

## ***Opis Techniczny*** **BRANŻA DROGOWA**

### **1. Podstawa opracowania:**

- *Umowa zawarta z Inwestorem*
- *Mapa sytuacyjno – wysokościowa 1 : 500 do celów projektowych*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43, poz. 430),*
- *Uzupełniające pomiary sytuacyjno – wysokościowe.*
- *Warunki techniczne przebudowy i budowy elementów wydanych przez gestorów sieci*

### **2. Przedmiot i zakres opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa wykonywana na zlecenie Urzędu Miasta w Koronowie. Obiektem przedsięwzięcia jest przebudowa nawierzchni ulic, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej oraz budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Bukowej, Konopnickiej, Topolowej i Klonowej na Osiedlu Mieszkaniowym 1000-lecia w Koronowie.

### **3. Stan istniejący**

Zakresem opracowania dla branży drogowej objęte są odcinki ulic:

- ulica Marii Konopnickiej (DG050919C) na odcinku od skrzyżowania z ul. Pomianowskiego (DP1525C) do skrzyżowania z ul. Bukową (DG050905C)
- ulica Brzozowa (DG050904C) na odcinku od włączenia w ul. Konopnickiej (DG050919C) do końca odcinka jezdni o nawierzchni z trylinki – skrzyżowania z ul.26Stycznia (DG050901C)
- ul. Topolowa (DG050947C) na odcinku od ul. Brzozowej (DG050904C) do ul. Bukowej (DG050905C)
- ul. Klonowa (DG050913C) na odcinku na odcinku od ul. Brzozowej (DG050904C) do ul. Bukowej (DG050905C)
- ul. Bukowa (DG050905C) na odcinku od skrzyżowania z ul. Konopnickiej (DG050919C) do końca nawierzchni bitumicznej – skrzyżowanie z ul. Łąkową (DG0509178C)

Wszystkie ulice objęte opracowaniem zlokalizowane są na obszarze zabudowanym w granicach administracyjnych miasta Koronowo w rejonie osiedla mieszkaniowego 1000-lecia.

Ulica Marii Konopnickiej posiada na odcinku objętym opracowaniem posiada jezdnię o nawierzchni z trylinki i szerokości 6,0m obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym. Po stronie lewej zlokalizowano chodniki dla pieszych o nawierzchni z kostki betonowej i szerokości 2,0m obramowane krawężnikiem betonowym oddzielone od jezdni pasem zieleni. Po stronie prawej brak jest

Przebudowa nawierzchni ulic, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej  
oraz budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Bukowej i ulic na OM 1000-lecia w Koronowie  
w stanie istniejącym wydzielonych ciągów pieszych a teren nieutwardzony wykorzystywany jest przez parkujące samochody osobowe na osiedlu.

Ulica Brzozowa w zakresie objętym opracowaniem posiada jezdnię o nawierzchni z trylinki i szerokości 6,0 m obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym. Obustronnie jako przyległe do jezdni zlokalizowano chodniki dla pieszych o nawierzchni z płytek chodnikowych o szerokości zmiennej (wypełniono całą przestrzeń pomiędzy krawężnikiem a istniejącymi ogrodzeniami)

Ulica Topolowa posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości jezdni 3,5-6,0 m obustronnie obramowaną krawężnikiem betonowym. Obustronnie w stanie istniejącym jako przyległe do jezdni zlokalizowano chodniki dla pieszych o nawierzchni z płytek chodnikowych o szerokości zmiennej. Po stronie lewej chodniki zostały wykonane o szerokości zmiennej w postaci wypełnienia przestrzeni pomiędzy krawędzią jezdni istniejącymi ogrodzeniami posesji. Po stronie prawej chodnik o szerokości 2,0m obramowano obrzeżem betonowym zapewniając pas zieleni oddzielający od istniejących ogrodzeń (lokalnie pas zieleni wypełniono kostką betonową).

Ulica Klonowa w stanie istniejącym posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości 5,5 m obramowaną obustronnie krawężnikiem betonowym. Obustronnie w stanie istniejącym jako przyległe do jezdni zlokalizowano chodniki dla pieszych o nawierzchni z płytek chodnikowych o szerokości zmiennej (wypełniono całą przestrzeń pomiędzy krawężnikiem a istniejącymi ogrodzeniami).

Ulica Bukowa na całej długości objętej opracowaniem posiada jezdnię o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,0-5,5 m obustronnie obramowaną krawężnikiem betonowym. Po stronie lewej na całej długości jako przyległe do jezdni zlokalizowano chodnik dla pieszych o nawierzchni zróżnicowanej (kostka betonowa, płytki chodnikowe) obramowany od strony zieleni obrzeżem betonowym. Po stronie prawej chodnik przyległy do jezdni o szerokości 1,5-2,0m i nawierzchni z płytek chodnikowych występuje na odcinku pomiędzy ulicami: Konopnickiej-Topolowa oraz Klonowa-Łąkowa.

Dla wszystkich odcinków objętych opracowaniem istniejące zjazdy do przyległych posesji oddzielone są od jezdni krawężnikiem betonowym najazdowym i wykonane o nawierzchni jezdni ze zróżnicowanych materiałów: kostka betonowa, trylinka, płytki chodnikowe, nawierzchnia betonowa i bitumiczna.

Oświetlenie przedmiotowych odcinków dróg zapewniają istniejące słupy oświetleniowe oraz oprawy świetlne zlokalizowane na istniejących słupach przesylowych.

Odwodnienie przedmiotowych odcinków dróg w stanie istniejącym odbywa się za pomocą spadków porzecznych i podłużnych do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej zlokalizowanych przy krawędzi jezdni.

#### Uzbrojenie terenu:

- 1) *Sieć energetyczna* oraz słupy oświetleniowe i przesyłowe wraz z zasilaniem zlokalizowane w obszarze pasa drogowego - zgodnie z naniesieniem na mapie.
- 2) *Sieć wodociągowa*
  - na terenie projektowanej przebudowy położona jest sieć wodociągowa - zgodnie z naniesieniem na mapie oraz uzgodnieniem gestora
- 3) *Kanalizacja sanitarna i deszczowa*
  - zgodnie z naniesieniem na mapie
- 4) *Sieć gazowa*
  - na obszarze objętym opracowaniem występuje sieć gazowa - zgodnie z naniesieniem na mapie.
- 5) *Infrastruktura teletechniczna*
  - na terenie objętym opracowaniem występuje sieć teletechniczna - zgodnie z naniesieniem na mapie
- 6) *Sieć ciepłownicza*
  - zgodnie z naniesieniem na mapie

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

#### **4. Warunki gruntowo-wodne i istniejąca konstrukcja nawierzchni**

W celu ustalenia warunków gruntowo-wodnych przeprowadzono badania terenowe, które obejmowały wykonanie otworów badawczych na podstawie których sklasyfikowano podłoże.

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, iż podłoże gruntowe zaliczono do grupy nośności G3

Powyższe założenia ustalono na podstawie wykonanych badań w wybranych punktach. W przypadku natrafienia na etapie realizacji na lokalnie występujące warunki odmienne od założonych do projektowania należy zweryfikować przyjęte rozwiązania mając na uwadze przede wszystkim uzyskanie wymaganej nośności podłoża oraz zapewnienie warunku mrozochronności konstrukcji.

#### **5. Stan Projektowany**

Projekt terenu opracowano na aktualnych mapach sytuacyjno wysokościowych przeznaczonych do celów projektowych, w skali 1:500, zatwierdzonych przez odpowiednią jednostkę kartograficzną.

Inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ponieważ zakres rzeczowy przedsięwzięcia został ujęty

Przebudowa nawierzchni ulic, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej  
oraz budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Bukowej i ulic na OM 1000-lecia w Koronowie  
w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie  
przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12  
listopada 2010 r.) jako konieczny do przeprowadzenia oceny oddziaływania na  
środowisko.

Realizacja niniejszej inwestycji nie wymaga podziału oraz przejęcia  
nieruchomości w trybie Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania  
i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

➤ Drogi gminne:

- Klasa drogi: L
- Kategoria ruchu: KR2
- Prędkość projektowa: 30 km/h

**W zakresie opracowania dla branży drogowej planuje się:**

- Wykonanie jezdni dla dróg gminnych z uwzględnieniem konieczności wykonania nowych konstrukcji jezdni
- wykonanie przebudowy istniejących zjazdów,
- wykonanie chodników na odcinkach objętych opracowaniem
- wykonanie zatok parkingowych parkowania równoległego
- w zakresie istniejącej infrastruktury elektrycznej i teletechnicznej należy dokonać niezbędnego zabezpieczenia istniejących przewodów celem zabezpieczenia przed negatywnym wpływem pojazdów

## **5.1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe obejmują:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- rozbiórkę nawierzchni zjazdów, jezdni i chodników,
- rozbiórkę istniejących obramowań jezdni'

## **5.2. Ulice w planie**

Trasę w planie dla każdej z ulic wyznaczono po śladzie jezdni istniejącej z uwzględnieniem lokalnych korekt celem zapewnienia zlokalizowania po obu stronach chodnika dla pieszych oraz lokalnie zatok parkingowych w granicach pasa drogowego.

Długości poszczególnych odcinków:

- Ulica Bukowa (DG050905C) – oznaczona jako AB – dł. 198,92 m
- Ulica Marii Konopnickiej (DG050919C) – oznaczona jako CD – dł. 180,99 m
- Ulica Klonowa (DG050913C) – oznaczona jako EF – dł. 223,57 m
- Ulica Topolowa (DG050947C) – oznaczona jako GH – dł. 169,44 m
- Ulica Brzozowa (DG050904C) – oznaczona jako IJ – dł. 201,83 m

### 5.3. Profil podłużny

Profil podłużny poszczególnych odcinków drogowych załączono do projektu i przedstawiono na rysunku oznaczonym numerem D.2.

Profil podłużny zaprojektowano przy uwzględnieniu lokalnych warunków terenowych z dopasowaniem do przylegających zjazdów oraz ogrodzeń przy zapewnieniu właściwych spadków podłużnych dla zapewnienia właściwego odwodnienia poprzez wpusty kanalizacji deszczowej.

#### Założenia ogólne przy projektowaniu profilu podłużnego dla każdego z odcinków:

- o zapewnienia minimalnych spadków podłużnych i poprzecznych pozwalających na prawidłowe odwodnienie projektowanego układu zagospodarowania
- o dowiązania wysokościowego do jezdni istniejącej w obrębie skomunikowania z istniejącymi nawierzchniami dróg publicznych
- o uwzględnienie przebiegu istniejącej jezdni (z odchyleniami w stosunku do stanu istniejącego w celu uzyskania spadków umożliwiających właściwe odwodnienie drogi, płynności przebiegu drogi i zapewnienie właściwej konstrukcji jezdni na wysokości istniejących elementów infrastruktury podziemnej)

### 5.4. Przekrój poprzeczny

Wszelkie projektowane elementy w zakresie branży drogowej charakterystyczne dla danego odcinka drogowego wskazano na przekrojach normalnych i szczegółach konstrukcyjnych które załączono do projektu w części rysunkowej.

#### ➤ Ulica Bukowa (DG050905C) – oznaczona jako AB

- przekrój uliczny
- szerokość jezdni – 5,5 m
- spadek poprzeczny jezdni - 2% jednostronny - km od 0+005,00 do 0+045,50
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy - km od 0+065,50 do 0+198,82
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa
- szerokość opasek przykrawężnikowych - 2,0 m
- spadek poprzeczny opasek – jednostronny 2% w kierunku jezdni
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa

#### ➤ Ulica Marii Konopnickiej (DG050919C) – oznaczona jako CD

- przekrój uliczny
- szerokość jezdni – 6,0 m (z uwzględnieniem poszerzenia na łuku)
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy - km od 0+008,00 do 0+107,00
- spadek poprzeczny jezdni - 2% jednostronny - km od 0+127,00 do 0+180,99
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa
- szerokość chodników 1,5-2,0 m
- spadek poprzeczny chodników – jednostronny 2% w kierunku jezdni
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa
- szerokość zatok parkingowych – 2,5 m
- spadek poprzeczny zatok – jednostronny 2% w kierunku jezdni
- nawierzchnia zatok parkingowych: kostka betonowa

Przebudowa nawierzchni ulic, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej  
oraz budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Bukowej i ulic na OM 1000-lecia w Koronowie

➤ Ulica Klonowa (DG050913C) – oznaczona jako EF

- przekrój uliczny
- szerokość jezdni – 5,5 m (*z uwzględnieniem poszerzenia na łuku*)
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy - km od 0+010,00 do 0+160,00
- spadek poprzeczny jezdni - 2% jednostronny - km od 0+180,00 do 0+217,00
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa
- szerokość chodników 2,0-2,3 m
- spadek poprzeczny chodników – jednostronny 2% w kierunku jezdni
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa

➤ Ulica Topolowa (DG050947C) – oznaczona jako GH

- przekrój uliczny
- szerokość jezdni – 5,0 m (*z uwzględnieniem poszerzenia na łuku*)
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy - km od 0+008,00 do 0+033,00
- spadek poprzeczny jezdni - 2% jednostronny - km od 0+053,00 do 0+163,10
- szerokość opasek przykrawężnikowych 1,0-1,25 m
- spadek poprzeczny opasek – jednostronny 2% w kierunku jezdni
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa

➤ Ulica Brzozowa (DG050904C) – oznaczona jako IJ

- przekrój uliczny
- szerokość jezdni – 5,5 m
- spadek poprzeczny jezdni - 2% daszkowy - km od 0+140,00 do 0+201,83
- spadek poprzeczny jezdni - 2% jednostronny - km od 0+007,25 do 0+120,00
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa
- szerokość opasek przykrawężnikowych 1,5-2,5 m
- spadek poprzeczny opasek – jednostronny 2% w kierunku jezdni
- nawierzchnia jezdni: kostka betonowa

Kierunki oraz wartości spadków poprzecznych dla poszczególnych elementów nasiono na plany zagospodarowania terenu.

Dla chodników których przebieg jest niezależny od jezdni istniejących i projektowanej należy wykonać spadek poprzeczny o wartości 2%– w kierunku terenów zielonych w dostosowaniu do istniejącego ukształtowania terenu.

Na włączeniu projektowanych odcinków do istniejących elementów – wartość oraz kierunek spadku należy dostosować do wartości istniejących

## 5.5 Nawierzchnie jezdni

Dla przedmiotowych odcinków objętych opracowaniem na podstawie badań własnych z uwzględnieniem prognoz ruchu metodą PKB z uwzględnieniem rozwoju sieci drogowej miasta oraz ustaleń z zarządcą drogi przyjęto dla poszczególnych odcinków następującą kategorię ruchu KR2

Dla każdego z odcinków zaprojektowano jezdnię z warstwą ścieralną z kostki betonowej gr. 8 cm koloru szarego.

### **Konstrukcja jezdni**

#### KR2 (nowa konstrukcja jezdni):

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej szarej, gr. 8 cm
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, gr. 20 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki  
związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub>, gr. 15 cm

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku „Szczegóły konstrukcyjne”.

## 5.6 Zjazdy

W zakresie opracowania planuje się wykonanie przebudowy istniejących zjazdów zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą drogi. Zjazdy przewidziano do rozbudowy celem dowiązania wysokościowego do projektowanych nawierzchni oraz zapewnienia odpowiedniej konstrukcji. Szerokości zjazdów dostosowano do potrzeb ruchowych oraz szerokości istniejących

#### Zjazdy (nowa konstrukcja – nawierzchnia z kostki):

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8cm (czarna)
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki  
związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub>, gr. 15 cm

Zjazdy o nawierzchni z kostki betonowej zakończyć dodatkowo opornikiem 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Spadek zjazdu w kierunku jezdni z możliwością lokalnych zmian w dostosowaniu do istniejącego terenu i zgodnie z istniejącym pochyleniem zjazdów.

Pochylenie podłużne oraz poprzeczne zjazdu dopasowane zostało do rozbudowywanego odcinka drogowego oraz istniejącego terenu przylegającego.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku „Szczegóły konstrukcyjne”.

## 5.7 Zatoki parkingowe

W zakresie przedmiotowego opracowania planuje się wykonanie na ul. Marii Konopnickiej po stronie prawej (godnie z planem sytuacyjnym) zatok parkingowych parkowania równoległego do krawędzi jezdni o szerokości 2,5m. Zatoki należy oddzielić od krawędzi jezdni krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm wystającym ponad krawędź jezdni na wysokości 3 cm. Na połączeniu zatok z chodnikiem należy wykonać krawężnik betonowy 15x30 cm wystający ponad krawędź zatoki na wysokość 12 cm. Na połączeniu zatoki parkingowej w miejscu wyznaczenia miejsca dla osoby niepełnosprawnej z chodnikiem należy zastosować krawężnikiem najazdowym 15x22 cm wystającym ponad krawędź zatoki na 2 cm.

### Zatoka parkingowa (nowa konstrukcja – nawierzchnia z kostki):

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8cm  
(nawierzchnia zatoki czerwona z wyznaczeniem miejsc parkingowych kolorem czarnym)
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki  
związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub>, gr.15 cm

### Zatoka parkingowa (miejsce dla niepełnosprawnych):

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8cm  
(kostka szara pokryta oznakowaniem chemoutwardzalnym koloru niebieskiego)
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki  
związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/2</sub>, gr.15 cm

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku „Szczegóły konstrukcyjne”.

## 5.8 Chodniki i opaski przykrawężnikowe

W zakresie przedmiotowego opracowania planuje się chodników i dojsć dla pieszych oraz opasek przykrawężnikowych o wzmocnionej podbudowie – dokładną lokalizację i układ wskazano na planie sytuacyjnym.

Ciągi piesze (chodniki i dojścia) zaprojektowano o nawierzchni z kostki betonowej o spadku poprzecznym jednostronnym wartości 2% skierowanym w kierunku jezdni.

Opaski przykrawężnikowe należy wykonać o nawierzchni z kostki betonowej i spadku poprzecznym wartości 2% w kierunku jezdni.

Dla istniejących ciągów pieszych oraz opasek przykrawężnikowych posiadających włączenia w istniejące elementy zagospodarowania należy dokonać dowiązania wysokościowego poprzez wykonanie odcinków wyłączeniowych o nawierzchni zgodnej z nowoprojektowanymi ciągami pieszymi.

Chodnik o nawierzchni z kostki betonowej należy oddzielić od jezdni oraz zatok parkingowych krawężnikiem betonowym wystającym ponad krawędź jezdni 12 cm.

Opaski przykrawężnikowe oddzielić od jezdni krawężnikiem betonowym najazdowym wystającym ponad krawędź jezdni 3 cm – zgodnie z planem sytuacyjnym i szczegółami konstrukcyjnymi.



Opaski przykrawężnikowe oddzielone od jezdni krawężnikiem betonowym najazdowym zaprojektowano do wykonania o wzmocnionej konstrukcji z uwagi na możliwość najeżdżania pojazdów samochodowych.

Chodniki i ciągi piesze należy obramować od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm.

Opaski przykrawężnikowe od strony zieleni należy obramować od strony zieleni obrzeżem betonowym 8x30 cm – wyjątek stanowi ul. Bukowa gdzie jako obramowanie należy zastosować opornik betonowy 12x25 cm.

Ciągi piesze oraz opaskę przykrawężnikową zaprojektowano ze spadkiem poprzecznym jednostronnym o wartości 1-2% i pochyleniu w kierunku jezdni/zieleni z lokalnymi zmianami wartości spadku zgodnie z istniejącym terenem i zapewnieniem właściwego odwodnienia nawierzchni oraz dowiązania do istniejących pochyłości. Chodniki na zjazdach należy prowadzić tak aby zachować ich pochylenie poprzeczne jak przed zjazdami niezależnie od pochylenia podłużnego zjazdów

Chodniki wykonać o następującej konstrukcji (*nowa konstrukcja*) :

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 6 cm szara
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki  
związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/</sub>, gr.10 cm

Opaski o wzmocnionej podbudowie wykonać o następującej konstrukcji:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej, gr. 8 cm szara
- Warstwa podsypki cementowo-piaskowej, gr. 4 cm
- Warstwa podbudowy z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C<sub>90/3</sub>, gr. 15 cm
- Warstwa mrozochronna z mieszanki  
związanej spoiwem hydraulicznym C<sub>1,5/</sub>, gr.15 cm

Istniejące dojścia do budynków oraz działek przyległych a także tereny utwardzone z należy w razie konieczności przełożyć celem dokonania regulacji wysokościowej zgodnie z projektowanymi rozwiązaniami sytuacyjno-wysokościowymi.

Dla ciągów pieszych oraz pieszo-rowerowych należy w miejscach zaniżenia na przejściach dla pieszych zastosować nawierzchnie z płyt ryflowanych żółtych.

Dodatkowo na połączeniu ciągów pieszych i pieszo-rowerowych z innymi elementami poprzez zastosowanie drogowych krawężników betonowych 15x30cm wystających ponad krawędź 12cm (jezdni, zatok) należy zastosować obramowanie z czerwonej kostki drogowej.

Zabiegi te mają na celu ułatwienie poruszania się oraz zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu dla osób niewidomych oraz niedowidzących.

Dla obramowania w rejonie istniejących ogrodzeń zlokalizowanych bezpośrednio przy ciągu pieszym lub opasce przy krawężnikowej dopuszcza się lokalne wykorzystanie istniejącego ogrodzenia jako obramowania dla chodnika lub opaski przy zapewnieniu całkowitego wypełnienia przestrzeni pomiędzy obramowaniem jezdni a istniejącym ogrodzeniem - kostką betonową.

Przebudowa nawierzchni ulic, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej  
oraz budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Bukowej i ulic na OM 1000-lecia w Koronowie  
Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku „Szczegóły konstrukcyjne”.

### **5.9 Krawężniki, oporniki i obrzeża**

Jako oddzielenie ciągów pieszych przy jezdni od krawędzi jezdni przewidziano krawężnik betonowy 15x30 cm wystający ponad krawędź jezdni na wysokość 12cm.

Jako obramowanie opasek przykrawężnikowych o wzmocnionej podbudowie od krawędzi jezdni zastosowano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm wystający ponad krawędź jezdni 3 cm – zgodnie z lokalizacją obramowania na planie sytuacyjnym

Jako oddzielenie jezdni od zatoki parkingowej przewidziano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm wystający ponad krawędź jezdni na wysokość 3 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Jako oddzielenie zatoki parkingowej od chodnika przewidziano wykonanie krawężnika betonowego 15x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Jako obramowanie ciągów pieszych przewidziano wykonanie obrzeża betonowego 8x30 cm na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Jako oddzielenie chodnika od krawędzi jezdni w miejscach przejść dla pieszych oraz oddzielenie zatoki parkingowej od chodnika w miejscu wyznaczonym do parkowania dla osoby niepełnosprawnej, przewidziano krawężnik betonowy najazdowy 15x22 cm wystający ponad krawędź jezdni na wysokość 2 cm.

Zjazd z kostki betonowej nieposiadające naturalnego oparcia należy zakończyć dodatkowo opornikiem 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15. Na połączeniu zjazdów z jezdnią, (dla zjazdów-zgodnie z planem sytuacyjnym), należy zamontować krawężnik 15x22 cm wystający na 3 cm ponad krawędź jezdni. Jako obramowanie należy wykonać oporniki 12x25 na ławie betonowej z oporem z betonu C-12/15.

Wszystkie obramowania łukowe będące częścią okręgów należy wykonać z elementów łukowych. Nie dopuszcza się wykonywania obramowań łukowych z elementów prostych.

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na rysunku-szczegóły konstrukcyjne

### **5.9 Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego**

O terminie budowy należy powiadomić zarządcę drogi, uzyskując niezbędne zezwolenie na zajęcie pasa drogowego oraz oznakować miejsce robót, zgodnie z przedstawionym i zatwierdzonym "Projektem organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia robót budowlanych".

Przed przystąpieniem do realizacji, należy dokonać niezbędnych zgłoszeń z gestorami ewentualnych urządzeń podziemnych. Roboty ziemne prowadzone w strefie występowania „obcego” uzbrojenia wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

Wszelkie prace prowadzone w rejonie istniejącej infrastruktury podziemnej widocznej na podkładach mapowych należy poprzedzić przeprowadzeniem wykopów kontrolnych celem potwierdzenia lokalizacji urządzeń.

### **5.10 Roboty ziemne**

Roboty ziemne obejmują zdjęcie warstwy humusu w miejscu wykonywania poszerzeń oraz nowych konstrukcji jezdni oraz wykonanie wykopów i nasypów pod warstwy konstrukcyjne jezdni, chodników, zjazdów i zatok.

Skarpy i rowy przewidziano do humusowania warstwą ziemi urodzajnej nr 10 cm z obsianiem trawą.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić zamiar ich rozpoczęcia gestorom urządzeń zgodnie z uzgodnieniami branżowymi oraz zapoznać się z naniesieniami tych urządzeń.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z tabelą robót ziemnych i przekrojami poprzecznymi.

### **5.11 Branża sanitarna**

Odwodnienie odcinków objętych opracowaniem odbywać się będzie do nowoprojektowanych wpustów kanalizacji deszczowej (zgodnie z projektem branżowym)

### **5.12 Branża elektryczna**

Przedmiotowy projekt przebudowy obejmuje branżę elektryczną w zakresie zabezpieczenia istniejących urządzeń elektroenergetycznych – założenie rur ochronnych na istniejące przewody kolidujące z nowoprojektowanym układem zagospodarowania terenu.

### **5.13 Branża teletechniczna**

Przedmiotowy projekt przebudowy nie obejmuje przebudowy w zakresie branży teletechnicznej. W zakresie prac przewidziano jedynie zabezpieczenie infrastruktury zgodnie z naniesieniem na planie sytuacyjnym.

### **5.15 Regulacja i zabezpieczenie urządzeń**

W celu dostosowania do projektowanych rzędnych wykonać regulację oraz zabezpieczenia istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej:

- w zakresie sieci kablowej należy:
  - istniejące kable pod nową konstrukcją jezdni i zjazdów należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi
  - dokonać regulacji wysokości posadowienia istniejących złączy kablowych
- istniejące napowietrzne linie energetyczne biegnące w poprzek projektowanych nawierzchni dostosować do obowiązujących norm i przepisów wymaganych przez Enea Operator - rejon dystrybucji Nakło nad Notecią.
- w zakresie sieci telekomunikacyjnej:

- Przebudowa nawierzchni ulic, sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej  
oraz budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Bukowej i ulic na OM 1000-lecia w Koronowie
- istniejące kable pod nową konstrukcją jezdni i zjazdów należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi
  - dokonać regulacji wysokości posadowienia istniejących studni teletechnicznych
  - w zakresie sieci wod-kan:
  - istniejące naziemne części uzbrojenia wod-kan. (takie jak zawory wodociągowe, włazy kanałowe) należy wyprowadzić do rzędnych projektowanych modernizowanej nawierzchni – zgodnie z projektami branżowymi
  - w zakresie sieci ciepłowniczych:
  - w miejscach wskazanych przez KPEC Bydgoszcz zastosować nad przewodami ciepłowniczymi betonowe płyty odciażające

Przed przystąpieniem do robót wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z załączonymi do projektu wszelkimi uzgodnieniami i naniesieniami gestorów urządzeń oraz uwzględnieniem zawartych w nich uwag dotyczących prowadzenia prac w rejonie urządzeń oraz warunków zabezpieczenia infrastruktury.

W przypadku występowania w terenie urządzeń infrastruktury podziemnej nie widocznych podczas opracowania projektu, należy przeprowadzić ich regulację w celu dostosowania do projektowanych nawierzchni.

## 6. Uwagi końcowe

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniach gestorów uzbrojenia podziemnego.

W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie należy powiadomić odpowiednich użytkowników. W przypadku występowania w terenie urządzeń infrastruktury podziemnej nie widocznych podczas opracowania projektu, należy przeprowadzić ich regulację w celu dostosowania do projektowanych nawierzchni.

Wykonawca robót przed zakupem wszystkich materiałów przeznaczonych do wbudowania zobowiązany jest do uzyskania ostatecznej akceptacji inwestora dotyczącej typu materiałów, koloru i wzornictwa.

W przypadku napotkania, w czasie budowy znaków pomiarowych lub kamieni granicznych, które mogą w trakcie budowy zostać naruszone, należy o powyższym fakcie powiadomić służbę geodezyjną.

Wszystkie użyte materiały budowlane winny spełniać wymogi aktualnych norm oraz posiadać aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

W przypadku wejście w życie norm i wytycznych technicznych zastępujących obecnie obowiązujące należy zastosować wymagania zgodnie z nowymi normami i wytycznymi.

<p><b>Projektant</b> <b>Branża drogowa</b></p>	<p><b>mgr inż. Jarosław Matuszak</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej <b>KUP/0128/POOD/08</b></p>	
--	--	--

Grudzień 2016