrojenie w sieci wskazane na projekcie zagospodarowania terenu. Nie można jednak wykluczyć, że w terenie występuje inne uzbrojenie, które nie zostało nigdzie zinwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania w/w urządzeń należy zgłosić ten fakt odpowiednim gestorom sieci.

W przypadku, odkrycia w czasie robót ziemnych, niezinwentaryzowanej sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić inspektora nadzoru i inwestora oraz właściciela sieci, którzy podadzą warunki i sposób usunięcia ewentualnej kolizji.

W miejscach wykrycia ewentualnych kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych, itp. z częściami dróg przeznaczonymi do ruchu kołowego należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne, ewentualnie zagłębić na normatywną głębokość. W miejscach wykrycia sieci uzbrojenia podziemnego występującego zbyt płytko, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz armaturę wodną i gazową (zawory, hydranty itp.) i kanalizacyjną należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety.

W ramach przedmiotowej inwestycji przewiduje się lokalną przebudowę istniejącej sieci uzbrojenia terenu: teletechnicznej, elektroenergetycznej oświetlenia drogowego.

Szczegółową ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej. W razie ich uszkodzenia wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

5.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Materiały uzyskane z rozbiórki nie nadające się do ponownego wykorzystania należy zgruzować. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz.U.2013.21).

Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy przewieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

5.2 WYCINKA DRZEW

W związku z realizacją przedsięwzięcia konieczne jest dokonanie wycinki drzew i krzewów (ze względu na kolizję z projektowanymi elementami inwestycji). Wycinka zieleni została ograniczona do niezbędnego minimum. Na projekcie zagospodarowania terenu zaznaczono przeznaczone do wycinki drzewa i krzewy kolidujące z robotami. Pozyskany surowiec z istniejącego pasa drogowego należy do Inwestora. Drobne gałęzie itp. rozdrobnić za pomocą rębaka. Dłużyce, gałęziówkę, zrębki wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Zakazuje się spalania pozostałości na miejscu.

Roboty prowadzone w obrębie drzew nieprzeznaczonych do wycinki, wykonywać należy przy następujących uwarunkowaniach:

- roboty prowadzić w sposób uniemożliwiający mechaniczne uszkodzenie drzew;
- w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 × 4 m wokół drzewa) nie będą:
 - wykonane place składowe i drogi dojazdowe,
 - składowane materiały budowlane,
 - w strefie do 10 m od pnia drzewa nie będzie składowiska cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszcz;
- zabezpieczenie drzewa na okres robót budowlanych obejmować będzie:
 - owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4 m² na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
 - przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo,
 - podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań inspektora nadzoru.
- po zakończeniu robót wykonany zostanie demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:
 - rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
 - usunięcie materiałów zabezpieczających,
 - lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa.

5.4 INFORMACJE I UWAGI KOŃCOWE

5.4.1 Realizacja planowanego przedsięwzięcia budowy ciągu pieszo rowerowego wraz z infrastrukturą z nią związaną w zakresie wyżej opisanym z zachowaniem obowiązujących przepisów i normatywów, nie wpływa niekorzystnie na środowisko, w tym stan wód powierzchniowych i podziemnych oraz na realizację celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami dorzecza. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

5.4.2. Zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-2 nawierzchnie asfaltowe na droga publicznych rekomendowanych przez Ministra Infrastruktury projektowana konstrukcja nawierzchni, układ warstw, ich grubość oraz typ mieszanki mineralno asfaltowej określa dokumentacja projektowa, natomiast wybór materiałów do mieszanki mineralno-asfaltowej oraz zaprojektowanie składu w/w mieszanki należy do producenta mieszanki. W związku z powyższym zastosowane w projekcie lepiszcze asfaltowe jest lepiszczem zalecanym przez projektanta. Zmiana rodzaju lepiszcza jest możliwa w zakresie przewidzianym przez WT-2 nawierzchnie asfaltowe. Recepturę mieszanki przedstawić Inwestorowi (bądź jego przedstawicielowi) do akceptacji.

5.4.3. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót budowlanych z uwzględnieniem postanowień decyzji o pozwoleniu na budowę, pozostałych uzgodnień i warunków wydanych przez organy i instytucje oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.4.4. Niniejszy projekt przewiduje budowę, przebudowę istniejących przepustów, oczyszczenie istniejących rowów oraz przebudowę wylotu istniejącej kanalizacji deszczowej. Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001r. „Prawo wodne”- Dz. U. z 2017 r. poz. 1121 art. 9 ust. 19 pkt a i f urządzeniem wodnym jest rów oraz wylot urządzeń kanalizacyjnych a przepust nie jest urządzeniem wodnym. Art. 122. 1. ustawy „Prawo wodne” mówi że jeżeli ustawa nie stanowi inaczej, pozwolenie wodnoprawne jest wymagane między innymi na:

- 3) wykonanie urządzeń wodnych;
- 4) prowadzenie przez wody powierzchniowe płynące lub przez wały przeciwpowodziowe obiektów mostowych, tuneli, rurociągów, przepustów.

Zgodnie z Art. 9 ust. 2. pkt 1 przepisy ustawy „Prawo wodne” dotyczące urządzeń wodnych stosuje się odpowiednio do:

d) robót w wodach oraz innych robót, które mogą być przyczyną zmiany naturalnych przepływów wód, stanu wód stojących i wód podziemnych.

Projekt nie przewiduje jakichkolwiek robót które mogą być przyczyną zmiany naturalnych przepływów wód, stanu wód stojących i wód podziemnych. Projektowane prace polegać będą na przebudowie istniejących urządzeń wodnych oraz budowie przepustu wzdłuż rowu. Powyższe roboty nie są więc pracami objętymi wymogami stawianymi przez ustawę „Prawo wodne” i nie jest tym samym konieczne uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

5.4.5. Zgodnie z § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. poz. 462 ze zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, obszar oddziaływania obiektu określony jest w przepisach zawartych w punkcie 1 opisu technicznego.

Opracował:
inż. Jerzy Bakalarski
mgr inż. Łukasz Rydzik