

EGZ. NR

1

PROGRAM FUNKcjONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Przebudowa drogi relacji Barwice-Knyki etap I-II
zadanie dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Województwo zachodniopomorskie, powiat szczecinecki, gmina Gmina Barwice
Drogi publiczne 380024Z, 380013Z
Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI

NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO ORAZ NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:

Gmina Barwice

Obręb: 0005 Barwice: 31, 32/2, 33, 3, 4

Obręb: 0140 Śmilcz: 267/1, 249

INWESTOR:

Gmina Barwice, ul. Zwycięzców 22, 78-460 Barwice

KOD ZAMÓWIENIA WEDŁUG CPV:

45000000-7 Roboty budowlane
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg
45233252-0 Prace nawierzchniowe dotyczące nawierzchni ulic
45233129-9 Roboty budowlane w zakresie skrzyżowań dróg
45233252-0 Roboty w zakresie nawierzchni ulic
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71330000-0 Różne usługi inżynierskie
71420000-8 Architektoniczne usługi zagospodarowania terenu

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	
Imię i nazwisko	Podpis

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Przebudowa drogi relacji Barwice-Knyki etap I-II zadanie dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 - 1.1. PLAN ORIENTACYJNY
 - 1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH
 - 1.3. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 - 1.3.1. DOKUMENTACJA TECHNICZNA
 - 1.3.2. FORMA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
 - 1.3.3. ROBOTY BUDOWLANE
 - 1.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE
 - 1.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE
 - 1.5.1. CEL ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO
 - 1.5.2. POWIERZCHNIE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
 - 1.5.3. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO
 - 2.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
 - 2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU
 - 2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI, WYKOŃCZENIA I PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - 2.3.1. JEZDNIA DROGOWA/MIJANKI
 - 2.3.2. CHODNIK/ZIAZDY
 - 2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU
 - 2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODWODNIENIA PASA DROGOWEGO
 - 2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POBOCZA DROGOWEGO
 - 2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OŚWIETLENIA DROGOWEGO
 - 2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZIELENI
 - 2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UŻYTYCH MATERIAŁÓW
 - 2.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTÓW WYKONAWCY
 - 2.11. WSKAŹNIKI EKONOMICZNE
 - 2.12. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3. INFORMACJE OGÓLNE
 - 3.1. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
 - 3.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE
 - 3.3. PRZEPISY PRAWNE NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
 - 3.4. KOPIA MAPY SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEJ
 - 3.5. KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH
-

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Przebudowa drogi relacji Barwice-Knyki Etap I-II zadanie dofinansowane z Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest realizacja zadania pn.: „Przebudowa drogi relacji Barwice-Knyki”, etap I-II, planowanego do realizacji w ramach dofinansowania ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych, polegającego na zaprojektowaniu, uzyskaniu wymaganych prawem decyzji oraz zezwoleń na budowę, uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie oraz oddanie do użytkowania. Opracowanie dotyczy w szczególności niżej wymienionych elementów:

- a) przebudowa dróg publicznych łączących miejscowości Barwice-Knyki: 380024Z, 380013Z,
- b) budowa chodników,
- c) przebudowa i budowa zjazdów publicznych oraz indywidualnych,

Elementy ewentualnie planowane do zaprojektowania i wdrożenia do realizacji, które określone zostaną podczas szczegółowego rozpoznania terenu i ustaleń z Zamawiającym:

- d) przebudowa i budowa, a także remont odwodnienia drogowego: przepustów, rowów przydrożnych, kanalizacji deszczowej,
- e) przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej (elektroenergetycznej, sanitarnej, wodociągowej, deszczowej, telekomunikacyjnej),
- f) budowa kanału technologicznego

W ramach tej inwestycji planuje się przebudowę, remont i modernizację istniejących dróg wraz ze skrzyżowaniami, zjazdami i chodnikami, a także infrastrukturą towarzyszącą. Zmodernizowane 2 odcinki (etap I-II), stanowiące jednorodny pod względem parametrów funkcjonalnych i technicznych fragment drogi, będą łączyć przyległe miejscowości, wsie i zabudowania z miejscowością Barwice oraz będą stanowić alternatywną trasę objazdu i dojazdu dla okolicznych mieszkańców.

Efektem przebudowy drogi Barwice-Knyki (etap I-II) będzie zwiększenie atrakcyjności transportu zbiorowego i indywidualnego oraz przekierowanie ruchu drogowego na trasę alternatywną, odciążając inne relacje komunikacyjne, co w dalszej perspektywie przyczyni się do rozładowania korków i zatorów drogowych, zwiększenia liczby osób korzystających z komunikacji miejskiej i poza miejskiej oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych między innymi przez wolno poruszające się pojazdy.

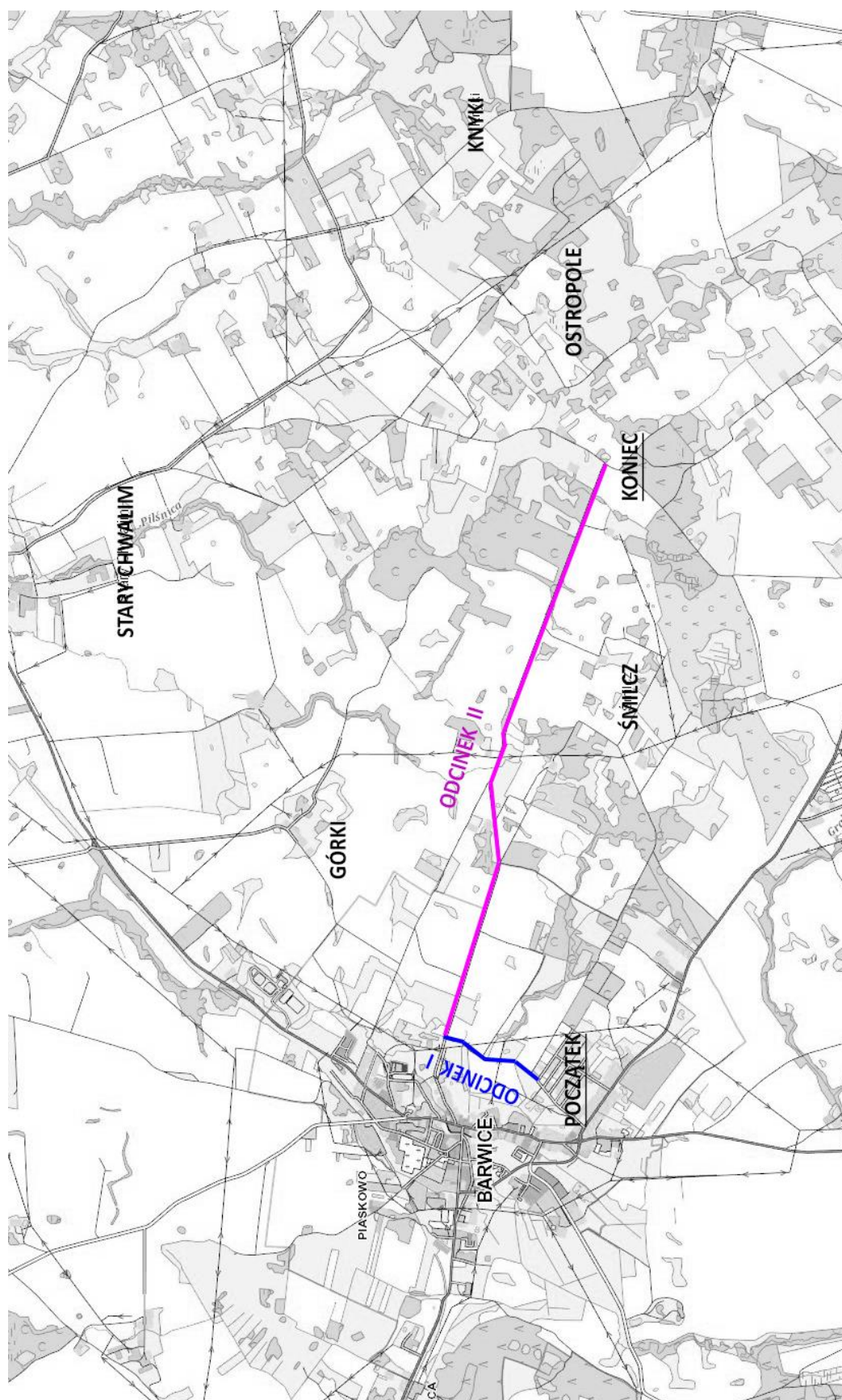
Celem inwestycji jest także zainicjowanie zmian w podejściu do transportu zbiorowego. Przebudowa dróg, łączących ze sobą poszczególne części miasta, okoliczne miejscowości i wsie, będzie realną alternatywą dojazdu do miejscowości Barwice.

Niniejszy Program nie stanowi koncepcji projektowej. Jest to opis celów oraz zasad rozwiązań projektowych i technologicznych wraz z rekomendacjami Zamawiającego co do poszczególnych zagadnień.

Wykonawca w ramach projektu budowlanego i wykonawczego jest zobowiązany uszczegółowić przedstawione rozwiązania, a także zaproponować inne niż w Programie, jeśli będą w ten sposób uzyskane korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian na etapie prac projektowych.

Przedstawione poniżej w formie pisemnej i graficznej rozwiązania projektowe przyjęto jako punkt wyjściowy dla etapu projektowania w koncepcji „Projektuj i Buduj”.

1.1. PLAN ORIENTACYJNY



1.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Planowana do zaprojektowania i wykonania przebudowa drogi publicznej relacji Barwice-Knyki etap I-II, ma długość ok. 4.6 km. Jej początek ustanowiony jest przy skrzyżowaniu ul. Małej z ul. Brzozową w Barwicach, a koniec ustanowiony jest na skrzyżowaniu w miejscowości Ostroполе. Swym zakresem obejmuje 2 fragmenty ciągów komunikacyjnych:

1.2.1. ODCINEK I: ul. Mała - od skrzyżowania ul. Małej i Brzozowej do ul. Polnej o długości około 0,68 km. Droga zaliczana jest do kategorii dróg publicznych o nr 380024Z. Zlokalizowana jest na działce ewidencyjnej nr 31 w obrębie ewidencyjnym 0005, Barwice 05 (jednostka 321502_4.0005.31).

Jest to droga o nawierzchni gruntowej szerokości ok. 3.5m. Przed przedmiotową drogą gruntową wykonana jest nawierzchnia z kostki betonowej szarej oraz czerwonej, zaś koniec drogi graniczy z jezdnią ul. Polnej o nawierzchni bitumicznej. Wokół drogi biegną pola uprawne i nieużytki. Występująca wzdłuż drogi zieleń stanowią trawy oraz lokalnie występujące skupiska drzew. Na drugiej połowie przedmiotowego odcinka po prawej stronie występuje rów oznaczony literą „w” na mapie poglądowej. W czasie przeprowadzonej wizji terenowej, nie stwierdzono występowania w nim wody, ani jej prowadzenia. W pasie drogowym występuje infrastruktura techniczna podziemna i nadziemna w postaci kanalizacji sanitarnej kd160 oraz napowietrznej linii elektroenergetycznej. Istniejący teren jest równinny bez znacznych przewyższeń, nasypów i wykopów. Przedmiotowy odcinek nie posiada oświetlenia, odwodnienia, oznakowania pionowe oraz poziomego. Wokół nie ma budynków mieszkalnych i gospodarczych.

Zgodnie z założeniami i wytycznymi Inwestora, planuje się wykonać:

- podziały działek nr 32/2, 33, 3 do poszerzenia pasa drogowego;
- jezdnię o szerokości 6m o nawierzchni z kostki betonowej grubości 8 cm w kolorze szarym;
- chodnik jednostronny o szerokości 2m z kostki betonowej grubości 8 cm w kolorze szarym;
- zjazdy istniejące do nieruchomości w granicach pasa drogowego z kostki betonowej o grubości 8 cm w kolorze czerwonym;
- oświetlenie drogowe;
- odwodnienie do kanalizacji deszczowej ul. Małej;
- kanał technologiczny - w przypadku gdy aktualne i obowiązujące przepisy nakładają na zarządcę drogi obowiązek lokalizacji kanału technologicznego w pasie drogowym i nie ma od tego odstępstw;
- wycinka/przycinka drzew i krzewów.

1.2.2. ODCINEK II: ul. Polna - od skrzyżowania ul. Polnej i Małej na długości około 3.95 km. Droga zaliczana jest do kategorii dróg publicznych o nr 380013Z. Zlokalizowana jest na działkach ewidencyjnych nr 4 w obrębie ewidencyjnym 0005, Barwice 05 (jednostka 321502_4.0005.4) oraz nr 267/1 i nr 249 w obrębie ewidencyjnym 0140, Śmilcz (jednostka 321502_5.0140.249, 321502_5.0140.267/1)

Jest to droga szerokości ok. 3.5m o nawierzchni bitumicznej na odcinku ok. 1.2km, z brukowca na odcinku ok. 1.3km oraz z kruszyw na pozostałym fragmencie ok. 1.45km.

Wokół drogi znajdują się przede wszystkim pola uprawne, a także nieużytki rolne. Występująca wzdłuż drogi zieleń to krzewy, trawy i skupiska drzew, biegnące praktycznie na całej długości przedmiotowego odcinka. Infrastruktura techniczna zinwentaryzowana w pasie drogowym występuje w postaci wodociągu oraz słupów linii elektroenergetycznej. Mapa pobrana z ośrodka geodezyjnego, nie przedstawia istnienia innej infrastruktury naziemnej i podziemnej. Istniejący teren jest głównie równinny, z niewielkimi przewyższeniami, bez wyraźnych nasypów i wykopów. Przedmiotowy odcinek nie posiada oświetlenia, odwodnienia, oznakowania pionowe oraz poziomego. Przy drodze zlokalizowane są budynki mieszkalne i gospodarcze, stanowiące lokalne wybudowania.

Zgodnie z założeniami i wytycznymi Inwestora, planuje się wykonać:

- jezdnię o szerokości 4.0m o nawierzchni z betonu asfaltowego z ewentualnymi mijankami;
- pobocza o szerokości 0.5m z kruszywa łamanego;
- zjazdy istniejące do nieruchomości w granicach pasa drogowego z betonu asfaltowego lub kruszywa łamanego;
- kanał technologiczny - w przypadku gdy aktualne i obowiązujące przepisy nakładają na zarządcę drogi obowiązek lokalizacji kanału technologicznego w pasie drogowym i nie ma od tego odstępstw;
- odwodnienie na tereny zielone, do rowów lub kanalizacji deszczowej;
- wycinka/przycinka drzew i krzewów.

Zakres robót budowlanych przewidzianych do realizacji obejmuje:

- zdjęcie warstwy humusu,
- wycinka drzew, krzewów,
- rozbiórka istniejących nawierzchni i konstrukcji dróg, zjazdów, skrzyżowań,
- wykonanie wykopów/nasypów,
- usunięcie kolizji, regulacja i przebudowa elementów infrastruktury technicznej
- budowa drogi wraz z chodnikami, poboczymi, mijankami, zjazdami,
- humusowanie skarp, poboczy i zieleńców,
- wyposażenie w elementy małej architektury (ławki, kosze, reklamy),
- wykonanie urządzeń zabezpieczających (balustrady, słupki blokujące)
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego,
- rekultywacja terenu.

Wszelkie roboty budowlane należy projektować i wykonać w granicach przedmiotowych działek Inwestora. Jeżeli nie będzie możliwości spełnienia oczekiwań Zamawiającego co do rozwiązań sytuacyjno-wysokościowych przedmiotowej inwestycji np. z uwagi na zbyt wąskie pasy drogowe, to należy przedstawić rozwiązania zastępcze, określające niezbędne podziały działek lub wprowadzić zmiany do założeń wyjściowych, uzasadniając konieczność ich wprowadzenia.

Ponadto, elementy których wykonanie będzie niezbędne, a które znajdują się poza przedmiotowymi działkami (np. usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą), należy zgłosić Inwestorowi na etapie pozyskiwania uzgodnień branżowych oraz na etapie przygotowania projektu koncepcji. Zakłada się, że branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji dotyczą:

- a) branży drogowej: droga z poboczymi, skrzyżowania, zjazdy, chodniki;
- b) branży sanitarnej: odwodnienie pasa drogowego;
- c) branży elektrycznej: oświetlenie drogowe;

Branżą wiodącą niniejszej inwestycji jest branża drogowa.

Ponadto na etapie uzgodnień mogą wystąpić kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną, które należy usunąć zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi wydanymi przez gestorów sieci.

Należy opracować materiały do wniosków o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji, przebudowy i budowy infrastruktury technicznej oraz innych sieci, urządzeń i budowli związanych z wykonaniem i funkcjonowaniem przedmiotowej drogi relacji Barwice-Knyki. Na podstawie ww. wniosków należy uzyskać od właścicieli lub zarządców infrastruktury, warunki techniczne na zaprojektowanie i wykonanie ww. infrastruktury.

Uzyskane warunki techniczne, należy każdorazowo po ich przeanalizowaniu (w aspekcie zasadności i zgodności z obowiązującymi przepisami prawa) przekazywać wraz z opinią projektanta Zamawiającemu do akceptacji. Po uzyskaniu akceptacji Inwestora, należy opracować dokumentację projektową niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę.

W przypadku nałożenia przez właścicieli bądź zarządców infrastruktury technicznej obowiązku zawarcia umów, regulujących wzajemne zobowiązania z Inwestorem, należy uregulować wszelkie formalności z tym związane oraz przedstawić uzgodnione projekty umów do podpisania Zamawiającemu. Przedmiotowe projekty powinny uwzględniać uwarunkowania wynikające z obowiązującego prawa, rozwiązań projektowych oraz wydanych w sprawie przebudowy drogi decyzji administracyjnych. Należy uzyskać opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty wymagane przepisami szczegółowymi.

Wykonawca ma obowiązek brać czynny udział w spotkaniach i naradach dotyczących inwestycji oraz we wszystkich procedurach związanych z wydawaniem opinii, uzgodnień i decyzji.

Zalecenia szczegółowe dla wszystkich materiałów i robót należy opracować w formie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, które będą podlegać weryfikacji Zamawiającego.

Ponadto wszystkie budowane i przebudowywane instalacje oraz sieci należy zaprojektować i wykonać w sposób:

- umożliwiający łatwy dostęp w celu konserwacji, utrzymania lub naprawy przy jednoczesnym uniemożliwieniu dostępu osób niepowołanych;
- dostosowany do miejscowych warunków atmosferycznych;
- zapewniający bezpieczne użytkowanie oraz minimalizujący akty wandalizmu i kradzieży.

1.3.AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiającym i Inwestorem jest Gmina Barwice, ul. Zwycięzców 22, 78-460 Barwice. Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie granic administracyjnych Gminy Barwice, na działkach:

- Obręb: 0005 Barwice: 31, 32/2, 33, 3, 4
- Obręb: 0140 Śmilcz: 267/1, 249

Właścicielem przedmiotowych działek ewidencyjnych jest Gmina Barwice. Teren przewidziany pod inwestycję związany jest bezpośrednio z istniejącym układem drogowym miasta Barwice. Dotyczy on przebudowy drogi publicznej od skrzyżowania z ul. Małą w Barwicach do skrzyżowania w Ostropolu. Prace budowlane prowadzone będą na terenie ww. elementów i ich najbliższego otoczenia. Dojazd do obszaru objętego opracowaniem (przyszłego placu budowy) odbywać się będzie z istniejących ulic i dróg dojazdowych.

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia, Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania dokumentacji projektowej i realizacji inwestycji polegającej na przebudowie istniejących dróg i budowie nowych odcinków, wraz z chodnikami, pobocznymi, mijankami, oświetleniem drogowym i odwodnieniem pasa drogowego, a także usunięciu kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną, tak aby całościowo i kompleksowo stanowiły jedną całość pod względem funkcjonalno-użytkowym jako droga publiczna łącząca miejscowości Barwice oraz Knyki.

W tym celu Wykonawca sporządzi projekt koncepcji wraz z wizualizacją, projekt budowlany i projekt wykonawczy we wszystkich wymaganych branżach. Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie i weryfikacja wszystkich danych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia, m. in. wykonanie niezbędnych badań geologicznych, opinii geotechnicznej lub dokumentacji geologiczno-inżynierskiej, wykonanie pomiarów geodezyjnych i map do celów projektowych, uzyskanie wyrysu i wypisu z rejestru gruntów, uzyskanie wyrysu i wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, wykonanie inwentaryzacji istniejących obiektów, urządzeń i sieci w zakresie potrzebnym dla sporządzenia projektu budowlanego i wykonawczego, a także zapewnienie nadzoru autorskiego w całym okresie trwania inwestycji.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskaniem uzgodnień, opinii i decyzji, Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez projektantów posiadających odpowiednie uprawnienia i doświadczenie, zgodnie z polskim prawem budowlanym, polskimi normami, a także odpowiednimi standardami międzynarodowymi i unijnymi, zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską.

Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację w długim okresie czasu przy najniższych kosztach eksploatacji, jak również możliwość szybkiego reagowania w sytuacji kolizji lub awarii. Szczegółowy zakres realizacji, sposób oraz technologia robót muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Istniejące pasy drogowe odcinka nr II szerokości od ok. 10m do ok. 14m (z lokalnymi przewężeniami) nie powinny być ograniczeniem i problemem, przy założeniach projektowych wykonania jedynie jezdni wraz z poboczami (bez chodników). Natomiast odcinek nr I, z uwagi na szerokość istniejącego pasa drogowego w granicach od ok. 8m do ok. 10m (z lokalnym zawężeniem do ok. 6m), może uniemożliwić zaprojektowanie drogi szerokości 6m wraz z chodnikiem szerokości 2m. Najbardziej newralgicznym fragmentem odcinka nr I jest część biegnąca wzdłuż zaznaczonego na mapie rowu oraz przy jednym ze słupów elektroenergetycznych i przy zawężeniu pasa drogowego w km 0+160. Z uwagi na ten fakt, przedstawiono wariant najbardziej możliwy do zrealizowania, uwzględniający wymagania Inwestora, zakładający wykonanie podziałów działek nr 32/2, 33, 3 i pozyskania ich wydzielonych części pod pas drogowy. W czasie sporządzania mapy do celów projektowych oraz pomiarów geodezyjnych i badań gruntu, Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania niniejszego wariantu pod względem możliwości jego wykonania.

Podczas inwentaryzowania terenu i wykonywania mapy do celów projektowych, należy przeanalizować rzeczywistą zasadność zlokalizowania rowu na mapie i ewentualną jego adaptację, przebudowę lub likwidację.

Wykonawca na podstawie istniejących warunków terenowych, wykonanych badań i uzyskanych wyników, a także na podstawie swojego doświadczenia może zaproponować własne rozwiązania projektowe najbardziej korzystne pod względem finansowym oraz funkcjonalnym w uzgodnieniu z Zamawiającym. Inwestor zastrzega sobie prawo do wyboru i wskazania wariantu przeznaczonego do wdrożenia do realizacji i do wskazania ostatecznych rozwiązań projektowych.

1.3.1. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Przedmiot zamówienia obejmuje opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym m.in.:

- a) **Wykonanie prac przedprojektowych** takich jak sporządzenie map do celów projektowych, opracowań geotechnicznych do celów projektowych, inwentaryzacji budowlanych do celów projektowych, inwentaryzacji dendrologicznych, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, ekspertyz, itp.
 - b) **Sporządzenie koncepcji** i przedłożenie do akceptacji Zamawiającemu. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu 2 egzemplarze w wersji papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (pendrive, płyta CD). Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, jeden egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, drugi pozostaje w posiadaniu Zamawiającego.
 - c) **Opracowanie projektu budowlanego.** Wykonawca z upoważnieniem Zamawiającego wystąpi, a następnie uzyska decyzję o pozwoleniu na budowę lub zgodę na realizację inwestycji. Przed
-

wystąpieniem o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia 2 wszystkich elementów projektu budowlanego (projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny) w formie papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (pendrive, płyta CD). Do czasu zatwierdzenia przez Zamawiającego projektu budowlanego, Wykonawca nie może złożyć wniosku o pozwolenie na budowę przedmiotowej inwestycji. Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego, jeden egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, drugi pozostaje w posiadaniu Zamawiającego. Zawartość dokumentacji musi być zgodna z obowiązującymi przepisami i obejmować wszelkie niezbędne opracowania, we wszystkich branżach wraz niezbędnymi uzgodnieniami i pozwoleniami.

d) **Opracowanie projektu wykonawczego**, przedstawiającego szczegółowe usytuowanie wszystkich elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne oraz szczegółową specyfikację techniczną. Zamawiający wymagał będzie przedłożenia do akceptacji projektu wykonawczy przed jego skierowaniem do realizacji. Niezatwierdzonego przez Zamawiającego Projektu Wykonawczego, Wykonawca nie może wdrożyć do realizacji. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do zatwierdzenia 2 egzemplarze wszystkich elementów projektu wykonawczego (szczegółowe rozwiązania projektowe, projekty branżowe, specyfikacje techniczne itp.) w formie papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (pendrive, płyta CD). Opracowanie projektowe musi zawierać wszystkie branże niezbędne do realizacji inwestycji objętej kontraktem. Dokumentacja musi być na bieżąco konsultowana z Zamawiającym i dostarczona do zatwierdzenia Zamawiającemu w terminie umożliwiającym jej sprawdzenie i uwzględniającym czas na ewentualne korekty i poprawki. Dodatkowo dokumentacja projektu wykonawczego powinna zawierać i rozwiązywać następujące zagadnienia:

- szczegółowy harmonogram robót dla całego kontraktu, ze szczególnym uwzględnieniem minimalizacji utrudnień w ruchu samochodowym i komunikacji zbiorowej,
- organizację robót dla każdej występującej branży, z uwzględnieniem jak najmniejszego zakłócenia w ruchu samochodowym i komunikacji zbiorowej,
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- organizację placu budowy w rejonie zajezdni z uwzględnieniem ewentualnych terenów czasowo zajętych na potrzeby zaplecza budowy,
- propozycję organizacji objazdów, z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym i informacją dla mieszkańców oraz informacją Gminy Barwice,
- zapewnienie koordynacji w zakresie czasu wykonania robót budowlanych z ewentualnymi innymi zadaniami komunikacyjnymi i uzbrojenia, realizowanymi w Gminie Barwice.

e) **Opracowanie projektów tymczasowej organizacji** ruchu na czas prowadzenia robót, uzgodnionych z Zamawiającym i odpowiednim Zarządem Dróg, Zarządcą Ruchu, Policją i zatwierdzonym przez wymagany organ. Podstawowym założeniem planowanej organizacji ruchu na czas wykonywania robót jest minimalizacja utrudnień i koniecznych ograniczeń dla ruchu osobowego i komunikacji zbiorowej. Przed rozpoczęciem robót należy oznakować rejon objęty wprowadzeniem czasowej organizacji ruchu, na podstawie zatwierdzonego projektu organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Projekt należy przygotować z zachowaniem wymagań określonych w przepisach obowiązującego prawa. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu 1 egzemplarz w formie papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (pendrive, płyta CD) przed przystąpieniem do robót budowlanych.

-
- f) **Opracowanie projektu stałej organizacji ruchu wraz z projektem sygnalizacji świetlnej**, uzgodnionego z Zamawiającym i odpowiednim Zarządem Dróg i Zarządcą Ruchu. Projektowane rozwiązania stałej organizacji ruchu powinny zapewnić wysoki poziom bezpieczeństwa oraz komfort podróży, być zgodne z obowiązującymi przepisami, natomiast projektowane do oznakowania znaki wykonane z materiałów zapewniających ich trwałość widoczność, czy odblaskowość w całym okresie eksploatacji. Przy opracowywaniu dokumentacji należy uwzględnić pierwszeństwo przejazdu dla transportu komunikacji zbiorowej. Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu 1 egzemplarz w formie papierowej i 1 egzemplarz w wersji elektronicznej (pendrive, płyta CD).
- a) **Opracowanie projektów „małej architektury”** (ławki, stojaki rowerowe, kosze na śmieci, itp.) w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- b) **Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- c) **Wykonanie dokumentacji powykonawczej** wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu.

1.3.2. FORMA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

a) **Forma drukowana**

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty Zamawiającemu wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze - **format A4 i jego wielokrotność**. Rysunki o formacie większym niż A2 i jego wielokrotność, nie są dopuszczalne, chyba że zostanie to uzgodnione z Zamawiającym. W przypadku dokumentacji powykonawczej nie jest wymagane stosowanie wymiarów znormalizowanych. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze formatu A4. Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia w formie papierowej:

- **komplet projektu budowlanego** wraz z załącznikami, uzgodnieniami i decyzjami:
 - 3 egzemplarze, w tym 1 egz. zatwierdzony przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej, niezwłocznie po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę (uwzględniając 1 egzemplarz uzyskany wcześniej, pkt. 1.3.1 c))
 - **komplet projektu wykonawczego** wraz z załącznikami:
 - 3 egzemplarze (uwzględniając 1 egzemplarz uzyskany wcześniej, pkt. 1.3.1 d))
 - **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót:**
 - 2 egzemplarze
 - **przedmiary i kosztorysy:**
 - 2 egzemplarze
 - **tymczasowa organizacja ruchu** na czas prowadzenia robót budowlanych wraz z załącznikami, uzgodnieniami i decyzjami:
 - 2 egzemplarze
 - **stała (docelowa) organizacja ruchu** wraz z załącznikami, uzgodnieniami i decyzjami:
 - 2 egzemplarze
 - **komplet dokumentacji powykonawczej:**
 - 1 egzemplarz
-

Wyżej wymienione projekty dokumentacji winny zawierać spis opracowań i oświadczenie, że dokumentacja projektowa wykonana jest zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi i jest w stanie kompletnym z punktu widzenia jej przydatności do zrealizowania celu, któremu ma służyć.

b) Forma elektroniczna

Dokumentacja w wersji elektronicznej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki - format dwg (CAD ver. 2000) i pdf
- tekst - format doc i pdf
- arkusze kalkulacyjne - format xls i pdf (arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły)
- harmonogramy - format xls i pdf
- filmy - format MPEG-4
- obrazy - format jpg lub png i pdf.

Układ dokumentacji w wersji elektronicznej w formacie PDF powinien być taki sam jak w wersji papierowej. Zamawiający nie dopuszcza stosowania dokumentów w formatach *.docx i *.xlsx oraz zablokowanych dokumentów w formacie *.pdf.

1.3.3. ROBOTY BUDOWLANE

W zakres zamówienia związanego z budową wchodzi:

- Uzyskanie danych o reperach na terenie budowy i w jej pobliżu o ile to będzie potrzebne.
- Wykonanie robót budowlanych, instalacyjnych oraz innych, zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym i uzyskanym pozwoleniem na budowę, jak również przepisami prawa budowlanego, prawa ochrony środowiska, aktualnym stanem wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, a także przekazanie obiektów do użytkowania.
- Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, zgodnie z ustawą Prawo budowlane.
- Zapewnienie przeglądów i usług serwisowych w okresie gwarancji.
- Sporządzenie dokumentacji fotograficznej robót z każdego etapu realizacji, która następnie powinna zostać dołączona do dokumentacji powykonawczej.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszelkie badania i analizy uzupełniające, niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentów Wykonawcy, a w szczególności projektu budowlanego.

Podane w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym wymiary, parametry obiektów i urządzeń są orientacyjne. Wykonawca ma obowiązek dostosować wymiary, parametry obiektów i urządzeń do oferowanej przez siebie technologii wykonania.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie organy i instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane obowiązującym prawem uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania

przedmiotu umowy. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego, nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Kontraktu.

Cena zamieszczona w formularzu oferty będzie ceną łączną za wykonanie umowy i powinna obejmować m. in.:

- wykonanie projektów, raportów, uzgodnień wraz ze związanymi z tym ewentualnymi opłatami administracyjnymi,
- wykonanie badań geologicznych i warunków gruntowo-wodnych,
- wykonanie robót budowlanych wraz z obsługą geodezyjną,
- zakupienie i ustawienie tablic informacyjnych oraz tablic pamiątkowych, zgodnie z wytycznymi instytucji pośredniczącej w zakresie promocji projektu oraz instrukcji bhp i ppoż,
- zakup sprzętu bhp i ppoż,
- wykonanie badań instalacji elektrycznych i kablowych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- zapłata za energię, wodę i inne media zużyte w trakcie budowy oraz wykonywania prób i prób końcowych,
- zapłata za zatrudnienie i zakwaterowanie siły roboczej, materiały, transport, opłaty przewozowe,
- magazynowanie, prace tymczasowe, koszty wyposażenia technicznego i koszty ogólne, ubezpieczenia.

Domniemywa się, że Wykonawca, znając zakres projektów, robót i celu ich wykonania uwzględni w cenie wszystkie elementy, których wykonanie jest konieczne do wypełnienia zadania objętego kontraktem.

1.4. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

W niniejszym opracowaniu opisano główne elementy Programu Funkcjonalno-Użytkowego w zakresie ich właściwości. Opisane wymagania należy traktować jako minimalne i uzupełnić je o wymagania zgodne z obowiązującymi warunkami technicznymi, normami i przepisami w tym zakresie. Materiały, urządzenia, instalacje, itp. muszą być z asortymentu bieżąco produkowanego oraz odpowiadać aktualnym normom i przepisom.

Bez względu na wybrane przez Wykonawcę rozwiązania, jest on zobowiązany do spełnienia wszystkich wymagań niniejszego PFU oraz wymogów Inwestora. Zastosowane materiały, urządzenia i wszelkie instalacje oraz wyposażenie muszą być fabrycznie nowe. Jeśli materiały, urządzenia, instalacje, itp. są produkowane lub pozyskiwane w kilku klasach jakości lub w kilku gatunkach, to Wykonawca zawsze zastosuje najwyższą klasę lub gatunek. Materiały, urządzenia, instalacje, itp., których to dotyczy muszą posiadać wymagane dla nich oznakowania oraz świadectwa dopuszczenia, certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty, atesty, oceny, które będą wydane przez właściwe, upoważnione jednostki certyfikujące.

Przebudowa drogi ma na celu m. in. zmniejszenie emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców oraz zwiększenie efektywności energetycznej systemu transportowego, poprawienie przejezdności, bezpieczeństwa i komfortu jazdy.

Przebudowę drogi należy zaprojektować i wykonać uwzględniając istniejące granice działek i granice działek przyległych, uwarunkowania gruntowe, istniejący układ komunikacyjny - również ten poza terenem inwestycji i potrzeby Inwestora.

1.5. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE

Planowana przebudowa drogi publicznej dla relacji Barwice-Knyki etap I-II ma na celu szersze wykorzystanie transportu indywidualnego, publicznego i niezmotoryzowanego, integracji gałęzi transportowych, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, zatłoczenia i hałasu, a także poprawienia bezpieczeństwa ruchu drogowego. Zamawiający wymaga co najmniej zaprojektowania i wykonania następujących elementów budowlanych, wraz z potrzebnymi instalacjami infrastruktury technicznej:

- droga od skrzyżowania z ul. Mała w Barwicach do skrzyżowania z drogą Ostropolu,
- istniejące skrzyżowania, zjazdy indywidualne oraz publiczne,
- oświetlenie drogowe (odcinek I),
- ewentualne miejsca odpoczynku i obiekty małej architektury, w konsultacji z Zamawiającym: ławki, stojaki rowerowe, kosze na śmieci (odcinek I),
- odwodnienie pasa drogowego,
- kanał technologiczny (jeśli będzie wymagany),
- urządzenia bezpieczeństwa (balustrady, słupki blokujące),
- oznakowanie pionowe i poziome,
- pobocza i zieleń.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym. W czasie projektowania należy zwrócić uwagę na następujące rozwiązania architektoniczno-przestrzenne:

- tworzenie jednolitej formy przestrzennej,
- dopasowanie do istniejącego otoczenia,
- rozmieszczenie obiektów tak, aby tworzyły zwartą i zorganizowaną zabudowę terenu dającą możliwość monitoringu kluczowych punktów.

Z uwagi na możliwość wystąpienia utrudnień uniemożliwiających dotrzymanie założeń projektowych dopuszcza się wprowadzenie zmian, po wcześniejszym ich pisemnym uzasadnieniu i uzgodnieniu z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do robót projektowych, Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wymagania i oczekiwania Zamawiającego co do możliwości ich wdrożenia do realizacji pod względem przepisów obowiązujących w czasie opracowania projektu budowlanego i wykonawczego. Należy przeanalizować zakładane parametry techniczne, geometryczne i konstrukcyjne planowanej przebudowy zgodnie z aktualnymi przepisami i warunkami technicznymi, w tym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg - określającym warunki techniczne jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania dróg publicznych. Jeżeli wymagania Zamawiającego będą stały w sprzeczności z wyżej wymienionymi bieżącymi wytycznymi, należy przedstawić Inwestorowi wariant możliwy do wykonania do akceptacji i zatwierdzenia.

1.5.1. CEL ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Poprzez realizację przebudowy drogi publicznej Barwice-Knyki etap I-II, Inwestor chce osiągnąć następujące cele:

- zwiększenie dostępności i zapewnienie szerszego wykorzystania transportu publicznego i indywidualnego, a także niezmotoryzowanego,
 - zapewnienie krótszego czasu przejazdu,
 - dążenie do zmniejszenia emisji spalin poprzez promowanie zmiany środka transportu z indywidualnego na publiczny lub rowerowy,
 - przyczynienie się do integracji gałęzi transportu,
-

-
- zaspokojenie potrzeb grup docelowych, racjonalne dostosowanie podaży do popytu na usługi komunikacji pasażerskiej, poprawę jakości usług i wykorzystanie najnowszych rozwiązań,
 - poprawienie bezpieczeństwa na drodze poprzez zmniejszenie liczby wypadków spowodowanych złym stanem istniejącej nawierzchni i parametrami technicznymi,

1.5.2. POWIERZCHNIE POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Szacunkowe wielkości poszczególnych elementów składowych istniejących dróg przewidziane do rozbioru, przebudowy lub adaptacji wynoszą:

- a) Odcinek I:
 - Powierzchnia pasa drogowego - dz. nr 31: ok. 6667.96m²
 - Powierzchnia drogi - ok. 2092.73m²
 - Długość drogi - ok. 681.56m
- b) Odcinek II:
 - Powierzchnia pasa drogowego:
 - dz. nr 4: ok. 19159.87m²
 - dz. nr 267/1: ok. 16225.23m²
 - dz. nr 249: ok. 21557.51m²
 - Powierzchnia drogi - ok. 13825m²
 - Długość drogi - ok. 3934.77m

Wskazane powyżej wielkości powierzchni zagospodarowania działki mają jedynie charakter orientacyjny, ułatwiający Wykonawcy wycenę zakresu robót i dotyczą stanu istniejącego. Nie podaje się projektowanych powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania działki, z uwagi na to że będzie to dopiero możliwe na etapie tworzenia projektu budowlanego/wykonawczego oraz uzyskiwania uzgodnień szczegółowych z Zamawiającym, a także uzyskiwania stosownych warunków technicznych. Ostateczną szczegółową projektowaną powierzchnię i ilość poszczególnych robót oraz rozwiązania projektowe określi projektant poprzez projekt budowlany i wykonawczy, uzgodniony z Zamawiającym. Zaleca się przed przystąpieniem do wyceny robót przeprowadzenie przez Wykonawcę wizji lokalnej w terenie.

1.5.3. OKREŚLENIE WIELKOŚCI MOŻLIWYCH PRZEKROCZEŃ LUB POMNIEJSZENIA PRZYJĘTYCH PARAMETRÓW POWIERZCHNI I KUBATUR LUB WSKAŹNIKÓW

Ponieważ istniejące i projektowane powierzchnie oraz długości wyliczono w oparciu o pomiary wykonane na zeskanowanej kopii mapy ewidencyjnej w skali 1:500, przyjmuje się że błąd pomiaru mógł wynieść ok. 5%. W związku z tym, wielkości podanych wyżej powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania działki, mogą ulec korekcie, co może nastąpić i być zweryfikowane dopiero na etapie tworzenia dokumentacji projektowej - w oparciu o sporządzoną mapę do celów projektowych i jej rzędnych oraz współrzędnych.

Jednocześnie, elementy których wykonanie będzie niezbędne, a które znajdują się poza działkami Inwestora (np. usunięcie kolizji, budowa chodnika), mogą powodować przekroczenia lub zmniejszenia przyjętych parametrów powierzchni zagospodarowania terenu.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO

Przedmiotowe zadanie dzieli się na 3 etapy:

- a) **Etap I - opracowanie dokumentacji projektowej** wraz z załącznikami i uzyskanie pozwolenia na budowę:
-

-
- pozyskanie mapy do celów projektowych
 - pozyskanie wypisów i wyrysów z ewidencji gruntów i budynków,
 - uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
 - uzyskanie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego,
 - uzyskanie warunków technicznych, uzgodnień i decyzji w związku z przebudową drogi publicznej Barwice-Knyki,
 - uzyskanie pozwolenia na budowę,
 - opracowanie projektu wykonawczego i technicznego,
- b) **Etap II - wykonanie robót budowlanych** na podstawie dokumentacji projektowej wraz z załącznikami,
- c) **Etap III - uzyskanie pozwolenia na użytkowanie** użytkowanie lub zaświadczenia o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu w sprawie przystąpienia do użytkowania.

2.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą być oznakowane znakiem budowlanym B lub CE, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, projekty wykonawcze oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, w aspekcie ich zgodności z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, a także warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie wykonawczym i w specyfikacjach technicznych,
- sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektem wykonawczym i specyfikacjami technicznymi.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów, Zamawiający przewiduje ustanowienie **Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego** w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór dokumentacji projektowej projektu budowlanego wraz z załącznikami (decyzjami, warunkami, uzgodnieniami),
 - odbiór dokumentacji projektowej projektu wykonawczego wraz z załącznikami (decyzjami, warunkami, uzgodnieniami),
 - odbiór końcowy robót,
-

-
- odbiór przed końcem okresu gwarancji.

Szczegółowy opis związany z wynagrodzeniem, waloryzacją wynagrodzenia i pozostałe przypadki zmiany wysokości wynagrodzenia zostaną określone w projekcie umowy.

Wykonawca, po zrealizowaniu przedmiotu umowy przekaze zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów kontraktu oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami kontraktu. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami PFU, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę zarządcy sieci. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do zarządcy sieci. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody zarządcy sieci i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

Jeżeli zajdzie taka potrzeba, Wykonawca na podstawie sporządzonej przez siebie inwentaryzacji zieleni, dokona ewentualnego usunięcia zakwalifikowanych do wycinki drzew i krzewów po uzyskaniu decyzji administracyjnej oraz zgodnie z tą decyzją dokona nasadzeń bądź innych działań kompensacyjnych określonych w decyzji.

Teren budowy (poza obiektami liniowymi) powinien być ogrodzony w sposób estetyczny i zapewniający bezpieczeństwo użytkowników na jezdniach i chodnikach bezpośrednio sąsiadujących z terenem budowy i prowadzonymi robotami. Stan techniczny ogrodzenia w trakcie prowadzenia robót powinien być systematycznie kontrolowany. Wszelkiego typu reklamy i ogłoszenia należy bezwzględnie usuwać. Dopuszczane mogą być tylko reklamy uzgodnione z właściwymi jednostkami Zamawiającego.

Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich i musi ubezpieczyć budowę od szkód, zdarzeń i OC przed podpisaniem umowy. Materiały z rozbiórki, jak nieuszkodzona kostka betonowa, nieuszkodzone krawężniki betonowe, osprzęt instalacji, elementy wyposażenia, stanowią własność Zamawiającego i należy je zagospodarować zgodnie z jego dyspozycją.

Pozostałe materiały z rozbiórki muszą być wywiezione poza obręb budowy na koszt Wykonawcy, w miejsce uzgodnione z Zamawiającym. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki powinno się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach.

Zaplecze budowy Wykonawca organizuje na własny koszt, ponosi koszty związane z organizacją pracy, uszkodzeniami i naprawami infrastruktury, wskazanymi na mapach i planszach. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych, a jednocześnie do zapewnienia dojazdów mieszkańcom posesji w strefie i rejonie oddziaływania budowy. Lokalizacja zaplecza budowy powinna być ustalona z Zamawiającym.

Uzgodnienia dotyczące podłączenia i korzystania z energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków Wykonawca dokonuje we własnym zakresie. Realizacja robót musi zapewniać

bezpieczeństwo w ruchu drogowym oraz w zakresie zieleni wraz z jej pełnym odtworzeniem po zakończeniu prac. Tereny zielone należy rekultywować i odbudować w razie zniszczeń. Po zakończeniu robót należy wykonać oznakowanie drogowe, zgodnie z zatwierdzonym projektem oznakowania. Wszelkie materiały oraz odpady należy usunąć i uporządkować teren po placu budowy.

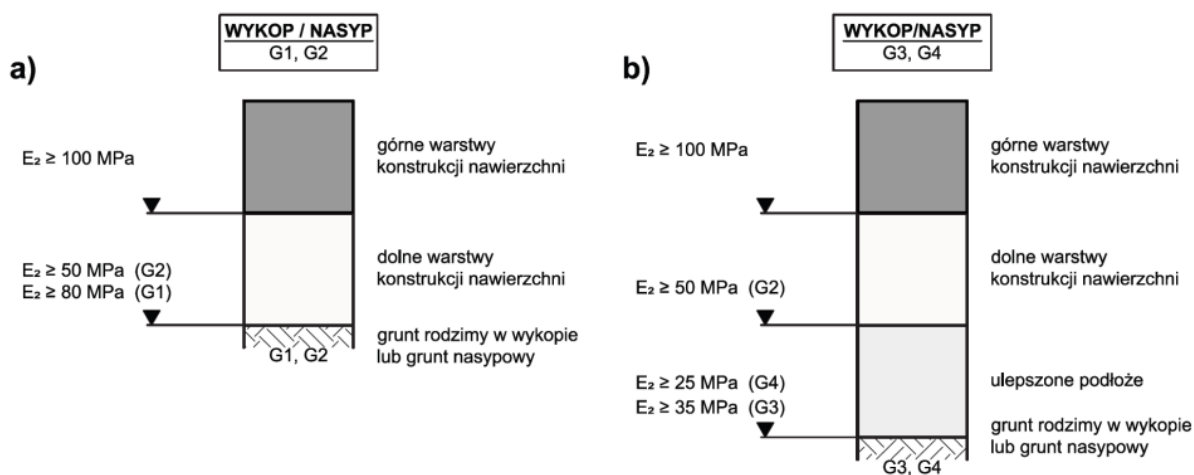
Szczegółowy harmonogram realizacji robót zostanie ustalony przez Wykonawcę robót w porozumieniu z Inwestorem w zależności od zakresu prac przyjętych do realizacji.

2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI, WYKOŃCZENIA I PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

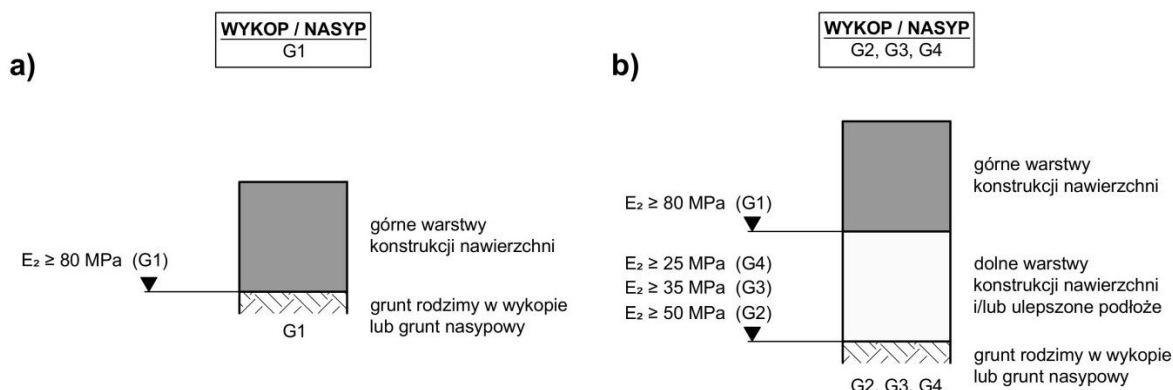
Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym. Wykonanie robót będzie realizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełnieniem zasad określonych w projekcie budowlanym oraz wykonawczym. Zamawiający wymaga, aby okres eksploatacji drogi rowerowej wynosił 20 lat, tj. do kolejnej przebudowy/remontu.

W Programie Funkcjonalno-Użytkowym przyjęto następujące założenia projektowe umożliwiające wykonanie zadania:

- długość drogi - łącznie: ok. 7128.78m,
- szerokość drogi:
 - odcinek I - 6.0m
 - odcinek II - 4.0m
- nawierzchnia drogi:
 - odcinek I - kostka betonowa szara gr. 8cm
 - odcinek II - IV - beton asfaltowy
- konstrukcja drogi/konstrukcja mijanek: do opracowania projektowanej konstrukcji drogi należy określić odpowiednią kategorię ruchu KR oraz nośność podłoża gruntowego (G1-G4). Dolne warstwy konstrukcyjne należy zaprojektować w sposób zapewniający nośność o wtórnym module odkształcenia $E_2 > 100 \text{ MPa}$.



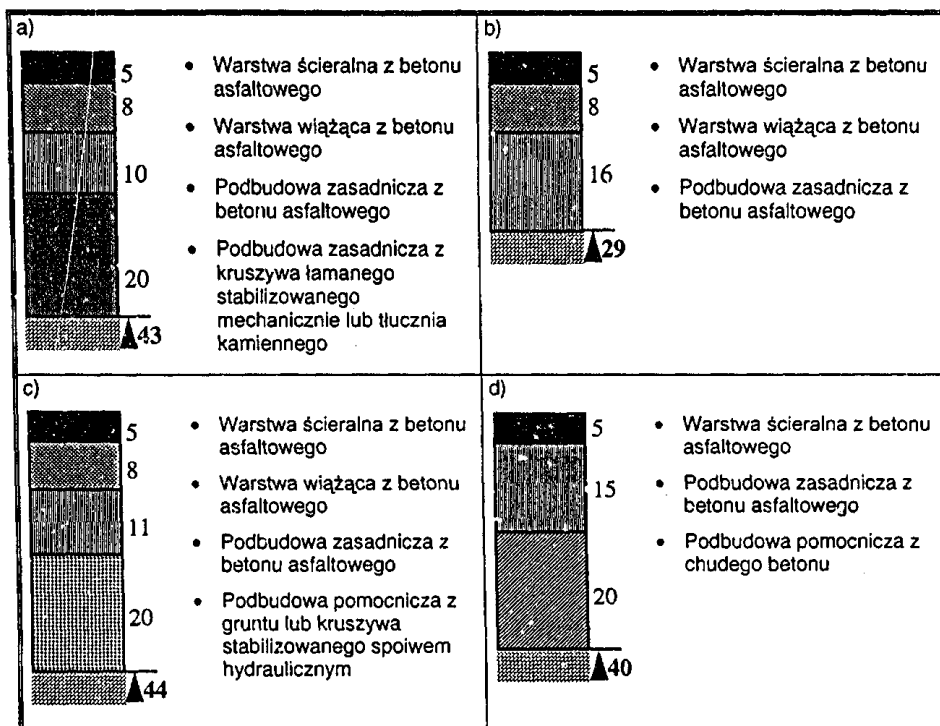
- szerokość chodnika: 2m
- szerokość zjazdów: dostosowana do warunków istniejących
- konstrukcja chodnika/zjazdów: do opracowania projektowanej konstrukcji chodnika i zjazdów należy przyjąć kategorię ruchu KR0-2 (nawierzchni przeznaczonych do ruchu bardzo lekkiego) i określić nośność podłoża gruntowego (G1-G4). Dolne warstwy konstrukcyjne należy zaprojektować w sposób zapewniający nośność o wtórnym module odkształcenia $E_2 > 80 \text{ MPa}$.

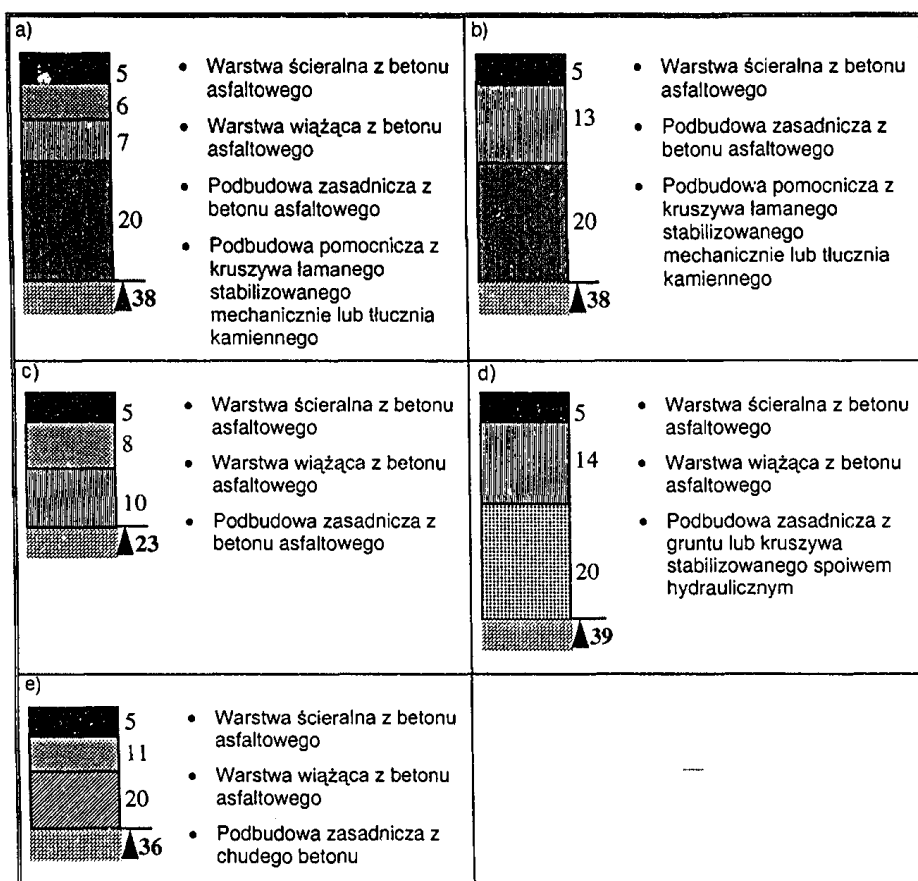


- ewentualne miejsca odpoczynku co ok. 200m wraz z elementami małej architektury,
- mijanki nie rzadziej niż co 1km długości 25m ze skosami wjazdowymi 1:2
- oznakowanie pionowe i poziome,
- urządzenia bezpieczeństwa w postaci balustrad i słupków blokujących,

2.3.1. JEZDNI DROGOWA/MIJANKI

Należy przyjąć taką konstrukcję jezdni i mjanek oraz sposób wykonania, aby ich trwałość eksploatacyjna wynosiła co najmniej 20 lat. Przekrój warstw zaprojektować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, odpowiednio do obciążenia ruchem i nośności gruntu. Zgodnie z założeniami Inwestora, należy przyjąć nawierzchnię z kostki betonowej gr. 8cm na odcinku I oraz z betonu asfaltowego gr. 3cm na odcinku II-IV. Przykładowe konstrukcje drogi posadowionej na gruncie G1 przedstawiono poniżej:



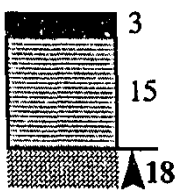
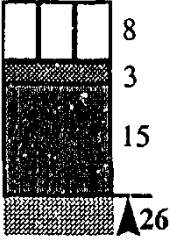
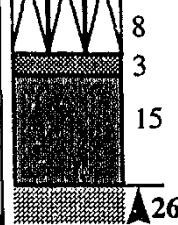
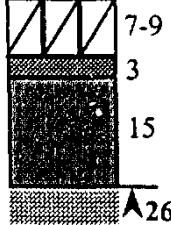
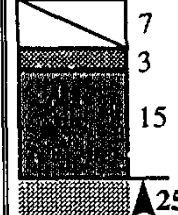


Spadki podłużne projektowanej drogi należy dostosować do istniejącego terenu oraz sąsiadującej zabudowy i działek przyległych. Spadek poprzeczny zaprojektować jako daszkowy lub jednostronny o wartości $i=2\%$, w kierunku terenów "zielonych". Krawężnik betonowy najazdowy 15x22x100cm wysokości w świetle 0 ÷ -2cm zastosować jako obramowanie w rejonie zjazdów i ewentualnych przejść dla pieszych. Krawężnik betonowy uliczny 15x30x100cm wysokości w świetle +10cm zastosować wzdłuż chodnika od strony jezdni, uniemożliwiając wjechanie pojazdom mechanicznym na chodnik. Na pozostałych odcinkach nie wymaga się krawężników. Krawężniki zaprojektować na ławie z oporem z betonu C12/15. Do wyokrąglenia skrzyżowań należy zastosować krawężniki łukowe.

Załamania prostych w przekroju podłużnym wyokrąglić łukami pionowymi, a załamania prostych w planie wyokrąglić łukami poziomymi. Łuki te powinny zapewniać maksymalny poziom bezpieczeństwa i komfort poruszania się jednoczesnym zachowaniem optymalnych rozwiązań projektowych i estetyki planowanego przedsięwzięcia.

2.3.2. CHODNIK/ZJAZDY

W obrębie projektowanego odcinka I, należy przewidzieć chodnik dla pieszych. Warstwy konstrukcyjne chodnika i zjazdów, należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, odpowiednio do obciążenia ruchem KR0-2 i nośności gruntu. Zgodnie z założeniami Inwestora, należy przyjąć nawierzchnię chodnika z kostki betonowej gr. 8cm. Krawędź chodnika od strony zieleńców wykonać z obrzeża chodnikowego 8x30x100cm, wyniesionego w stosunku do nawierzchni o 5cm lub obniżonym -1cm. Spadek podłużny zaprojektować w nawiązaniu do projektowanego spadku jezdni, spadek poprzeczny zaprojektować jako jednostronny skierowany do jezdni o wartości 2%. Przykładowe konstrukcje posadowione na gruncie G1 przedstawiono poniżej:

<p>a)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Warstwa ścieralna z asfaltu piaskowego lub asfaltu lanego • Podbudowa zasadnicza z tłucznia kamiennego 	<p>b)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Warstwa ścieralna z kostki betonowej • Podsypka piaskowa • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego
<p>c)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Płyty prefabrykowane • Podsypka piaskowa • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 	<p>d)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Warstwa ścieralna z kostki kamiennej • Podsypka piaskowa • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego
<p>e)</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Płyty chodnikowe • Podsypka piaskowa • Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 	

Zjazdy w granicach pasa drogowego, prowadzące nieruchomości wykonać należy z betonu asfaltowego (konstrukcja jak jezdnia), oraz prowadzące na pola i funkcjonujące jako zjazdy leśne/gospodarcze z kruszywa łamanego 0/31.5mm. Od strony najazdu, zjazd z betonu asfaltowego zabezpieczyć krawężnikiem betonowym najazdowym. Połączenia zjazdu i jezdni wykonać skosem 1:1.5 lub łukami wyokrąglającymi w zakresie $R=3-6m$. Spadek poprzeczny zjazdów dostosować do jezdni oraz ewentualnego chodnika. Spadek podłużny w miarę możliwości skierować do jezdni, dostosować do istniejącej rzędnej na granicy działki oraz krawędzi projektowanej drogi. Szerokość zjazdów dostosować do istniejących zjazdów, bram i warunków terenowych oraz granicy działek przyległych.

2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

Projekty organizacji ruchu uzgodnić należy z Zamawiającym i odpowiednimi jednostkami zarządzania ruchem i zarządcami drogi. W projektach należy uwzględnić następujące uwagi:

- znaki pionowe mają być "zakontrowane" aby nie miały możliwości obracania się,
- wszystkie docelowe znaki pionowe należy wykonać z folii odbłaskowej typu II,
- wszystkie docelowe znaki w pasach drogowych należy zastosować z grupy znaków średnich,
- docelowe oznakowanie poziome należy projektować i wykonać jako grubowarstwowe w technologii chemoutwardzalnej,
- o rozpoczęciu robót i powstałych utrudnieniach w ruchu pojazdów wykonawca zobowiązany jest poinformować poprzez lokalne media informacyjne mieszkańców m. na 7 dni przed wejściem na w/w roboty,

- Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej kontroli i naprawy tymczasowego oznakowania pionowego oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- w przypadku znacznych utrudnień w ruchu pojazdów należy wprowadzić ręczne kierowanie ruchem przez osoby upoważnione tj. posiadające odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie w zakresie kierowania ruchem,
- minimalna odległość zapór od krawędzi drogi powinna odpowiadać skrajni poziomej drogi i wynosić nie mniej niż 0,5m,
- na zaporach drogowych należy umieścić żółte lub czerwone światła ostrzegawcze o częstotliwości $2 \pm 0,25\text{Hz}$ tj. 120 ± 15 przerw/min,
- Wykonawca prac zapewni na każdym etapie budowy stały dostęp do odbioru i wywozu śmieci
- wszystkie zapory drogowe zastosowane do wygradzania części jezdni powinny być wyposażone w elementy odblaskowe,
- elementy odblaskowe powinny być w kształcie koła lub prostokąta i widoczne w okresie od zmroku do świtu z odległości co najmniej 150 m przy oświetleniu ich światłami drogowymi,
- wykonawca zobowiązany jest powiadomić wszystkie służby komunalne, ratownicze, straży pożarnej oraz policji oraz udzielić im wszelkiej niezbędnej pomocy w przypadku zaistnienia sytuacji niebezpiecznej bądź zagrażającej życiu.

Do oznakowania należy zastosować znaki o grupie wielkości średnie „S”. Znaki drogowe wykonane mają być z blachy ocynkowanej z podwójnie zaginaną krawędzią. Przejścia dla pieszych należy oznakować znakami fluorescencyjnymi. Oznakowanie poziome należy wykonać farbą drogową przeznaczoną do poziomego oznakowania dróg, z możliwością posypywania mikrokulkami szklanymi, która będzie charakteryzować się dużą trwałością oraz odpornością na ścieranie.

PODSTAWOWE WYMIARY ZNAKÓW KATEGORII A, B, C I D (WYMIARY PODANO W MM)

Grupy znaków	Symbol	Kategorie znaków			
		A	B	C	D
		ostrzegawcze	zakazu	nakazu	informacyjne
		długość boku	średnica		długość podstawy
					wysokość (n = 0, 1, 2)
wielkie	W	1200	1000		1200
duże	D	1050	900		900
średnie	S	900	800		600
małe	M	750	600		600
mini	MI	600	400		400

Znak powinien być widoczny z odległości umożliwiającej kierującym pojazdami jego spostrzeżenie, odczytanie i prawidłową reakcję. Oprócz czynników decydujących o widoczności znaku, takich jak odpowiednia lokalizacja i sposób umieszczania znaku wykluczając jakiegokolwiek przeszkody fizyczne zasłaniające znak.

Istotna jest również odpowiednia ilość światła niezbędna do wizualnego odbioru przez kierujących pojazdami treść znaku. Czynnik związany z ilością światła oraz odpowiednim jego skierowaniem jest szczególnie ważny w porze nocnej, tj. od zmierzchu do świtu.

Znaki i urządzenia widoczne dla kierujących pojazdami w jednakowym stopniu zarówno w dzień jak i w nocy.

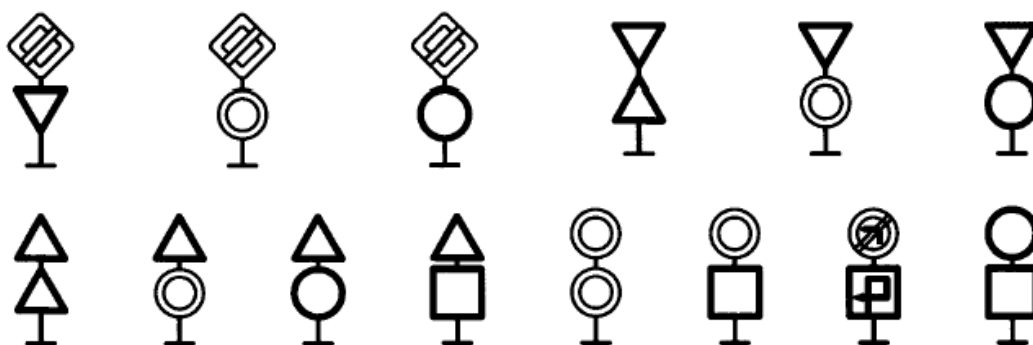
Znaki pionowe umieszcza się po prawej stronie jezdni. Należy umocować je na konstrukcjach wsporczych, tj. słupkach, ramach, wykonanych ze stali. Słupki wszystkich znaków powinny mieć średnicę $\phi 60\text{mm}$. Dopuszcza się też wykorzystanie słupków linii telekomunikacyjnych, latarni do umocowywania na nich konstrukcji podtrzymujących tarcze znaków.

Na jednym wsporniku umieszcza się z zasady jeden znak. Następny znak powinien być umieszczony za poprzedzającym w odległości co najmniej:

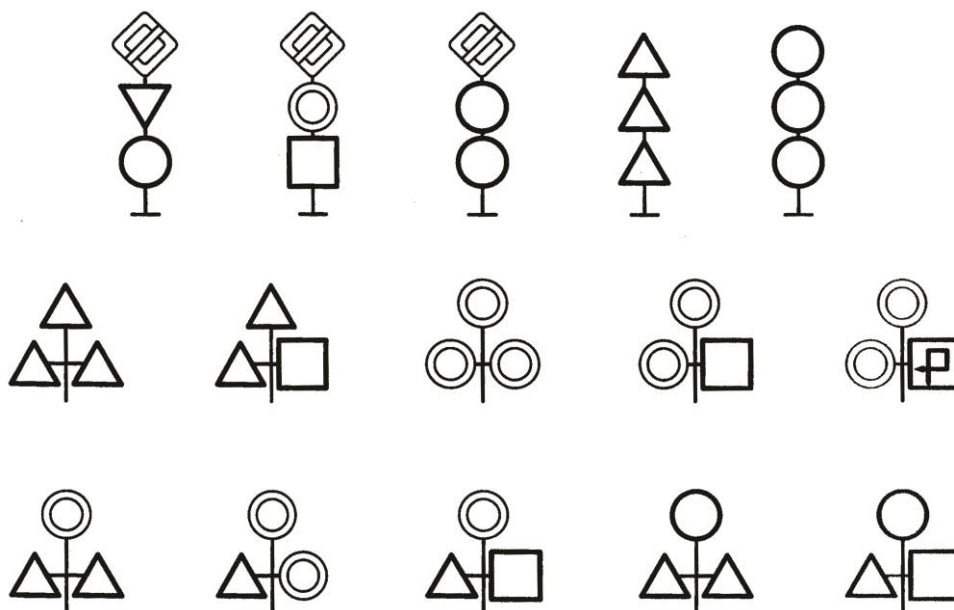
- 10m na drogach o dopuszczalnej prędkości poniżej 60km/h,
- 20m na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 60km/h,
- 50m na drogach o dopuszczalnej prędkości powyżej 90km/h,

W przypadku zastosowania dwóch znaków na jednym słupku, można je umieszczać w układzie pionowym pod następującymi warunkami: łączyć można tylko znaki ostrzegawcze, zakazu, nakazu i informacyjne; ewentualne odstępstwa od tej zasady podane są w opisach szczegółowych znaków.

Sposoby umieszczania dwóch znaków na jednym słupku



Sposoby umieszczania trzech znaków na jednym słupku

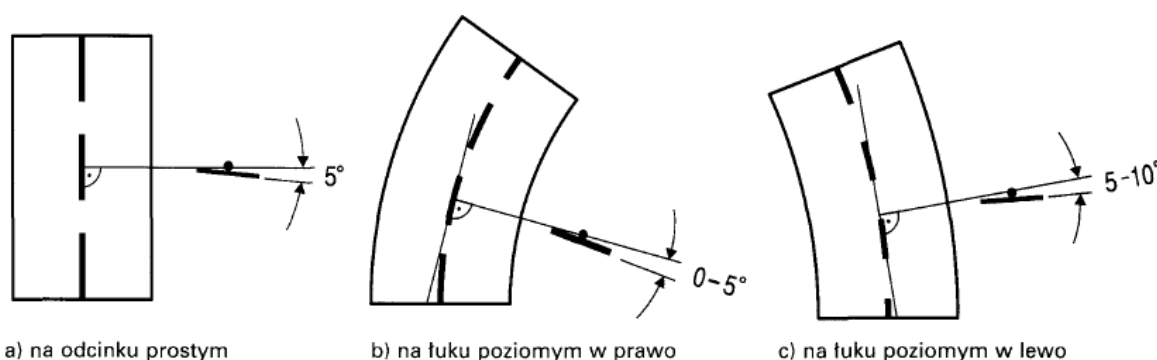


Przy umieszczaniu znaków należy uwzględniać następujące czynniki wpływające na możliwość ich zauważenia i odczytania przez uczestników ruchu:

- widoczność podłużną na skrzyżowaniach i na łukach poziomych,
- obecność obiektów budowlanych, drzew, krzewów i urządzeń w pasie drogowym mogących zasłaniać znak.

Tarcze znaków powinny być odchyłone w poziomie od linii prostopadłej do osi jezdni. Odchylenie tarczy znaków odblaskowych powinno wynosić ok. 5° w kierunku jezdni. Jeśli znaki umieszczane są na łukach poziomych odchylenie tarczy znaku należy skorygować zależnie od wielkości promienia oraz od jego kierunku.

Odchylenie tarczy znaków

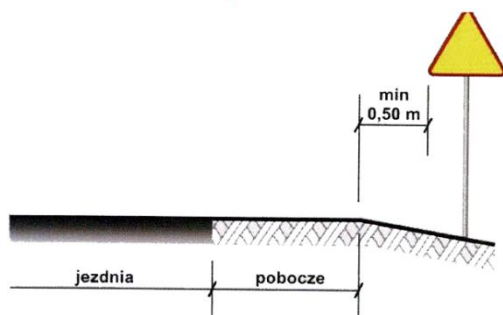


Odległość znaku mierzy się w poziomie od krawędzi jezdni (wystający krawężnik drogowy typu miejskiego wlicza się do chodnika) do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku powinna wynosić $0.5 \div 2.0\text{m}$.

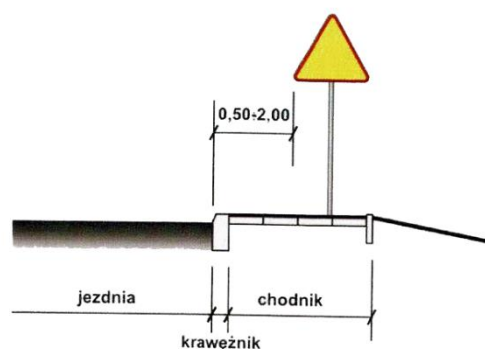
Wysokość umieszczania znaków powinna być dostosowana do rodzaju drogi (ulicy) oraz konkretnego miejsca na drodze. Jedną z zasadniczych okoliczności, które należy uwzględniać, jest ruch pieszych, dla których znak zbyt nisko ustawiony może stanowić istotną przeszkodę. Wysokość umieszczania znaków od poziomu gruntu lub nawierzchni do dolnej krawędzi znaku na ulicach w obszarze zabudowanym powinna wynosić $2,20\text{m}$.

Jeśli na jednym słupku umieszczone są dwa znaki kategorii A, B, C i D to dolna krawędź niżej położonego znaku powinna znajdować się również na wysokości $2,20\text{m}$. Na ulicach w obszarach zabudowanych przez niżej umieszczony znak rozumieć należy również dodatkowe tabliczki pod znakami.

1. Odległość znaków od krawędzi jezdni



a) na drogach z poboczem gruntowym



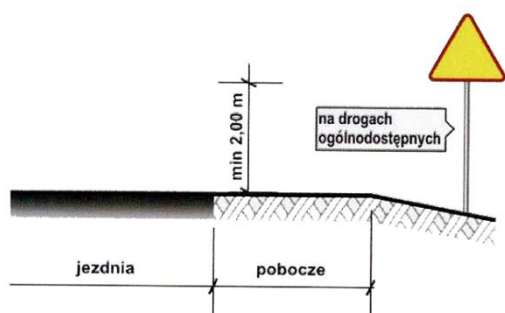
b) na ulicach

UWAGA!

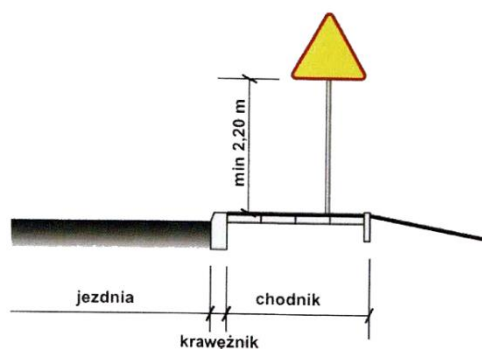
W przypadku, gdy warunki terenowe nie pozwalają na umieszczenie znaku poza koroną drogi, znak powinien być umieszczony, na drogach z poboczami gruntowymi - na poboczu w odległości nie mniejszej niż 0,5m od krawędzi jezdni.

W przypadku szerokiego nasypu znaki można umieszczać w odległości nie większej niż 5m od krawędzi jezdni.

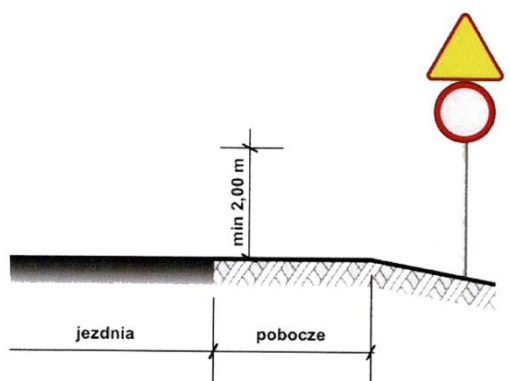
2. Wysokość umieszczania znaków



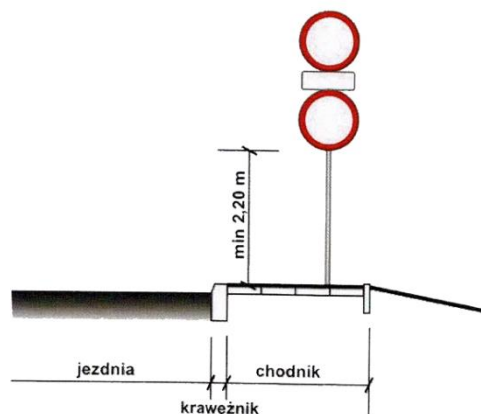
a) kategorii A, B, C, D, F, G na drogach.



b) kategorii A, B, C, D, F, G na ulicach



c) dwóch na jednym słupku na drogach innych niż ulice,



d) dwóch na jednym słupku na ulicach,

UWAGA!

Przy oznakowaniu robót prowadzonych w pasie drogowym stosuje się znaki o jedną grupę wielkości wyższą niż stosowane na tej drodze /lub ulicy/ czyli znaki z grupy wielkości "duże". W grupie tej znaki ostrzegawcze w kształcie trójkąta równobocznego posiadają długość boku **1050 mm**, a okrągłe znaki zakazu i nakazu średnicę wielkości **900mm**, natomiast znaki informacyjne o kształcie prostokąta o długości podstawy **900mm**.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODWODNIENIA PASA DROGOWEGO

Powszechnie stosowanym systemem odwodnienia szlaków komunikacyjnych są rowy otwarte dostosowane do warunków lokalnych i klasy drogi, a także ścieki i muldy drogowe. Wybór odpowiedniego odwodnienia pasa drogowego należy do projektanta Wykonawcy. Wody opadowe z pasa drogowego należy tak kierować i zagospodarować, aby nie zalewały działek przyległych.

Ze względu na charakterystykę i konstrukcję, rowy podzielić można na:

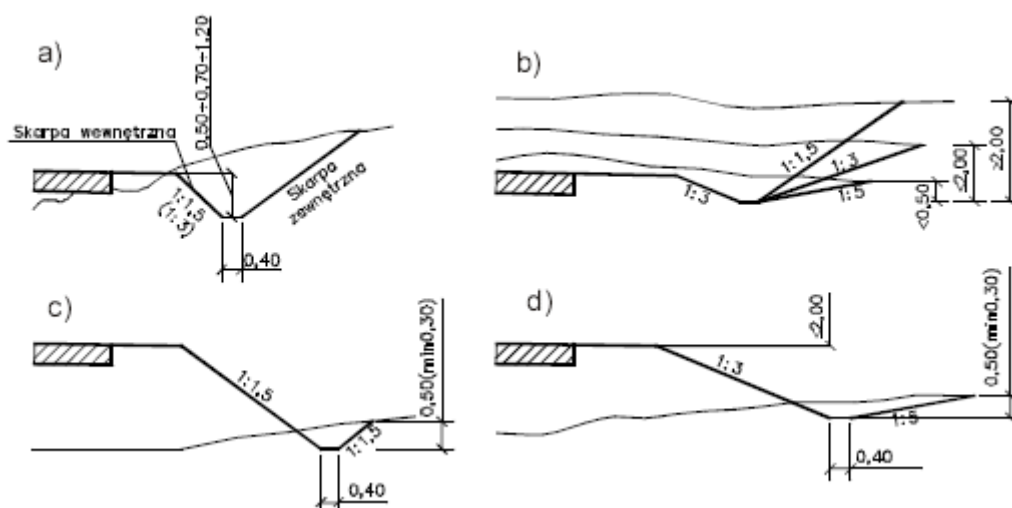
- rowy skarpowe trapezowe
- rowy trójkątne
- rowy opływowe

2.5.1. ROWY TRAPEZOWE

W większości przypadków projektuje się rowy trapezowe. Wymagania wobec nich są następujące:

- rowy przydrożne należy projektować tylko wtedy, gdy nie ma innego rozwiązania odprowadzania wód;
- najmniejsze dopuszczalne pochylenie podłużne rowów drogowych wynosi 0,2‰; wyjątkowo, na odcinkach do 200 m długości, można stosować pochylenie 0,1‰;
- największe dopuszczalne pochylenie podłużne rowów zależy od rodzaju gruntu, sposobu ubezpieczenia skarp i dna rowu;
- szerokość dna rowu trapezowego wynosi 0,4 m;
- głębokość rowu trapezowego wynosi 0,5 m; w przypadku stosowania do odwadniania spodu koryta i dolnych warstw podbudowy poprzecznych sączków drogowych lub w razie konieczności pogłębienia rowów w celu wyrównania przebiegu ich dna, głębokości rowów, liczona od krawędzi korony drogi, nie może przekraczać w gruntach przepuszczalnych 0,7 m, a w gruntach nieprzepuszczalnych 1,2 m;
- zalecane nachylenia skarp rowów wynoszą 1:3 - 1:1,5 skarp wewnętrznych i 1:1,5 - 1:1,5

Przykładowe przekroje rowów trapezowych przedstawiono poniżej:



2.5.2. ROWY TRÓJKĄTNE

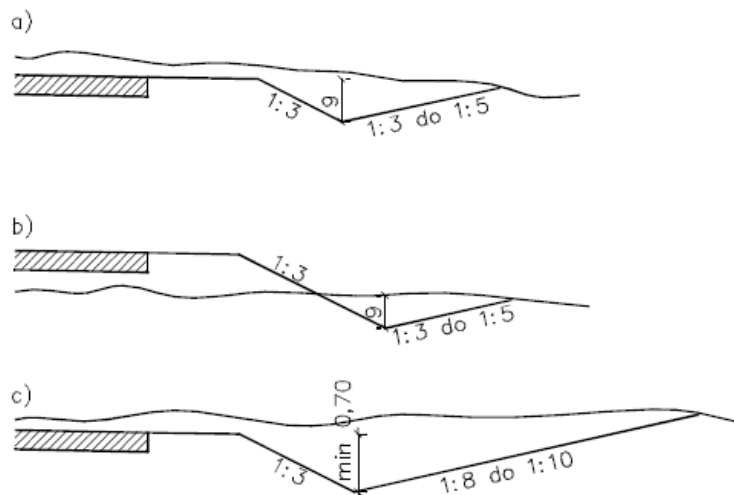
Rowy o przekroju trójkątnym, odznaczają się łagodnymi kształtami, co poprawia ich wygląd estetyczny, a także warunki bezpieczeństwa ruchu dla pojazdów mechanicznych poruszających się z prędkością ponad 60km/h. Innymi zaletami rowów trójkątnych są korzystniejsze warunki hydrauliczne oraz możliwość łatwego ich wykonania sposobem mechanicznym. Ich wadą natomiast, w porównaniu z trapezowymi, jest konieczność zajmowania pod drogę szerszego pasa terenu. Wadę tę można zmniejszyć w ten sposób, że skarpom zewnętrznym, które mogą być włączone do upraw rolnych, nadaje się nachylenie od 1:8 do 1:10.

Zalecane wymiary rowów trójkątnych są następujące:

- głębokość rowu (minimalna) g - 0.3m (największa głębokość rowu przy mechanicznym wykonaniu wynosi od 0,22L do 0,28L, przy czym „L” oznacza długość lemiesza równiarki);
- nachylenie skarp wewnętrznych 1:3;
- nachylenie skarp zewnętrznych 1:3-1:5.

Względna oszczędność terenu, zajmowanego pod urządzenia odwadniające, zmusza do ograniczenia głębokości rowów do minimum. Zalecane są one zatem do odwodnienia powierzchniowego odcinków dróg położonych w płytkich wykopach i niskich nasypach.

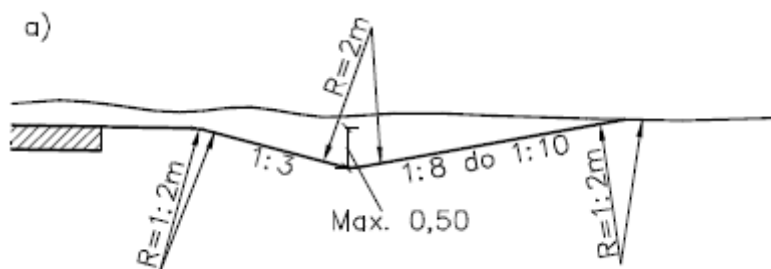
Przykładowe przekroje rowów trapezowych przedstawiono poniżej:



2.5.3. ROWY OPŁYWOWE

Płytke rowy trójkątne o wyokrąglonych kształtach noszą nazwę rowów opływowych, które w porównaniu z trójkątnymi wykazują wiele podobnych cech. Podobne są też warunki ich stosowania. Ze względu na swą opływowość jeszcze lepiej niż trójkątne wpisują się w teren.

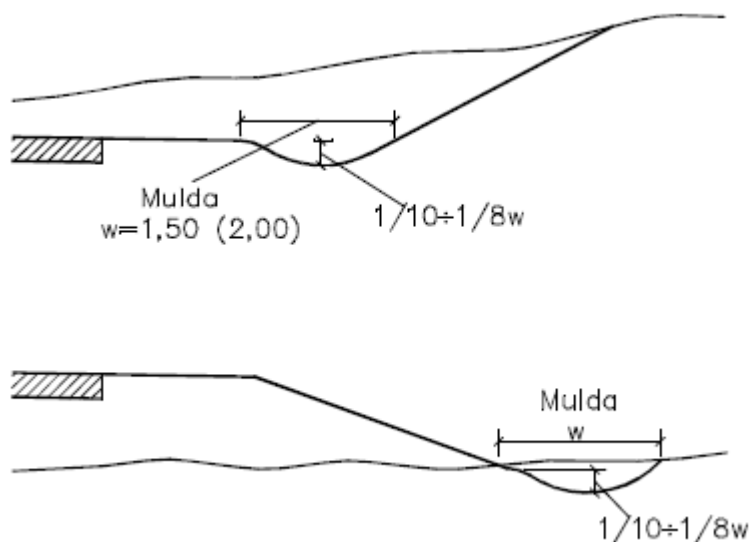
Przykładowe przekroje rowów opływowych przedstawiono poniżej:



2.5.4. MULDY I ŚCIEKI DROGOWE

Muldy, jako płytkie ziemne wykopy o wyokrąglonych kształtach, zalicza się do elementów odwadniających opływowych. Mają one w przekroju poprzecznym najczęściej kształt kołowy odcinkowy o szerokości 1.5-2.0m i głębokości 1:10-1:8. W zależności od spadków podłużnych, muldy umacnia się za pomocą darniny, bruku z kamienia naturalnego lub sztucznego, a także geomatami.

Przykładowe przekroje rowów opływowych przedstawiono poniżej:

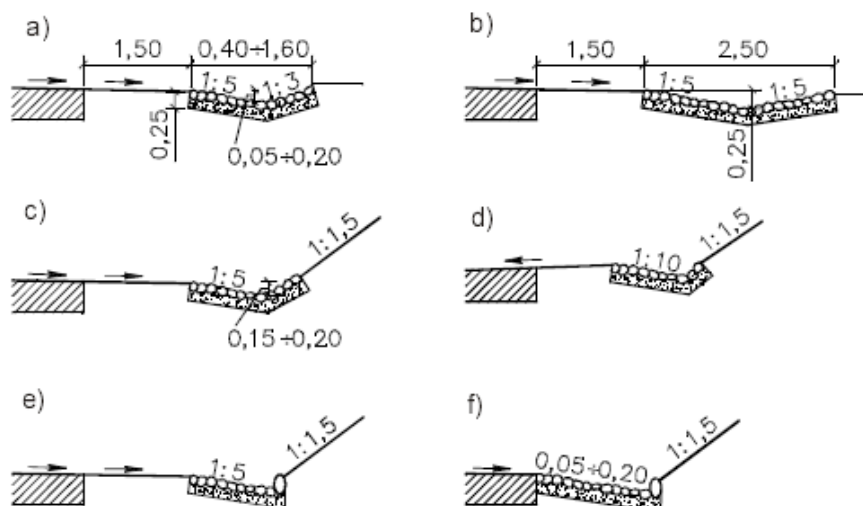


Ścieki drogowe, jako płytkie utwardzone łóżyska, przeznaczone dla małych ilości wody, zajmują mniej miejsca w pasie drogowym oraz nie naruszają warunków estetyki i bezpiecznej jazdy, dzięki temu z powodzeniem zastępują rowy przydrożne. Szczególnie zalecać je można dla dróg biegnących w wykopach. Spadki podłużne ścieków, ze względu na materiał z którego są wykonane (beton cementowy lub bruk z kamienia naturalnego), mogą być znacznie większe niż w rowach, bez potrzeby dodatkowych zabezpieczeń i mogą dochodzić nawet do 15%. Na krótkich odcinkach ścieków, okresowo prowadzących wodę i w niedużych ilościach, mogą być nieograniczone. Minimalne spadki podłużne dna ścieków, ze względu na małą ich sprawność hydrauliczną (przepustowość) i większe trudności ich wykonawstwa w porównaniu z rowami, muszą być większe i nie powinny być mniejsze niż 0.3%.

Ze względu na kształty, ścieki mogą być prostokątne, trapezowe, o wyokrąglonych kształtach i trójkątne, przy czym te ostatnie są jedno skrzydłowe lub dwuskrzydłowe. Z uwagi zaś na sposób wykonania dzielimy ścieki na brukowane na miejscu i układane z gotowych prefabrykatów.

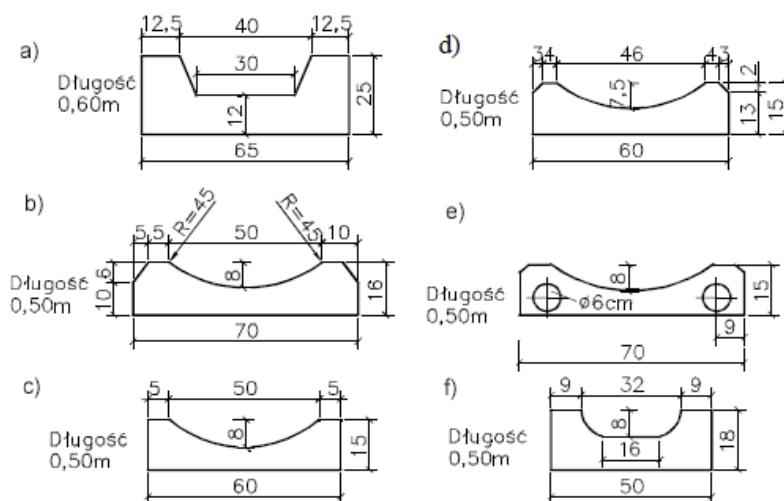
Ścieki trójkątne dwuskrzydłowe odwadniają torowisko ziemne w wykopach przechodzących przez osiedla lub służą do odprowadzenia wód z powierzchni placów. Boczne powierzchnie skrzydeł są nachylone od 1:3 do 1:5 przy głębokościach w granicach 10-25cm. Ścieki trójkątne jednoskrzydłowe są oszczędniejsze pod względem zajmowanego terenu. Ich głębokość wynosi 5-20 cm, a nachylenie powierzchni bocznej ścieku od 1:5 do 1:10. Ścieki jednoskrzydłowe projektuje się głównie w poboczu drogi, dzięki czemu dąży się do maksymalnego ograniczenia wymiarów korpusu drogi.

Przykładowe przekroje rowów opływowych przedstawiono poniżej:



Ścieki z elementów betonowych są wykonane z gotowych prefabrykatów. Elementy powinny być wykonane z betonu cementowego hydrotechnicznego. Najczęściej stosowanymi ściekami są ścieki trapezowe, segmentowe i korytkowe.

Przykładowe przekroje rowów opływowych przedstawiono poniżej:



2.6.WYMAGANIA DOTYCZĄCE POBOCZA DROGOWEGO

Zgodnie z założeniami Inwestora, szerokość pobocza należy przyjąć $L=0.5m$. Nawierzchnię pobocza należy zaprojektować z kruszywa łamanego - z mieszanki niezwiązanych kruszyw 0/31.5mm. Szerokość powinna umożliwiać umieszczenie na nim przewidzianych urządzeń organizacji i zabezpieczenia ruchu, jak np: znaków drogowych, barier ochronnych. Pochylenie poprzeczne gruntowego pobocza na odcinku prostym i na łuku nie wymagającym przechyłki powinno wynosić: 6-8%.

2.7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OŚWIETLENIA DROGOWEGO I ODWODNIENIA PASA DROGOWEGO

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania i przekazania przedmiotu umowy. Wykonanie robót będzie realizowane zgodnie z wymaganiem polskich norm i spełnieniem szczegółowych zasad określonych w projekcie budowlanym oraz wykonawczym, zaakceptowanym i uzgodnionym przed złożeniem o pozwolenie na budowę przez Zamawiającego. Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Oświetlenie drogowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i wydanymi warunkami technicznymi. Lokalizacje słupów oświetleniowych należy uzgodnić także z Zamawiającym. W trakcie doboru umiejscowienia słupów oświetleniowych należy uwzględnić aspekt ekonomiczny. Należy zastosować rozwiązania techniczne umożliwiające efektywne sterowanie oświetleniem drogowym, np. obniżenie poziomu oświetlenia o jedną kategorię w godzinach nocnych, przy zmniejszonym ruchu pojazdów i zmianie jasności otoczenia. System sterowania oświetleniem powinien posiadać interfejs do wprowadzenia ręcznych parametrów oświetlenia oraz możliwość zaprogramowania systemu w zależności od wartości progowych powyższych parametrów.

Oprawy oświetleniowe powinny charakteryzować się między innymi: minimalizacją kosztów w zakresie eksploatacji i utrzymania, odpornością na czynniki atmosferyczne, posiadać system wentylacji i być odporne na stłuczenie. Wymiana źródła światła powinna być możliwa bez użycia narzędzi. Cały osprzęt oświetleniowy (źródło światła, oprawa oświetleniowa, urządzenie kontrolno-sterujące musi spełniać wymogi między innymi ustawy o efektywności energetycznej i posiadać ważną deklarację zgodności CE.

Dla wykonania oświetlenia dróg należy stosować typowe maszty i słupy oświetleniowe, typowe fundamenty i wysięgniki. Konstrukcje wsporcze oświetlenia drogowego muszą spełniać przede wszystkim wszelkie postanowienia obowiązujących norm w zakresie wymaganej wytrzymałości ze względu na występującą w danym terenie strefę wiatrową oraz ochrony antykorozyjnej.

Słupy stalowe i wysięgniki stalowe powinny być dwustronnie ocynkowane ogniowo. W dolnej części słupy i maszty powinny posiadać wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęki powinny być przystosowane m.in. do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowozaciskowej. Wnęki słupowe powinny umożliwiać montaż urządzeń zapłonowych i sterujących opraw oświetleniowych.

2.8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZIELENI

Dla wszystkich drzew i krzewów będących w bezpośrednim rejonie prac i placu budowy należy zapewnić szczególną ochronę z uwzględnieniem stosownych zabiegów pielęgnacyjnych. W lokalizacjach gdzie krzewy lub gałęzie znajdują się zbyt blisko jezdni, należy przewidzieć wykonanie stosownych zabiegów pielęgnacyjnych i cięć korygujących. W ramach przedmiotu zamówienia Wykonawca zaprojektuje i wykona zieleń niską w formie trawników oraz nasadzeń żywopłotowych, w lokalizacji ustalonej i zatwierdzonej z Zamawiającym. Lokalizację, sposób rozmieszczenia oraz skład gatunkowy zieleni należy zaprojektować i zrealizować w taki sposób, aby stanowiła ona skuteczną izolację przed emisjami komunikacyjnymi.

Wszystkie przewidziane do nasadzeń gatunki zieleni powinny cechować niewielkie wymagania środowiskowe, w tym wysoka tolerancja na mróz i suszę, zanieczyszczenia powietrza i gleby, w szczególności na zasolenie, przy założeniu niskich kosztów utrzymania.

2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UŻYTYCH MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały zastosowane w robotach powinny być nowe i o najlepszej jakości, najbardziej odpowiednie do pełnionej roli, wymagające minimum konserwacji. Wszystkie dobrane materiały i wykończenia powinny zapewniać długotrwałą przydatność w warunkach klimatycznych w miejscu wbudowania.

Na warunkach określonych w kontrakcie, przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca zobowiązany będzie przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów oraz przedstawić odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych wraz z próbkami do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają określone wymagania w czasie postępu robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych i jest zobowiązany dostarczyć wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań Zamawiającego.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Zamawiający będzie miał wolny wstęp, w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

Zastosowane materiały powinny spełniać wymogi określone w Ustawie o wyrobach budowlanych oraz w aktach wykonawczych, a także obowiązujących normach i specyfikacjach technicznych.

Wszystkie zastosowane produkty przemysłowe i materiały muszą posiadać odpowiednie dokumenty jakościowe i użytkowania, wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, Aprobata Techniczną lub właściwych zharmonizowanych Europejskich Norm.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTÓW WYKONAWCY

W ramach zaakceptowanej kwoty kontraktowej należy opracować wszelkie opracowania jakie mogą okazać się niezbędne dla zaprojektowania, budowy i użytkowania obiektów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia. W szczególności należy opracować niżej wymienione projekty i dokumenty:

- mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych,
- projekt robót geologicznych/dokumentację geologiczno-inżynierską/geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych,
- materiały projektowe do uzyskania opinii, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczególnymi,
- w razie potrzeby raport oddziaływania na środowisko,
- projekt budowlany wraz ze wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi,
- dokumentację projektową instalacji i urządzeń towarzyszących,
- projekt stałej organizacji ruchu i urządzeń bezpieczeństwa,
- informację i plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wniosek o pozwolenie na budowę,
- projekt wykonawczy wraz z wszystkimi opracowaniami towarzyszącymi,
- projekty organizacji ruchu na czas budowy,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadające rozwiązaniom projektu budowlanego i projektu wykonawczego,
- przedmiary robót,
- programy zapewnienia jakości,
- dokumentację powykonawczą,
- mapę powykonawczą,
- instrukcje eksploatacji i utrzymania.

2.11. WSKAŹNIKI EKONOMICZNE

Zamawiający wymaga aby inwestycja wykazywała:

- skrócenie czasu przejazdu samochodów i transportu komunikacji zbiorowej,
- podwyższenie bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- polepszenie warunków ruchu,
- zmniejszenie dla mieszkańców i środowiska uciążliwości spowodowanych ruchem.

a w szczególności:

- podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu wszystkich jego uczestników,
 - uporządkowanie ciągów komunikacji kołowej poszczególnej kategorii pojazdów i ruchu pieszych dla poprawy bezpieczeństwa użytkowników drogi,
 - zwiększenie przepustowości,
 - poprawa komfortu jazdy,
 - zmniejszenie czasu przejazdu.
-

2.12. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowane zgodnie z obowiązującym prawem.

W zakresie specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) Wykonawcę obowiązują następujące wymagania:

- wymaga się ich przygotowania dla każdego asortymentu robót,
 - w treści STWiORB Wykonawca w pierwszej kolejności uwzględni obligatoryjne warunki i wymagania dotyczące materiałów, robót, badań, itd. zawarte w niniejszym PFU,
 - w drugiej kolejności podstawę do sporządzenia STWiORB stanowią Ogólne Specyfikacje Techniczne (OST) i Wzorcowych Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych wydanych przez GDDKiA, przy czym Wykonawca w procesie opracowania STWiORB nie będzie uprawniony do obniżania założonych w OST standardów (obniżania wymagań dla materiałów i robót, obniżania częstotliwości badań, zwiększania dopuszczalnych przedziałów tolerancji, ograniczania zakresów realizacji odcinków próbnych, usuwania lub ograniczania treści zastrzeżeń, itp.),
 - opracowując STWiORB na podstawie OST Wykonawca dostosuje je do zakresu wynikającego z projektu wykonawczego. Wszystkie zawarte w STWiORB wymagania, które mają spełnić materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, powinny być podane na podstawie najnowszego wydania lub wydania poprawionego powołanych w OST norm, przepisów i wytycznych,
 - w przypadku braku OST dla danego typu robót, Wykonawca opracuje STWiORB opierając się na zapisach odpowiednich norm, a w przypadku ich braku na istniejących wytycznych i instrukcjach dotyczących tego typu robót i związanych z nimi badań.
-

3. INFORMACJE OGÓLNE

3.1.DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO - załącznik nr 1

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych, określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz warunki techniczne użytkowania dróg publicznych;
- Wykonawca we własnym zakresie, w razie konieczności, pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów, tj. decyzja środowiskowa, decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego czy decyzji o warunkach zabudowy;

3.2. OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO - załącznik nr 2

Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające o jego prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3.3. PRZEPISY PRAWNE - załącznik nr 3

Przepisy prawne, normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

3.4. KOPIA MAPY SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWEJ - załącznik nr 4

Kopia mapy zasadniczej w wersji elektronicznej.

3.5. KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH - załącznik nr 5

Rysunki zagospodarowania terenu przedstawiające wizję koncepcji sytuacyjnej.
