

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa pomiędzy Gminą Miejską Sławno z siedzibą w Sławnie przy ulicy M. Curie-Skłodowskiej 9, a Angeliką Elas-Bińczyk prowadzącą działalność gospodarczą pod firmą Pracownia Projektowa ELBI Angelika Elas-Bińczyk, 75-800 Koszalin, ul. 1-go Maja 12/20
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 w wersji elektronicznej oraz bezpośrednie pomiary w terenie
- 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./
- Przepisy i normatywy dotyczące projektowania dróg:
  - Ustawa z dnia 21 marca 1985r o drogach publicznych / 2016.1440 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 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 1997r./
  - Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych wersja 11.03.2013 /Politechnika Gdańska/
  - Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych / IBDM W-wa 2001r./
  - Katalog powtarzalnych elementów drogowych – Transprojekt Warszawa
- Ustalenia, wytyczne i uzgodnienia z Zamawiającym i zainteresowanymi stronami na etapie projektowania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 02.75.690 zm. 03.33.270).
- PN-EN 752-2:2000 – „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania”.
- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania.
- PN-B-10729:1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 476:2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-B-01700:1999. Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-EN 752-1:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
- PN-EN 752-2:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 752-3:2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
- PN-EN 752-4:2001. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
- PN-EN 752-6:2002. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 6: Układy pompowe.
- PN-EN 752-7:2002. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie.
- PN-EN 773:2002. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji ciśnieniowej
- Inne obowiązujące normy i przepisy branżowe.
- Odpowiednie normy i przepisy projektowania sieci elektrycznych.

## **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

**Celem** opracowania jest wskazanie rozwiązań technicznych wraz ze wskazaniem niezbędnego zakresu robót, dotyczących i wynikających z planowanej przebudowy ulicy Racibora, zlokalizowanej w m. Sławno w powiecie sławieńskim, na obszarze województwa zachodniopomorskiego. Ulica Racibora stanowi drogę kategorii gminnej i zalicza się do klasy technicznej "D" - droga dojazdowa.

Początek to skrzyżowanie z ulicą Wincentego Witosa, koniec to dowiązanie do istniejącej nawierzchni bitumicznej w km:0+325,56, przy ulicy 1-go Pułku Ułanów. Roboty budowlane obejmują działki: 1186, 1371/1, 1352, 75/3, 1193, 1371/2, 1351, 1191/5, 1191/6, 85/11, 84/16, 1367, 1199 w obr. 02 Sławno.

**Zakres** niniejszego opracowania obejmuje przebudowę drogi - ulicy Racibora wraz z elementami wyposażenia technicznego drogi: kanalizacji deszczowej wraz z przyłączem i oświetlenia drogowego, oraz, z uwagi na konieczność zachowania powiązania przedmiotowej drogi z istniejącym zagospodarowaniem terenu na przyległym terenie, roboty obejmować będą także remont przyległych miejsc postojowych, chodników, dojeżdż i dojazdów wraz z wysokościowym dostosowaniem do projektowanej niwelety jezdni ul. Racibora.

### **Obszar oddziaływania**

Analizy obszaru oddziaływania, w rozumieniu przepisów ustawy prawo budowlane, projektowanych obiektów budowlanych dokonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2016.290 z późn.zm.) i aktów wykonawczych do niej, a także w oparciu o przepisy ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440 j.t. z późn.zm.). Analiza wykazała, że przedmiotowa droga gminna wprowadza ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, terenu w otoczeniu drogi, polegające na lokalizacji nowych obiektów budowlanych na obszarze zabudowanym w odległości nie mniejszej niż 6 m od krawędzi jezdni przedmiotowej drogi gminnej. Wynika to z art. 43 ustawy o drogach publicznych. Obszar oddziaływania wynikający z tego przepisu przedstawiono w formie graficznej. Odnosnie sieci uzbrojenia terenu (elektroenergetycznych, kanalizacyjnych) wykonywanych, przebudowywanych lub zabezpieczanych w ramach przedmiotowego zamierzenia budowlanego, to stwierdza się, że ich obszar oddziaływania ogranicza się do miejsca wbudowania. Bowiem ich wykonanie, nie wprowadza na terenie, w swoim otoczeniu,

ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu, wynikających z przepisów odrębnych.

### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Przedmiotowa droga oraz istniejące miejsca postojowe i zatoki parkingowe stanowią obsługę przyległego osiedla domów wielorodzinnych. Ulica Racibora stanowi dojazdową drogę publiczną gminną i łączy ulice W. Witosa i ul. 1-go Pułku Ułanów w Sławnie. Droga posiada jezdnię o nawierzchni betonowej, a na odcinku wlotu na ul. I Pułku Ułanów oraz na długości ok. 50m od ul. Witosa, o nawierzchni bitumicznej. Wzdłuż całego odcinka zlokalizowane są miejsca i zatoki parkingowe. Częściowo znajdują się one w pasie ul. Racibora, a częściowo bezpośrednio na przyległym do drogi terenie. Nawierzchnia parkingów i ich stan techniczny są zróżnicowane. Przy skrzyżowaniu z ul. 1-go Pułku Ułanów, bezpośrednio do jezdni przylegają miejsca parkingowe prostopadłe z kostki betonowej, a w dalszej części (w km ok. 0+140) zlokalizowana jest zatoka parkingowa z kostki betonowej. Przy skrzyżowaniu z ul. Wincentego Witosa znajdują się miejsca parkingowe prostopadłe o nawierzchni bitumicznej. Poza tym wzdłuż jezdni zlokalizowane są miejsca postojowe o nawierzchni gruntowej ulepszonej: kruszywem naturalnym i z recyklingu. Wszystkie te miejsca postojowe są przeznaczone dla samochodów osobowych i służą mieszkańcom osiedla domów wielorodzinnych. Przedmiotowa droga wyposażona jest w kanalizację deszczową i oświetlenie drogowe. Urządzenia te są jednak przestarzałe i wymagają remontu i przebudowy, także z uwagi na przebudowę jezdni drogi.

W obszarze planowanych robót występują sieci uzbrojenia terenu w postaci sieci kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieci gazowej, sieci teletechnicznej, sieci wodociągowej, sieci energetycznej oraz ciepłociąg. Zgodnie z art. 38 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (2016.1440 j.t. z późn. zm.), istniejące w pasie drogowym obiekty budowlane i urządzenia niezwiązane z gospodarką drogową lub obsługą ruchu, które nie powodują zagrożenia i utrudnień ruchu drogowego i nie zakłócają wykonywania zadań zarządu drogi, mogą pozostać w dotychczasowym stanie.

### **4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO**

#### **4.1 PARAMETRY TECHNICZNE**

Na podstawie stanu istniejącego oraz podjętych uzgodnień z Inwestorem oraz przepisów techniczno-budowlanych dotyczących projektowania dróg publicznych, przyjęto następujące parametry techniczne dróg:

- Klasa drogi ulicy Racibora - „D”
- Prędkość projektowa na terenie zabudowanym - 30km/h
- Szerokość pasa ruchu - 2.5m
- Pochylenie poprzeczne jezdni -2%
- Szerokość zatok postojowych - 2.5m - 5.0m
- Pochylenie poprzeczne zatok postojowych - 1-3 %
- Wprowadzenie strefy zamieszkania

#### **4.2 TRASA I ROZWIĄZANIE WYSOKOŚCIOWE**

W projekcie założono lokalny kilometr. Tycząc trasę w terenie projektowanej drogi należy posługiwać się współrzędnymi przedstawionymi na projekcie zagospodarowania terenu. Początek trasy założono w osi jezdni ul. Witosa. Koniec założono na styku nowo wykonanej nawierzchni bitumicznej (na wlocie na skrzyżowanie do ul. 1-go Pułku) i betonowej nawierzchni Racibora. Trasa planowanej do przebudowy ulicy Racibora, posiada odcinki proste oraz krzywoliniowe.

Ponieważ jest to ulica, z której korzystają głównie okoliczni mieszkańcy i służby porządkowe, w uzgodnieniu z Inwestorem, zaprojektowano jezdnię o szerokości 5,0m jako ciąg pieszo-jezdny. Projektowane lub przebudowywane chodniki mają służyć dowiązaniu do istniejącego układu komunikacyjnego.

Zgodnie z zaleceniem Inwestora, zakłada się częściowe wykorzystanie istniejącej konstrukcji ul. Racibora, jako podbudowy pod projektowaną nawierzchnię z kostki betonowej. Jednak z uwagi na konieczności dowiązania się wysokościowego do przyległego istniejącego zagospodarowania terenu (w szczególności zjazdu i dojeżdż do śmietników, poziomu istniejących skrzyżowań) nawierzchnię w części trzeba będzie rozebrać. W szczególności są to odcinki w obrębie skrzyżowania z ul. Witosa oraz na odcinku od km: 0+216,31 do końca opracowania.

Na odcinkach, gdzie możliwe będzie wykorzystanie istniejącej konstrukcji, przewiduje się wykonać wyprofilowanie za pomocą podsypki cementowo-piaskowej i ułożenie kostki betonowej. Przewiduje się dowiązanie nawierzchni miejsc postojowych o nawierzchni bitumicznej w rejonie skrzyżowania z ul. Witosa (w celu wysokościowego powiązania do jezdni), także poprzez ułożenie warstwy profilującej na istn. nawierzchni bitumicznej i ułożenie kostki betonowej. W przypadku zatoki postojowej zlokalizowanej w rejonie km ok. 0+140 założono przełożenie istniejącej nawierzchni z kostki betonowej z częściowym uzupełnieniem konstrukcji. Z uwagi na konieczność zachowania powiązania wysokościowego z pozostałymi miejscami postojowymi, przewiduje się wykonać ich regulację wysokościową wraz z ułożeniem nawierzchni z kostki betonowej.

Miejsca postojowe z kostki betonowej, przy skrzyżowaniu z ul. 1-go Pułku Ułanów przewiduje się pozostawić bez zmian, jezdni na tym odcinku zostanie wysokościowo dowiązana do parkingów.

Poziom jezdni drogi należy wyznaczyć korzystając z profilu podłużnego.

Zjazdy należy dowiązać do projektowanej niwelety drogi oraz rzędnych wysokościowych przyległego terenu.

**Przed rozpoczęciem robót wykonawca robót zobowiązany jest do sprawdzenia istniejących rzędnych terenu, szczególnie w miejscu skrzyżowań, zjazdów i dojeżdż do posesji.** Należy zwrócić także uwagę na zjazdy nowopowstałe międzyczasie. Istniejące studzienki kanalizacyjne, telekomunikacyjne oraz armaturę wodną i gazową należy poddać regulacji wysokościowej, dostosowując ich rzędne do zaprojektowanej niwelety.

### **4.3 PRZEKROJE NORMALNE**

Na ulicy Racibora projektuje się przekrój uliczny. Szerokość jezdni równa jest 5.0m. Jezdnia obustronnie ograniczona krawężnikiem najazdowym 15x22cm na ławie betonowej. Pochylenie poprzeczne jezdni projektuje się jako dwustronne o spadku równym 2.0%.

### **4.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

W ustaleniu z inwestorem, przewiduje następujące konstrukcje:

#### **4.4.1 Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Racibora - w miejscu wykorzystania istniejącej konstrukcji**

Wykonanie jezdni polegać będzie na:

- ułożeniu warstwy podsypki cementowo-piaskowej 1:4 min. 3cm
- wykonaniu warstwy z kostki betonowej gr. 8cm

Ubytki w istniejącej nawierzchni betonowej przed ułożeniem kostki uzupełnić chudym betonem.

#### **4.4.2 Konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Racibora - pełna konstrukcja**

Wykonanie jezdni polegać będzie na:

- wykonaniu warstwy z mieszanki niezwiązanej - pospółki o gr. 15cm
- wykonaniu warstwy podbudowy z mieszanki kruszywa niezwiązanego C<sub>90/3</sub> o frakcji 0/31.5mm o gr. 20cm
- ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm

#### **4.4.3 Poszerzenie jezdni**

W przypadku konieczności wykonania poszerzenia jezdni /w miejscach gdzie wykorzystujemy istniejącą nawierzchnię jako podbudowę / należy:

- wykonać warstwę podbudowy z chudego betonu gr. 20cm
- ułożyć warstwę ścieralną z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3cm

Jezdnię ulicy od strony zieleńców należy obramować krawężnikiem betonowym 15x22cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Wysokość w świetle krawężnika projektuje się równą 4cm. Krawężnik na styku nawierzchni parking-jezdni, chodnik-jezdni o wysokości 2cm.

#### **4.4.4 Zjazdy**

Na zjazdach , po rozebraniu istniejącej konstrukcji, należy ułożyć konstrukcję wg warstw:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 15cm
- Warstwa z kruszywa niezwiązanego -pospółki gr. 15cm

Zjazdy obramować krawężnikiem betonowym 15x22cm o wysokości w świetle od strony jezdni drogi równej 2cm z pozostałych stron o wysokości w świetle równej 0cm.

#### **4.4.5 Miejsca postojowe**

Na miejscach postojowych, po rozebraniu istniejącej konstrukcji, należy ułożyć konstrukcję wg warstw:

- Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr.8cm
- Podsypka cementowo-piaskowa gr.5cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31.5mm gr. 20cm
- Warstwa z kruszywa niezwiązanego -pospółki gr. 15cm\* (dodatkowa warstwa zastosowana zgodnie z przekrojami normalnymi)

Nawierzchnię miejsc postojowych obramować krawężnikiem betonowym 15x30cm od strony nawierzchni gruntowej, o świetle 10cm. Krawężniki betonowe należy ułożyć na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

Na styku nawierzchni z kostki betonowej z istn. bitumiczną krawędzią jezdni ul. Witosa zastosować krawężnik najazdowy 15x25cm o wysokości w świetle od strony jezdni asfaltowej równej 2cm.

#### **4.5 ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne w zakresie wykonania nawierzchni prowadzą się do:

- wykonania korytowania pod konstrukcję
- zagęszczenie podłoża do Wz=1.0 pod konstrukcję.

Roboty należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205.

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 próbnych przekopów w celu ustalenia lokalizacji sieci. W miejscach odkrycia wszelkich kolizji linii energetycznych i telekomunikacyjnych z jezdnią, zjazdem, miejscami postojowymi, należy kable zabezpieczyć zakładając na nie rury ochronne dwudzielne, ewentualnie zagłębić na normatywną głębokość.

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, 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. W miejscu wystąpienia wody gruntowej, budowę nasypów i wykonanie wykopów należy poprzedzić robotami odwodnieniowymi przy zastosowaniu np. igłofiltrów, w celu uzyskania odpowiednich warunków do robót i wymaganego zagęszczenia podłoża i warstw nasypu. Odprowadzenie wód, podczas prowadzenia robót, do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających Wykonawca uzgodni z odpowiednimi instytucjami oraz uzyska zgody od właściciela terenu.

Wykonanie nasypów, wykopów 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 należy wykonać z gruntu niewysadzinowego, piaszczystego. Pochylenie skarp drogowych przyjęto 1:1.5, w wyjątkowych przypadkach gdzie nie jest możliwe utrzymanie normatywnego pochylenia proponuje się wzmocnienie skarp geosiatką lub geokrata i zwiększenie pochylenia.

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/ wykonaniu wykopów, 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 pryzmach 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.

## 4.6 URZĄDZENIA WYPOSAŻENIA TECHNICZNEGO DROGI

Zgodnie z definicją "drogi" zawartej w art. 4 pkt 2 w/w ustawy o drogach publicznych, przez drogę należy rozumieć budowlę wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiącą całość techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym. Również na gruncie ustawy prawo budowlane droga, jako budowla będąca obiektem liniowym (art. 3 pkt 3 i 3a) jest obiektem budowlanym, przez który należy rozumieć budowlę wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych (art. 3 pkt. 1).

Mając powyższe na uwadze i jednocześnie kierując się przepisami zawartymi w dziale IV - Wyposażenie techniczne dróg, rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, z których wynika, że urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę (w tym kanalizacja deszczowa - §106) jak i urządzenia oświetleniowe są urządzeniami technicznymi związanymi z obiektem budowlanym, jakim jest droga, służącymi do odprowadzania wód z tego obiektu oraz jego oświetlenia, zapewniającymi możliwość użytkowania drogi zgodnie z jej przeznaczeniem, przebudowa przedmiotowej drogi obejmować będzie także przebudowę i remont takich urządzeń związanych z obiektem budowlanym jak, kanalizacja deszczowa służąca jej odwodnieniu oraz oświetlenie drogowe.

### 4.6.1 Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód opadowych, projektuje się spadkami podłużnymi i poprzecznymi do wpustów deszczowych wraz z połączeniem z istniejącą kanalizacją deszczową.

Odcinki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC de 200 x 5,9 mm, SN 8, SDR 34 łączonych na uszczelkę gumową. Na trasie kanału wykorzystano istniejące studnie betonowe dn 1200 mm oraz zaprojektowano nowe w miarę potrzeby. Przewiduje się wykonanie nowych studni osadnikowych wpustów deszczowych dn 500 mm. Włączenia do studni betonowych należy wykonywać jako przejścia szczelne za pomocą tulei przejściowych. Ścieki deszczowe będą odprowadzone do istniejącego kolektora deszczowego z rur dn 200 mm oraz dn 300mm. Do kanału dn 300m podłączone zostaną wpusty deszczowe za pomocą przykanalików z rur PVC de 200. Natomiast do kanału dn 200 wykonane zostanie przyłącze z rur PVC de 200 x 5,9 mm, SN 8, SDR 34 łączonych na uszczelkę gumową.

#### Obliczenia ilości wód opadowych.

Zlewnia - obejmuje odcinek drogi gminnej

Niezredukowana powierzchnia zlewni wynosi

Nawierzchnia jezdni – kostka betonowa:

$$341,0 \times 5,0 = 1705,0 \text{ m}^2$$

$$\text{Razem: } 1705,0 \text{ m}^2$$

$$F_{\text{zred}} = 1705,0 \times 0,85 = 1449,25 \text{ m}^2$$

Kostka betonowa – pozostałe nawierzchnie

$$\text{Razem: } 1025,0 \text{ m}^2$$

$$F_{\text{zred}} = 1025,0 \times 0,85 = 871,25 \text{ m}^2$$

$$F_{\text{zredukaowana całkowita}} = 1449,25 + 871,25 = 2320,50 \text{ m}^2 \\ = 0,2321 \text{ ha}$$

Ilość ścieków deszczowych obliczono na podstawie charakteru i wielkości zlewni oraz natężenia deszczu miarodajnego.

Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto wzór:

$$Q = \psi * F * q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$\psi$  – współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni

- ulice o nawierzchni szczelnej                      -  $\psi = 0,90$ ;
  - chodniki i zjazdy z polbruku                      -  $\psi = 0,85$ ;
  - tereny zielone    -  $\psi = 0,15$ ;
- F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha;  
q – natężenie deszczu
- maksymalnego    -  $q_{MAX} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ;
  - obliczeniowego    -  $q_{OBL} = 15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ .
- Ilość wód opadowych wynosi:
- przepływ miarodajny:
- $Q_{max} = 130 \cdot 0,2321 = 30,17 \text{ dm}^3/\text{sek}$   
 $Q_{obl} = 15 \cdot 0,2321 = 3,48 \text{ dm}^3/\text{sek}$

#### Materiał i uzbrojenie.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC de 200 x 5,9 mm, SN 8, SDR 34 łączonych na uszczelkę gumową. Przewiduje się nowe oraz wykorzystanie istniejących studni betonowych dn 1200 mm, oraz nowe studnie osadnikowe wpustów deszczowych dn 500 mm. Przejścia rur PVC przez ścianki betonowe studzienek rewizyjnych wykonać jako szczelne, typu PS. Kanały grawitacyjne należy układać z minimalnym przykryciem 1,0 m.

Na trasie kanałów w węzłach połączeniowych zaprojektowano studzienki betonowe dn 1200 mm. W rozwiązaniu projektowym dobrano wpusty uliczne deszczowe żeliwnych klasy D400 z kołnierzem zatraskowym, osadzonych na pierścieniach odciążających, na studzienkach betonowych Ø500 z osadnikiem piasku wysokości 0,5 m. Włączenie rur PVC de 200 do betonowej studni wpustu za pomocą tulei (przejścia szczelnego) PVC de 200. Włączenie rur PVC de 300 do betonowej studni wpustu za pomocą tulei (przejścia szczelnego) PVC de 300. Lokalizacja wpustów – wg planu syt.-wys.

#### Odprowadzenie wód opadowych.

Ścieki deszczowe odprowadzone będą do istniejącego kanału deszczowego dn 200mm oraz do istniejącego kanału dn 300mm. Poprzez studnie dn 1200 mm na trasie kanałów.

#### Roboty ziemne i montażowe.

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy przystąpić do robót ziemnych. Roboty ziemne w terenach nieuzbrojonych wykonywać mechanicznie, a w terenach uzbrojonych ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanych kanałów należy wyznaczyć przez służby specjalistyczne miejsca występujących kolizji. Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszelkich istniejących sieci i urządzeń przed rozpoczęciem prac w miejscach gdzie może dojść do uszkodzenia istniejącego uzbrojenia po uprzednim wykonaniu przekopów wstępnych. W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia wykonawca winien je niezwłocznie zabezpieczyć i zgłosić w instytucji eksploatującej dane urządzenie.

Wykonawca powinien z wyprzedzeniem, co najmniej 3 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na budowę, a po wykonaniu robót uzyskać od niego oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego.

Przed przystąpieniem do montażu kanału z rur PVC, należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża zgodnie z PN-92/B-10732. Rury, kształtki, płyty dolne studni i kinety należy montować w wykopie na 10-20 cm podsypce z piasku, wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem. Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnienia przewodu. Ułożone rurociągi zasypywać gruntem piaszczystym (może być pospółka) do wysokości 30 cm ponad górną krawędź przewodu. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym zagęszczając warstwami co 10 ÷ 20 cm. W terenie utwardzonym wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić  $W_z = 1,00$ . Właściwe wykonanie zagęszczenia gruntu sprawdzi

uprawniony geolog lub laboratorium drogowe. Umocnienia ścian do zagłębienia 1,0 m p.p.t. nie stosuje się. Dla zagłębienia od 1,0 m do 3,0 m należy wykonać umocnienie ścian wykopów poprzez deskowanie ażurowe. Powyżej 3,0 m zagłębienia należy przewidzieć pełne umocnienie.

W trakcie robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na punkty osnowy geodezyjnej. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia punktu Inwestor jest zobowiązany do ich odtworzenia przez uprawnionego geodetę.

Materiały do budowy sieci kanalizacji sanitarnej muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

#### Odwodnienie wykopów.

Wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15 m ponad szczytnie przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop. W przypadku zalania wykopu przez wody opadowe przed ułożeniem przewodów wodę z wykopów należy usunąć. Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki z odprowadzeniem kanału deszczowego. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą.

- beczkowsu.

#### Próba szczelności.

Przewody kanalizacji grawitacyjnej powinny być poddane badaniom w zakresie szczelności na:

- eksfiltrację ścieków do gruntu
- infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z "PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze." Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zamknięcie wszystkich odgałęzień,
- poziom zwierciadła wody w studzienice położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą, co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej (przy badaniu na eksfiltrację).

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studzienice położonej wyżej w czasie:

- \* 30 min. na odcinku o długości do 50 m;
- \* 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację. Powyższe próby należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725- "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

### **4.6.2 Oświetlenie drogowe**

Niniejsza inwestycja ma na celu modernizację oświetlenia ul. Racibora. Zasilanie modernizowanego oświetlenia ulicy Racibora pozostaje bez zmian. Do demontażu zostały przewidziane istniejące słupy oświetleniowe, a w ich miejscu ustawienie nowych latarni. Istniejące kable zasilające latarnie pozostają bez zmian i należy nimi zasilć nowoprojektowane słupy oświetleniowe. Z uwagi na kolizję z projektowaną krawędzią jezdni przewiduje się zmianę lokalizacji jednej latarni oświetleniowej.

Oświetlenie ulicy zaprojektowano stosując słupy aluminiowe anodowane – o wysokości  $h = 7,5$  m typu SAL-75 z wysięgnikami rurowymi aluminiowymi.

Słupy oświetleniowe należy montować na prefabrykowanych fundamentach typu B-60. Słupy będą przykręcane śrubami z nakrętkami kulistymi plastikowymi do fundamentów. Podstawę fundamentów zabezpieczyć jutą asfaltową lub lepikiem hydroizolacyjnym przed czynnikami zewnętrznymi. W słupach będą instalowane izolacyjne złącza kablowe do przyłączenia kabli w II klasie ochronności.

Zastosować złącza do kabli zasilających o przekroju  $4 \times 25 \text{ mm}^2$ , z wkładką bezpiecznikową Bi-Wts 6A – zabezpieczenie obwodów do opraw, przewody do opraw w słupach YDY  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ . Zasilanie latarni należy wykonać kablem typu YAKXS  $4 \times 25 \text{ mm}^2$ . Miejsce lokalizacji latarni oraz trasy kabli pokazano na rysunku zagospodarowania terenu.

#### Dane energetyczne

- napięcie zasilania 400V/230V
- moc zainstalowana, moc obliczeniowa  
- ul. Racibora:  $P_i = P_o = 528 \text{ W}$
- ochrona od porażeń zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41/2000 (szybkie samoczynne wyłączenie napięcia).

Na wnękach słupowych należy umieścić tabliczkę informacyjną energetyczną z napisem: „NIE DOTYKAĆ! URZĄDZENIE ELEKTRYCZNE”

Zastosowane oprawy:

- Oprawa uliczna na wysokości  $h = 8 \text{ m}$  o korpusie z aluminium koloru: korpus RAL 9006 struktura, pokrywa – SILVER RENOIR, maskownica – anodowana czarna o całkowitej mocy oprawy 55W przy strumieniu świetlnym oprawy 7300 lm z wysięgnikiem.

Przykładowe obliczenia zostały przeprowadzone dla oprawy ROSA MAGNOLIA 48 o temperaturze barwowej 4000K optyka T2 i strumieniu świetlnym oprawy 7300lm zamontowane na słupach 7,5 m. Należy stosować oprawy o nie gorszych parametrach natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 13201-3/2007.

Należy wykonać uziemienia słupów krańcowych, przewodu PEN i obwodu oświetleniowego, oporność uziemienia  $R \leq 10 \Omega$ .

Dodatkowo stosować na końcach linii uziomy pionowe  $\varnothing 18 \text{ mm}$  o długości od 3 do 9 m.

Projektowane latarnie oświetleniowe należy ponumerować zgodnie z naniesionymi oznaczeniami na planie zagospodarowania lub sugestiami przedstawiciela Inwestora .

#### **UWAGA!**

**Na słupach oświetleniowych umieścić tabliczki zakazuje się plakatowania.**

#### Układanie kabli

Ustawianie latarni i układanie kabli należy wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności i uwagi aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia.

Kable oświetleniowe należy układać w ziemi w wykopie kablowym na głębokości 0,5m oraz szerokości 0,4 m w warstwie piasku o strukturze sypkiej 10 cm pod kablem oraz 10 cm nad kablem według trasy pokazanej na rysunkach.

Kable w rowie należy prowadzić „wężykowato” z 4% zapasem kabla. Przy fundamentach słupów i przepustach zostawić 2,0 m zapasu kabla z obu stron. W stanie odkrytym kable zgłosić do naniesienia uprawnionemu geodecie w celu zinwentaryzowania oraz zgłosić do odbioru przedstawicielowi Inwestora w celu spisania protokołu odbioru kabla przed zasypaniem. Na całej długości trasy kabel oznaczyć folią koloru niebieskiego o szerokości nie mniej jak 0,2 m i grubości 0,5 mm. Kable oznakować co 10 metrów opaską informacyjną laminowaną, na której umieścić typ i przekrój kabla oraz rok budowy, właściciela i kierunek zasilania. Wykopy zasypać warstwą rodzimego gruntu bez kamieni i innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie powłoki kabla w terenach zielonych. Pod wjazdami/zjazdami, drogą żwir i pospółka.

Na skrzyżowaniu projektowanych kabli z jezdnią, zjazdami do obiektów, urządzeniami podziemnymi istniejącymi i projektowanymi, kable układane będą w rurach ochronnych Ø 50 mm karbowaną z zewnątrz i gładkościenną wewnątrz lub rurami ochronnymi dwudzielnymi. Końce rur należy uszczelnić pianką poliuretanową.

#### Ochrona od porażeń

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41, które realizowane będzie przez otwarcie wyłącznika instalacyjnego przy przepływie prądu zwarciovego.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, oporności izolacji ułożonych i istniejących kabli oraz oporności uziemienia. Wyniki potwierdzić protokołami.

#### Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać z niniejszym projektem, obowiązującymi normami i przepisami.

Wszelkie ewentualne zmiany wymagają zgody autora i muszą być potwierdzone wpisem do projektu.

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić pomiary:

- pomiar natężenia oświetlenia
- pomiar rezystancji izolacji
- pomiar instalacji uziemiającej
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

## **5. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE**

### **5.1 SIECI UZBROJENIA TERENU**

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 odkrycia ewentualnych kolizji sieci 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 ramach zadania przewiduje się wykonanie sieci uzbrojenia terenu związanej z funkcjonowaniem przedmiotowej drogi. Wykonane zostanie wymiana słupów oświetlenia drogowego oraz wykonanie elementów kanalizacji deszczowej odprowadzające, poprzez projektowane wpusty, wody opadowe, z połączeniem z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej. W ramach zadania wykonane zostanie również zabezpieczenie kolidujących odcinków i urządzeń istniejącej sieci uzbrojenia. W miejscach występowania sieci uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Szczególne ochroną należy objąć znaki osnowy geodezyjnej. Na czas robót należy je zabezpieczyć, a w razie zniszczenia należy je odtworzyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **5.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW**

Materiały uzyskane z rozbiórki nienadające 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 z późn.zm.).

Materiały nadające się do ponownego wbudowania należy przewieźć na bazę Inwestora. Ewentualne powstałe odpady niebezpieczne przekazywać, za odpowiednim pokwitowaniem, na bieżąco i niezwłocznie do unieszkodliwiania innym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia wydane na mocy ustawy o odpadach. Odpady niebezpieczne nie będą magazynowane przez wykonawcę robót w obrębie przedsięwzięcia. Przekazanie odpadów innym podmiotom odbywać się będzie za pomocą kart przekazania odpadów wg przepisów. Czasowe magazynowanie wytwarzanych odpadów nie niebezpiecznych, może się odbywać jedynie w miejscach/obiektach w sposób ograniczający do minimum ich negatywny wpływ na zdrowie ludzi i środowisko.

### 5.3 UWAGI

- Przedmiotowe przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie 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, i nie jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
- Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.
- Przyjęte rozwiązania projektowe, ograniczają do minimum wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.
- Wody opadowe i roztopowe spływające z powierzchni przedmiotowej drogi gminnej, nie stanowią zagrożenia dla środowiska. Zgodnie § 21 ust. 2 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, w związku z ust. 1 tego artykułu, wprowadzane do wód lub do ziemi, wody opadowe i roztopowe ujęte w otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące z powierzchni innych niż powierzchnie, o których mowa w ust. 1, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania. Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest droga gminna, która nie zalicza się do powierzchni wymienionych w ust. 1 w/w artykułu.
- Przedmiotowy obiekt budowlany zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- W myśl definicji zawartej w art. 4 pkt 18 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2016.1440 j.t. z późn. zm.) przez "przebudowę drogi" należy rozumieć wykonywanie robót, w których wyniku następuje podwyższenie parametrów technicznych i eksploatacyjnych istniejącej drogi, niewymagających zmiany granic pasa drogowego, oraz w myśl definicji "przebudowy" jako takiej, zawartej w art. 3 pkt 7a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2016.290 z późn. zm.), który mówi, że przebudowa to wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji. W odniesieniu do przebudowy dróg, Prawo budowlane w swojej definicji dopuszcza w ramach jej realizacji zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego. Zgodnie z definicją "drogi" zawartej w art. 4 pkt 2 w/w ustawy o drogach publicznych, przez drogę należy rozumieć budowlę wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi, urządzeniami oraz instalacjami, stanowiącą całość

techniczno-użytkową, przeznaczoną do prowadzenia ruchu drogowego, zlokalizowaną w pasie drogowym. Również na gruncie ustawy Prawo budowlane droga, jako budowla będąca obiektem liniowym (art. 3 pkt 3 i 3a) jest obiektem budowlanym, przez który należy rozumieć budowlę wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych (art. 3 pkt. 1). Mając powyższe na uwadze i jednocześnie kierując się przepisami zawartymi w dziale IV - Wyposażenie techniczne dróg, rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016.124 t.j. z późn. zm), z których wynika, że urządzenia odwadniające oraz odprowadzające wodę (w tym kanalizacja deszczowa - §106) jak i urządzenia oświetleniowe są urządzeniami technicznymi związanymi z obiektem budowlanym, jakim jest droga, służącymi do odprowadzania wód z tego obiektu oraz jego oświetlenia, zapewniającymi możliwość użytkowania drogi zgodnie z jej przeznaczeniem. Wykonanie przebudowy i remontu kanalizacji deszczowej i oświetlenia przedmiotowej drogi wraz z przebudową jej jezdni i pozostałych elementów, powoduje zmianę parametrów użytkowych i technicznych istniejącej drogi (obektu budowlanego) i jednocześnie nie wymagają zmiany granic pasa drogowego. Powyższe zgodnie z art. 3 pkt 7a) Prawa budowlanego stanowi przebudowę drogi.

- Przebudowa drogi, nie wymaga pozwolenia na budowę. Podlega jednak obowiązkowi zgłoszenia na podstawie ustawy Prawo budowlane - art. 30 ust. 1 pkt 2) (w związku z art. 29 ust. 2 pkt 12) jako przebudowa dróg.

- Wykonanie przyłączy kanalizacji deszczowej, na podstawie art. 29 ust. 1 pkt 20) oraz art. 29a Prawa budowlanego, nie wymaga pozwolenia na budowę, ani zgłoszenia.

- Wykonanie utwardzenia powierzchni gruntu na działkach budowlanych, remontu dojazdów i miejsc postojowych (jako urządzenia budowlane), na podstawie art. 29 ust. 2 pkt 1), pkt 1c) oraz pkt 5) Prawa budowlanego, nie wymagają pozwolenia na budowę oraz na podstawie art. 30 ust. 1 nie wymagają zgłoszenia.

Projektant br. drogowa:

.....  
mgr inż. Angelika Elas - Bińczyk  
nr uprawnień: ZAP/0056/POOD/06  
bez ograniczeń do projektowania w specjalności drogowej

Projektant branża sanitarna:

.....  
mgr inż. Robert Sierputowski  
nr uprawnień: ZAP/0113/PWOS/11 do projektowania w specjalności sieci i instalacji sanitarnych

Projektant branża elektryczna:

.....  
mgr inż. Tomasz Juskiewicz  
nr uprawnień: ZAP/IE/0188/PWOE do projektowania w specjalności sieci i instalacji elektrycznych