

Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 614 z drogą powiatową nr 2510W na odcinku od km 20+000 do km 20+500 na terenie m. Surowe, gmina Czarnia, powiat ostrołęcki

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 614 z drogą powiatową nr 2510W na odcinku od km 20+000 do km 20+500 na terenie m. Surowe, gmina Czarnia, powiat ostrołęcki

## A. Przedmiot zamówienia

Opracowanie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz uzyskanie w imieniu Zamawiającego wymaganych przepisami decyzji, opinii, uzgodnień, a w szczególności:

- zgody wodnoprawnej (w rozumieniu ustawy Prawo wodne) w przypadku gdy będzie ona konieczna
- decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej

dla **rozbudowy skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 614 z drogą z drogą powiatową nr 2510W na odcinku od km 20+000 do km 20+500 na terenie m. Surowe gmina Czarnia, powiat ostrołęcki.**

Zamawiający informuje, iż przedmiot niniejszego zamówienia będzie służył Zamawiającemu do opisu zamówienia na roboty budowlane i powinien być kompletny z punktu widzenia tego celu, oraz zgodny z ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2020, z późn. zm.).

## B. Stan istniejący drogi i jej otoczenie

Skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 614 z drogą z drogą powiatową nr 2510W na odcinku od km 20+000 do km 20+500:

- klasa drogi: Z
- ruch drogowy (stan wg GPR 2020)

Opis odcinka			SDRR poj. Silnik. Ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
Pikietaż		Długość (km)		Motocykle	Sam. Osob. Mikro-busy	Lekkie sam. Cięż.	Sam. Ciężarowe bez. przycz. / z przycz.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
Pocz.	Kon.		pojazdów na dobę							
0+000	35+893	35,893	1782	29	1326	224	74	105	9	15

Odcinek drogi od km 20+000 do km 20+500 - przekrój drogowy

- jezdnia: szer. 6,00 m
- droga dla pieszych (chodnik): nie występuje
- droga dla rowerów: nie występuje
- pobocze gruntowe: obustronne o szer. 1,50m i obustronne rowy przydrożne
- zatoki autobusowe: nie występują, na jezdni wykonane linie P-17 w km 20+150 i 20+341
- zatoki postojowe: nie występują
- obiekty mostowe: nie występują
- przepusty drogowe: przepust z rury betonowej o średnicy 50 cm zlokalizowany na wlocie drogi powiatowej w km 20+203 o długości L= 16,00 m
- skrzyżowania i połączenia z innymi drogami:
  - w km 20+203 str. lewa skrzyżowanie z dr. gminną o naw. bitumicznej.
  - w km 20+222 str. prawa połączenie z dr. podrzędną o naw. żwirowej.
  - w km 20+271 str. lewa skrzyżowanie z dr. powiatową o naw. bitumicznej.
- skrzyżowania z liniami kolejowymi: nie występują
- odwodnienie istniejące: powierzchniowe, wody odprowadzane do rowów przydrożnych.
- obsługa komunikacyjna terenów przyległych: istniejącymi zjazdami.
- inne: -

**a) Założenia projektowe i wytyczne do projektowania.**

1. Dokumentacja projektowa winna przewidywać rozbudowę wskazanego odcinka drogi w dotychczasowym przekroju jednojezdniowym, a także rozbiórkę i budowę istniejącej infrastruktury technicznej kolidującej z planowaną drogą.
2. Rozwiązania projektowe drogi należy dostosować w maksymalnym możliwym stopniu do granic ewidencyjnych działek gruntu.
3. Przyjmując konstrukcję nawierzchni należy uwzględnić zapisy Katalogu konstrukcji obowiązującego w Mazowieckim Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Warszawie. O wymianie konstrukcji na katalogową decyduje Mazowiecki Zarząd Dróg wojewódzkich.

4. Skrzyżowania

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować skrzyżowania realizując je w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania układu dróg publicznych.

Wykonawca przeanalizuje i przedstawi planowaną lokalizację skrzyżowań drogi wojewódzkiej z istniejącym układem dróg publicznych.

W przypadku zaistnienia konieczności zaprojektowania nowych skrzyżowań, Wykonawca zaprojektuje takie skrzyżowania po uprzednich ustaleniach z MZDW co do zasadności ich budowy oraz parametrów.

Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia zakresu i formy przebudowy istniejących skrzyżowań, a także do uzgodnienia zmian na każdym etapie projektowania.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić wykaz projektowanych i istniejących skrzyżowań wraz ze skrzyżowaniami poprzedzającymi z każdej strony zakres inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania pozytywnej opinii do geometrii skrzyżowania w Departamencie Infrastruktury i Nieruchomości Urzędu Marszałkowskiego.

**O zakresie i sposobie rozbudowy/przebudowy skrzyżowania decyduje Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich.**

5. Obiekty inżynierskie

Dokumentacja projektowa winna przewidywać: remont/przebudowę/rozbudowę/rozbiórkę bądź budowę nowych obiektów, z uwzględnieniem oceny ich stanu technicznego, zaleceń przeglądów obiektów oraz uwarunkowań terenowych i projektowych z uwzględnieniem dostosowania projektowanego obiektu do klasy obciążenia odpowiedniej dla klasy drogi.

Światło obiektu inżynierskiego należy uzgodnić z zarządcą cieku wodnego, zarządcą linii kolejowej, zarządcą drogi bądź innym właściwym zarządcą oraz z Zamawiającym.

*WARIANT I*

Wykonawca zobowiązany jest wyznaczyć wojskową klasę obciążenia (klasy MLC) dla ruchu jednokierunkowego kolumny pojazdów kołowych i gąsienicowych oraz dla ruchu dwukierunkowego kolumn pojazdów kołowych i gąsienicowych zgodnie z Zarządzeniem nr 38 Ministra Infrastruktury w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych (Dziennik Urzędowy Ministra Infrastruktury Nr 13 z dnia 28.10.2010 r.).

*WARIANT II*

Wykonawca zobowiązany jest zaprojektować obiekt klasy obciążenia MLC 150/100 zgodnie z wojskową klasyfikacją obciążenia obiektów mostowych.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Mazowieckiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Warszawie propozycje rozwiązań projektowych obiektów inżynierskich dostosowane do ostatecznie przyjętych rozwiązań projektowych drogi wraz ze stanowiskiem projektanta w oparciu o które Mazowieckiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Warszawie wskaże rozwiązanie preferowane do dalszych prac.

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie przewiduje możliwość udostępnienia przeglądów obiektów inżynierskich na prośbę Wykonawcy.

6. Obsługa terenów przyległych.

Sposób obsługi komunikacyjnej terenów przyległych do pasa drogowego należy zaprojektować zgodnie z przepisami.

Każda z działek, która będzie położona w bezpośrednim sąsiedztwie dróg wojewódzkich musi zostać przeanalizowana przez Wykonawcę pod kątem obecnej i docelowej obsługi komunikacyjnej.

Analizą winny zostać objęte: układ ewidencyjny działek, ustanowione służebności gruntowe przechodu i przejazdu, decyzje podziałowe (w szczególności decyzje wydane na podstawie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego). Analiza winna uwzględniać wyniki przeprowadzonej komisyjnej inwentaryzacji istniejących zjazdów.

Analiza winna zostać wykonana na kopii mapy zasadniczej z nakładką ewidencyjną obejmującej cały obszar (powierzchnię) działek ewidencyjnych, na których przewiduje się realizację dróg wojewódzkich oraz działek przyległych do projektowanego pasa drogowego.

Analiza winna zawierać jednoznaczne wskazania Wykonawcy odnośnie obsługi komunikacyjnej działek przyległych do dróg wojewódzkich z uwzględnieniem obowiązujących w tym zakresie przepisów.

7. Zastosowanie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Wykonawca winien przedłożyć Mazowieckiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Warszawie wypisy i wyrisy z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenu dróg wojewódzkich oraz terenów przyległych, wydane przez właściwe organy. Granice pasa drogowego ustalone planem miejscowym Wykonawca winien uwidocznic na rysunkach przedstawiających rozwiązania projektowe.

Rozwiązania projektowe drogi powinny uwzględniać w maksymalnym stopniu ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ewentualne odstępstwa od ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wykonawca zobowiązany jest ustalić z Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie.

8. Kolizje z infrastrukturą

Rozwiązania projektowe powinny zostać w maksymalnym stopniu dostosowane do warunków terenowych i istniejącego zagospodarowania terenu.

Rozwiązania projektowe powinny minimalizować ingerencję w istniejące zagospodarowanie tj. w obiekty małej architektury, ogrodzenia, kapliczki, pomniki, elementy o wybitnych walorach przyrodniczych bądź kulturowych, zabytki itp.

W uzasadnionych przypadkach dokumentacja projektowa powinna przewidywać usunięcie kolizji projektowanej drogi z urządzeniami infrastruktury i obiektami budowlanymi, a także innymi elementami zagospodarowania terenu.

Zakres kolizji z wszelkimi elementami zagospodarowania terenu należy ustalić z Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie przed wystąpieniem o warunki ich przebudowy lub rozbiórki i budowy w nowej lokalizacji.

Podczas sporządzania rozwiązań projektowych drogi i rozwiązań projektowych ewentualnej przebudowy urządzeń i obiektów kolidujących z drogą wojewódzką należy kierować się zasadą optymalizacji kosztów i minimalizacji zakresu.

Dla sporządzonych rozwiązań projektowych Wykonawca zobowiązany jest określić szacunkowe koszty przebudowy urządzeń i obiektów kolidujących z projektowaną drogą.

W projektach usunięcia kolizji z urządzeniami infrastruktury technicznej i obiektami budowlanymi winny być zachowane dotychczasowe właściwości użytkowe i parametry techniczne przebudowywanych urządzeń. W przypadku obcych sieci Wykonawca ma obowiązek wystąpić do Gestorów sieci o dokładną inwentaryzację z podziałem na elementy wykonane przed i po 2003 roku.

#### 9. Odwodnienie

Rozwiązania projektowe odwodnienia drogi należy przyjąć jako powierzchniowe z ewentualnym podczyszczaniem ścieków deszczowych, ewentualnie kanalizację deszczową w uzasadnionych przypadkach i kierując się poniższymi zasadami:

- optymalizacją kosztów budowy projektowanych urządzeń
- należy dobierać urządzenia o niskich kosztach eksploatacji
- zabrania się stosowania studni z tworzyw sztucznych w obrębie jezdni
- kształt zbiornika należy uzgodnić z Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie,
- należy dążyć do projektowania systemu odwodnienia dostosowanego do potrzeb odwodnienia drogi wojewódzkiej, ograniczając korzystanie z obcych urządzeń podczas zrzutu wód do odbiorników

**Sposób odwodnienia drogi należy ustalić z Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich w Warszawie przed wystąpieniem o warunki zrzutu wód do odbiorników bądź przed innymi wystąpieniami do podmiotów zewnętrznych.**

Odwodnienie drogi należy zaprojektować w oparciu o planu warstwicowe dróg i skrzyżowań.

Wszelkie urządzenia wodne muszą zostać umieszczone na projekcie zagospodarowania terenu z podaniem ich parametrów i rzędnych wysokościowych np.: rzędna wysokościowa początku i końca przepustu.

#### 10. Urządzenia ochrony środowiska i zieleń.

Dokumentacja projektowa winna przewidywać zastosowanie urządzeń ochrony środowiska przewidzianych przepisami oraz takich, do których zastosowania Mazowieckiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Warszawie zostanie zobowiązany przez właściwe organy.

Należy dążyć do ograniczenia wycinki drzew do minimum niezbędnego ze względu na kolizje z projektowaną drogą oraz ze względów bezpieczeństwa ruchu. W przypadku nałożenia przez właściwy organ konieczności wykonania nowych nasadzeń drzew i krzewów – należy dodatkowo oprócz opinii Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie uzyskać opinię odpowiednich gmin.

Należy unikać projektowania wąskich pasów zieleni trudnych do utrzymania.

Należy chronić obiekty o wybitnych walorach przyrodniczych objętych ochroną.

Lokalizację tych obiektów należy wskazać w opracowaniach projektowych.

Na projekcie zagospodarowania terenu należy zaznaczyć drzewa do wycinki oraz krzaki do karczownia oraz miejsca nasadzeń.

#### 11. Rozwiązania związane z utrzymaniem stałej organizacji ruchu.

Oznakowanie pionowe umieszczone na wysepkach i w miejscach potencjalnie narażonych na uderzenia pojazdów w tym narażone na kolizje z pojazdami o nienormatywnych gabarytach wyposażać w gniazda uniwersalne. Typ – rodzaj przyjętych rozwiązań oraz ich lokalizację uzgodnić z Zamawiającym. Gniazdo powinno posiadać komorę mocującą oraz śruby dokręcające słupek w gnieździe.

## 12. Sygnalizacja świetlna

Dokumentacja projektowa winna przewidywać budowę sygnalizacji świetlnej jeżeli taka konieczność wynikać będzie z analizy warunków i bezpieczeństwa ruchu.

Parametry sygnalizacji należy ustalić z Zamawiającym. Program sygnalizacji świetlnej jest elementem stałej organizacji ruchu.

Warunki techniczne do budowy sygnalizacji świetlnej:

- Konstrukcje wsporcze - maszty niskie MS przystosowane do dwupunktowego mocowania, na fundamentach prefabrykowanych z konsolami pojedynczymi lub podwójnymi, mocowane bezpośrednio na masztach. Maszty należy wykonać z rur aluminiowych albo stalowych ocynkowanych lub zabezpieczonych inną techniką posiadającą minimum 5 letni okres gwarantowanej wytrzymałości.
- Konstrukcję wsporcze należy lokalizować w gniazdach uniwersalnych umożliwiających łatwy demontaż uszkodzonej infrastruktury.
- Stosować typowe latarnie sygnalizacyjne LED mocowane na masztach MS lub MSŁ. Nie dopuszcza się mocowania latarni na konstrukcjach obcych użytkowników (np. słupach energetycznych, telefonicznych lub oświetleniowych).
- Połączenie pomiędzy sterownikiem a kolejnymi przebudowanymi masztami wykonać w formie jednej lub więcej pętli kabla YKSY 48 x 1,5 mm<sup>2</sup> z min. 20% zapasem żył. Wprowadzenie kabli do latarni sygnalizacyjnych na masztach przy użyciu listew zaciskowych umieszczonych we wnękach masztów. Kable układać w kanalizacji kablowej z odpowiedniej ilości rur średnicy 110 mm z zastosowaniem studni kablowych przy przeciskach pod jezdniami, studzienki kablowe zastosować również przy mufach pętli indukcyjnych.
- Kable sygnalizacyjne oraz sterownicze należy układać na głębokości 0.7m w trasach zatwierdzonych przez d. ZUD. Ze względów eksploatacyjnych oraz z uwagi na kolizje kable należy układać w rurach ochronnych miękkich średnicy 110 mm oraz rurach ochronnych sztywnych śr. 110 mm w przeciskach pod jezdniami i wjazdami. Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 00 C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Kable należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. Nie zaleca się wciąganie do jednego przepustu więcej niż dwóch kabli sterowniczych. W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącymi drogami o nawierzchni twardej, zaleca się wykonywanie przepustów kablowych metodą wiercenia poziomego. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Zaleca się przy masztach i sterowniku pozostawienie zapasów eksploatacyjnych kabla długości 3,5 m na każdym podejściu. Kabel sygnalizacyjny powinien zapewniać dwustronne zasilanie każdego sygnalizatora, tworząc pętlę zaczynającą i kończącą się na sterowniku. Po ułożeniu należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabli energetycznych induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 Momów/m.

- Stosować sygnalizatory akustyczne i wibracyjne dla pieszych po przeanalizowaniu przez projektanta potrzeby i możliwości ich zastosowania, detekcja dla pieszych i rowerzystów przyciskami z potwierdzeniem zwrotnym, w układzie styków normalnie zwartych, z podświetlanym potwierdzeniem przyjęcia zgłoszenia ze sterownika. Automatyczna detekcja pieszych i rowerzystów za pomocą detektorów termowizyjnych. Roboty związane z detekcją pieszych i rowerzystów wykonać zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2015 regulującym m.in. wymagania techniczne dla sygnalizatorów akustycznych dla pieszych oraz sygnalizatorów wibracyjnych.
- Dla akomodacji kołowej stosować wideodetekcję lub pętle indukcyjne zgodnie z algorytmami sterowania.
- Ochrona przeciwporażeniowa poprzez ekwipotencjalizację konstrukcji i osłon urządzeń. Jako przewód wyrównawczy należy ułożyć wzdłuż kabli sygnalizacyjnych na całej długości przewód DY 10 mm<sup>2</sup> łącząc go ze wszystkimi konstrukcjami wsporczymi sygnalizacji świetlnej, punktami PE szafki rozdzielczej i sterownika.
- Projekt stałej organizacji ruchu oraz algorytm sterowania ruchem uzgodnić w Departamencie Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego.
- Projekt instalacji elektrycznej sygnalizacji świetlnej wraz z projektem organizacji ruchu uzgodnionym w DNIU UM WM złożyć do zaopiniowania w MZDW.

13. Stosowanie barier ochronnych na obiektach inżynierskich usytuowanych w ciągu dróg wojewódzkich zarządzanych przez MZDW w Warszawie.

Potrzeba zastosowania i rodzaj barier ochronnych powinny wynikać z warunków określonych w przepisach dotyczących organizacji ruchu drogowego. Jeżeli stosowanie barier ochronnych zgodnie z tym warunkami jest nieuzasadnione, Wykonawca powinien wystąpić do organu administracji architektoniczno-budowlanej o odstępstwo od warunków technicznych dotyczących drogowych obiektów inżynierskich.

W procesie projektowym należy dążyć do rozwiązań, które nie będą wymagały lub będą ograniczały stosowanie barier ochronnych, przy czym należy uwzględnić podstawową zasadę stosowania barier ochronnych tylko wtedy i w takich miejscach, w których przewidywane skutki wypadków będą poważniejsze niż skutki najechania pojazdu na barierę.

Przepusty powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby ich głowice były wyprofilowane zgodnie z nachyleniem skarpy, przy czym nachylenie to powinno być jak najmniejsze.

Bariery ochronne należy stosować, gdy w otoczeniu obiektów inżynierskich znajdują się objekty lub przeszkody stałe, zagrażające uczestnikom ruchu oraz gdy różnica wysokości pomiędzy krawędzią korony drogi, a poziomem przyległego terenu, w tym poziomem dna cieku wodnego jest większa niż 3,50 m i nachylenie skarpy jest większe niż 1:3. Informacje o otoczeniu obiektów inżynierskich, na temat różnicy wysokości, nachylenia skarpy powinny być podane w projekcie stałej organizacji ruchu.

W przypadku konieczności zastosowania barier ochronnych, projektant powinien określić cechy funkcjonalne wspomnianych urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego w oparciu o przeprowadzoną analizę drogi wojewódzkiej i jej otoczenia. Zaprojektowane bariery ochronne powinny spełniać wymagania normy EN 1317 i być zgodne z warunkami technicznymi dotyczącymi drogowych obiektów inżynierskich. Dane dotyczące zastosowanych barier ochronnych (cechy funkcjonalne, długości odcinków początkowych, końcowych, przejściowych) powinny być podane na planie sytuacyjnym projektu stałej organizacji ruchu.

#### 14. Oświetlenie

Dokumentacja projektowa winna przewidywać budowę i/lub przebudowę oświetlenia drogi w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu.

Zakres i parametry oświetlenia należy ustalić z Zamawiającym oraz z Gminą, na terenie której oświetlenie będzie wykonywane. Wykonawca uzyska warunki techniczne na budowę/przebudowę oświetlenia. Zamawiający przekaze Wykonawcy dokumentacji umowę zawarta z gminą na przebudowę i budowę oświetlenia.

#### 15. Pomiary, badania, ekspertyzy, ocena stanu technicznego, inwentaryzacje.

Wykonawca wykona wszelkie potrzebne pomiary, badania, oceny i ekspertyzy stanu technicznego istniejących obiektów, gruntów i uwarunkowań terenowych oraz inwentaryzacje stanu istniejącego. Wyniki powyższych działań i opracowań Wykonawca przedstawi w stosownej dokumentacji. W trakcie realizacji umowy Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego weryfikowania sporządzonych opracowań pod kątem ich aktualności. Ewentualne zmiany stanu istniejącego Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić w dokumentacji projektowej.

#### 16. Pola widoczności

W ramach opracowania dokumentacji technicznej wykonawca ma obowiązek przedstawić do uzgodnienia projekt zagospodarowania terenu z naniesionymi polami widoczności na skrzyżowaniach, wraz z danymi, w oparciu o które zostały wyznaczone.

Analizę należy wykonać w oparciu o:

- załącznik nr 2 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w którym określone są parametry i odległości potrzebne do sprawdzenia widoczności podczas zbliżania się do skrzyżowania oraz przy ruszaniu z miejsca zatrzymania.
- część II "Zagadnienia techniczne" komentarza do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, w którym znajdują się szablony pól widoczności dla kierujących samochodami osobowym i ciężarowym. Szablony należy wkreślić na mapę do celów projektowych wzbogaconą o poziomą istniejącą organizację ruchu oraz na rozwiązania projektowane także z naniesioną projektowaną organizacją ruchu.
- profil widoczność przy zbliżaniu się do skrzyżowania wynikający z przyjętej prędkości miarodajnej dla drogi wojewódzkiej oraz ukształtowania terenu.

#### 17. Inwentaryzacje i ocena stanu istniejącego

##### a. Inwentaryzacja urządzeń infrastruktury, obiektów budowlanych i innych

Wykonawca zobowiązany jest wykonać w pasie drogowym oraz bezpośrednim jego otoczeniu, inwentaryzację urządzeń infrastruktury, obiektów budowlanych i innych. Wykonawca zobowiązany jest wskazać również lokalizację punktów użyteczności publicznej (np. placówek oświatowych, szpitali, kąpielisk, kościołów, cmentarzy, skupisk handlu i usług).

Inwentaryzację należy przedstawić w formie opisowej wraz z dokumentacją fotograficzną i załącznikiem mapowym z zaznaczeniem miejsc występowania zinwentaryzowanych obiektów.

W ramach inwentaryzacji należy dokonać oceny wizualnej wraz z dokumentacją fotograficzną takich elementów jak: słupy teletechniczne, elektryczne, pokrywy studzienek kanalizacji teletechnicznej i elektrycznej, hydrantów, włączników studni kanalizacji deszczowej i sanitarnej wraz ze sprawdzeniem opisu nośności. Wykonawca ma obowiązek pisemnie poinformować Mazowiecki Zarząd Dróg



Wojewódzkich o konieczności zgłoszenia Gestorom sieci wymiany uszkodzonych elementów.

Inwentaryzację sieci należy dokonać w oparciu o art. 38.2 Ustawy o drogach publicznych z podziałem na sieci wykonane przed i po 2003 roku.

Wykonawca dokumentacji ma obowiązek wystąpić o warunki przebudowy istniejących sieci do Gestorów tych sieci. Kopię warunków należy umieścić w Tomie IB – Uzgodnienia. Po otrzymaniu warunków przebudowy, kopię wraz z opinią Wykonawcy do nałożonych przez gestora warunków należy bezzwłocznie przekazać Mazowieckiemu Zarządowi Dróg.

Wykonawca ma obowiązek wystąpić do odpowiedniego Rejonu Drogowego o informację na temat stanu przepustów i obiektów mostowych.

Na pisemny wniosek MZDW Wykonawca dokumentacji ma obowiązek dokonania przeglądu (kamerowania) kanalizacji deszczowej i sanitarnej w obrębie inwestycji.

#### **b. Inwentaryzacja istniejących zjazdów i dojazdów do działek**

**Wykonawca z udziałem przedstawicieli właściwej Gminy i Rejonu MZDW zobowiązany jest wykonać komisijną inwentaryzację istniejących zjazdów i dojazdów do działek zlokalizowanych w rejonie planowanej drogi.** Inwentaryzację

należy przedstawić na formularzu, do którego należy załączyć dokumentację fotograficzną oraz załącznik mapowy w skali zapewniającej czytelność, na którym należy zaznaczyć lokalizację zjazdów i dojazdów. Zdjęcia powinny zostać wykonane z przeciwległego pobocza drogi, w osi zjazdu, obejmując cały zjazd i bramę jeśli istnieje, otoczenie zjazdu oraz pas drogowy. Należy oznaczyć czy istniejący zjazd jest indywidualny czy publiczny. Szerokość zjazdu powinna być mierzona na granicy działek, w przypadku bram – w ich świetle. W ramach inwentaryzacji zjazdów należy dokonać pomiaru wysokościowego w osi zjazdu. Rzędna istniejąca w osi zjazdu musi zostać umieszczona na mapie do celów projektowych.

Istniejące zjazdy winny zostać uwzględnione w dokumentacji projektowej, a Wykonawca ma obowiązek zaprojektować jego przebudowę lub rozbudowę w zakresie konstrukcji zjazdu oraz doprowadzenia do zgodności z przepisami z podziałem na zjazdy indywidualne i publiczne.

#### **c. Inwentaryzacja zieleni**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać inwentaryzację zieleni w projektowanym pasie drogowym oraz bezpośrednim jego otoczeniu. Wstępną inwentaryzację należy przedstawić na mapie zasadniczej z oddzielną numeracją każdego drzewa. Ponumerowane drzewa należy przedstawić w formie tabeli wraz z zdjęciem fotograficznym.

Na załączniku mapowym należy także zaznaczyć miejsca występowania krzewów, z wyszczególnieniem zieleni o wybitnych walorach przyrodniczych i kulturowych.

Formularz tabeli znajduje się w załączniku do wytycznych.

Drzewa przeznaczone do wycinki oraz krzewy przeznaczone do karczowania Wykonawca dokumentacji ma obowiązek zaznaczyć na projekcie zagospodarowania terenu.

W ramach inwentaryzacji zieleni należy zweryfikować występowanie karp po usuniętych drzewach. W przypadku zinwentaryzowania karp, należy w projekcie wykonawczym uwzględnić ich usunięcie.

#### **18. Badania geotechniczne i ocena gruntów podłoża.**

Wykonawca zobowiązany jest wykonać badania geologiczno – inżynierskie i ustalić geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, które będą stanowić część projektu budowlanego.

Dokumentację geotechniczną oraz ocenę gruntów podłoża niezbędną do sporządzenia ww. elementów projektu budowlanego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja ma posłużyć do przyjęcia optymalnych rozwiązań projektowych drogi zarówno pod względem technicznym jak i ekonomicznym.

Zakres badań geotechnicznych należy ustalić dla docelowych rozwiązań projektowych drogi, na całej długości projektowanego odcinka drogi, pod poszczególnymi elementami przekroju drogi.

Przed przystąpieniem do wykonania badań lokalizację otworów badawczych należy przedstawić Zamawiającemu. Zakres badań Wykonawca dostosuje do projektowanych rozwiązań.

Na podstawie badań kontrolnych Inwestor podejmie decyzję co do zakresu wykorzystania istniejącej nawierzchni. W przypadku nowoprojektowanej konstrukcji drogi Wykonawca na podstawie badań kontrolnych ma obowiązek opracować projekt wzmocnienia podłoża. Dokładny opis badań został określony w wymaganiach geologicznych i geotechnicznych będący załącznikiem do wytycznych.

- a. Jeżeli zakres projektu będzie obejmował:
- poszerzenie konstrukcji nawierzchni jezdni związane z powiększeniem korony drogi;
  - korektę łuków pionowych i poziomych jezdni ;
  - dobudowę nowej jezdni;
  - nową konstrukcję jezdni w śladzie istniejącym

to badania podłoża należy zaplanować i wykonać jak dla nowych dróg, z uwzględnieniem wymagań określonych w niniejszych wytycznych:

Po stronie Wykonawcy dokumentacji należy wykonać badania kontrolne polegające na wykonaniu otworów badawczych (sond) w istniejącej nawierzchni z minimalną częstotliwością co 100 m wraz z określeniem: grubości poszczególnych warstw, rodzaju i stanu gruntów, rodzaju i stanu podbudowy (niebitumicznej), poziomu wody gruntowej. W złożonych warunkach podłoża częstotliwość sond należy zwiększyć do częstotliwości co 50m. Głębokość wierceń – min. 3,0m. W obrębie projektowanych i istniejących przepustów i obiektów mostowych, kanalizacji deszczowych minimum 5,0m i minimum 2,0m od zagłębienia przedmiotowego obiektu.

Liczba wierceń w przekroju:

- Dla dróg dwujezdniowych wymaga się wykonania co najmniej 5 otworów wiertniczych w przekroju poprzecznym drogi ( oś, krawędź zewnętrzna jezdni prawej i lewej, krawędź wewnętrzna strona lewa i prawa). Przy czym 2 otwory badawcze muszą być pełne (po jednym na pas) i 3 w zakresie warstw konstrukcyjnych – warstwy bitumiczne i niebitumiczne.
- Dla dróg jednojezdniowych wymaga się wykonanie co najmniej 3 otworów wiertniczych w przekroju poprzecznym ( lewa krawędź, oś, prawa krawędź). Przy czym jeden otwór badawczy musi być pełny i dwa w zakresie warstw konstrukcyjnych bitumicznych i niebitumicznych.

Każdy rdzeń musi mieć nadany numer, zrobione zdjęcie i wskazaną lokalizację na mapie wstępnej mapie do celów projektowych (wsp. GPS 2000). W przypadku różnic w grubości warstw bitumicznych pomiędzy przekrojami większej niż 5 cm należy dokonać odwiertu pośredniego w odległości 50m.

Dodatkowe wiercenia należy wykonać pod projektowane, nowe elementy wyposażenia drogi takie jak: zatoki autobusowe, zatoki postojowe, ścieżki rowerowe, kanalizacja deszczowa. W przypadku elementów takich jak zatoki należy wykonać minimum 2 wiercenia na obiekt. W przypadku dodatkowych elementów liniowych co 100m w śladzie nowego obiektu (np. ścieżki rowerowe). Głębokość otworów badawczych musi wynosić minimum 3,0m.

Dla dróg prowadzonych w nasypach o wysokości większej niż 3.0 m, głębokość rozpoznania musi być równa co najmniej wysokości nasypu.

W każdym przekroju poprzecznym drogi należy wykonać co najmniej jedno sondowanie parametryzujące właściwości fizyczno – mechaniczne gruntów i skał w podłożu (statyczne, dynamiczne, udarowo-obrotowe lub inne w zależności od potrzeb).

W przypadku braku możliwości wykonania wierceń, sondowań lub innych badań w wymaganym zakresie (brak dostępu do terenu lub techniczne ograniczenia sprzętu) Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji propozycję badań alternatywnych.

W przypadku występowania skomplikowanych warunków gruntowych zakres badań powinien zostać uzgodniony z MZDW. W ramach opracowań przewidzianych do wykonania w przypadku wystąpienia skomplikowanych warunków gruntowych w osi każdej z jezdni projektowanej drogi głównej lub przy jej krawędziach (w linii otworów wiertniczych), na całym odcinku objętym zamówieniem, należy wykonać badania geofizyczne w formie tomografii elektrooporowej ERT.

W przypadku wystąpienia w spągu (dnie) otworów wiertniczych lub sondowań gruntów słabonośnych, tj. gruntów organicznych i próchnicznych, gruntów spoistych (drobnoziarnistych) o stopniu plastyczności powyżej 0.50 [IL>0.50] (tj. o wskaźniku konsystencji poniżej 0.50 [IC<0.50]), gruntów niespoistych (gruboziarnistych) w stanie luźnym [ID≤0,35], gruntów antropogenicznych (w tym nasypów niekontrolowanych) badania należy kontynuować do osiągnięcia warstwy gruntów nośnych o miąższości co najmniej 2.0 m. Występowanie gruntów słabonośnych (wskazanych powyżej) należy okonturować zarówno w profilu pionowym, jak i rozprzestrzenieniu poziomym. Dopuszcza się ograniczenie głębokości wyrobisk badawczych w przypadku stwierdzenia w podłożu jednorodnych warstw o znacznej miąższości (np. ility plioceńskie, ility krakowieckie, etc.).

b. W przypadku elementów (odcinków dróg) objętych:

- wzmocnieniem nawierzchni istniejących dróg lub poszerzenie ich w obrębie istniejącej korony drogi;
- modernizacją nawierzchni tłuczniowych, brukowych i innych nieulepszonych; należy wykonać badania polegające na:
- pomiarze ugięć sprężystych i ewentualnie czaszy ugięć nawierzchni ugięciomierzem dynamicznym typu FWD (lub innym równoważnym urządzeniem), częstotliwość pomiaru powinna wynosić co 25m. W uzgodnieniu z Projektantem, częstotliwość pomiarów może zostać zmniejszona (w żadnym wypadku nie rzadziej niż co 50÷100m).
- określeniu modułów sztywności (sprężystości) istniejących warstw bitumicznych oraz modułów sprężystości pozostałych warstw w konstrukcji istniejącej nawierzchni i podłoża gruntowego na podstawie wyników badań ugięciomierzem FWD.
- Wykonanie otworów badawczych w zakresie jak w pkt 16.1
- Określenie w badaniu laboratoryjnym modułów sztywności sprężystych istniejących warstw asfaltowych metodą rozciągania pośredniego (np. wg KWiRNPiP, Załącznik C procedura 8) lub innych metod wykazanych w

KWiRNPIP, Załącznik B np. wg Załącznika C, procedura 11). Częstotliwość badań nie może być mniejsza niż 1 badanie na 1 km drogi

- Określenie, odporności na koleinowanie istniejących warstw asfaltowych metodą bezpośredniego badania koleinowania (np. w małym koleinomierzu wg KWiRNPIP, Załącznik C procedura 10 lub wg francuskiej metody LCPC) i/lub metodą badania pełzania statycznego (zgodnie z procedurą opisaną w arkuszu Nr 16 w Zeszycie IBDiM Nr 64/2002 „Procedury badań do projektowania składu i kontroli mieszanek mineralno-asfaltowych”). Częstotliwość badań nie może być mniejsza niż 1 badanie na 1 km drogi, w przypadku odcinka krótszego niż 1 km ( minimum 2 badania)
- Rejestracja i ocena spękań nawierzchni (określenie indeksu spękań wg KWiRNPIP pkt.4.2.5.4).
- Wyniki inwentaryzacji powinny zostać wykorzystane do wykonania oceny istniejącej nawierzchni i powinny stanowić załącznik do Projektu wzmocnienia nawierzchni.

c. Badania geotechniczne i ocena gruntów podłoża.

Wykonawca zobowiązany jest wykonać badania geologiczno – inżynierskie i ustalić geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, które będą stanowić część projektu budowlanego.

Dokumentację geotechniczną oraz ocenę gruntów podłoża niezbędną do sporządzenia ww. elementów projektu budowlanego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dokumentacja ma posłużyć do przyjęcia optymalnych rozwiązań projektowych drogi zarówno pod względem technicznym jak i ekonomicznym.

Zakres badań geotechnicznych należy ustalić dla docelowych rozwiązań projektowych drogi, na całej długości projektowanego odcinka drogi, pod poszczególnymi elementami przekroju drogi.

Przed przystąpieniem do wykonania badań lokalizację otworów badawczych należy przedstawić Zamawiającemu. Zakres badań Wykonawca dostosuje do projektowanych rozwiązań.

Na podstawie badań kontrolnych Inwestor podejmie decyzję co do zakresy wykorzystania istniejącej nawierzchni. W przypadku nowoprojektowanej konstrukcji drogi Wykonawca na podstawie badań kontrolnych ma obowiązek opracować projekt wzmocnienia podłoża – Tom IIB. Dokładny opis badań został określony w wymaganiach geologicznych i geotechnicznych będący załącznikiem do wytycznych.

d. Wymagania dotyczące opracowania.

Opracowanie geotechniczne Wykonawca ma wykonać w formie oddzielnego tomu Projektu Budowlanego.

Kompletne opracowanie powinno zawierać: określenie kategorii geotechnicznej budowli lub jej fragmentów, ocenę wyników rozpoznania podłoża, wytyczne dotyczące konstrukcji i wykonania fundamentów, robót ziemnych, zestawienie informacji i danych liczbowych o właściwościach geotechnicznych gruntów w podłożu i w bezpośrednim otoczeniu obiektów budowlanych i robót. Opracowanie zawiera również zalecenia konstrukcyjne oraz prognozę współdziałania konstrukcji z podłożem i jej zachowania w czasie budowy i eksploatacji w odniesieniu do obiektów budowlanych i robót (w tym prognozę zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku).

Dla obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych do drugiej kategorii geotechnicznej, ocena geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych powinna być wykonana z wykorzystaniem dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

Metody badań geotechnicznych określone są w rozporządzeniu

Sposób przeprowadzenia badań geotechnicznych i określania warunków gruntowowodnych podłoża nawierzchni dróg powinien także spełniać wymagania zawarte w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zakres i ilość badań powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w przedmiotowych Wytycznych. Przy sporządzaniu opracowania powinna być stosowana terminologia podstawowa, symbole i jednostki miar, które odpowiadają wymaganiom normy PN-B-02481 „Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar”.

Projektant - opracowujący dokumentację geotechniczną: opinię geotechniczną, dokumentację badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny - w zakresie tychże prac powinien współpracować (w zespole) z geologiem inżynierskim.

Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych stanowią część Projektu budowlanego.

W ramach dokumentacji należy wykonać przekroje geologiczne.

e. Opinia geotechniczna

Opinia geotechniczna powinna zawierać:

- Stronę tytułową obejmującą m.in.: nazwę zadania i jego stadium; dane Inwestora, Wykonawcy, Projektanta; wykaz autorów opracowania;
- Cel wykonania opinii i jej podstawa;
- Charakterystykę inwestycji/obiektu budowlanego ze wskazaniem określonej przez Projektanta kategorii geotechnicznej;
- Opis terenu inwestycji (lokalizacja, zagospodarowanie terenu, morfologia, hydrografia);
- Opis budowy podłoża (geologia, hydrogeologia);
- Zakres wykorzystanych materiałów;
- Zakres i metodyka wykonanych badań (w przypadku obiektów I kategorii geotechnicznej);
- Interpretację wyników badań terenowych, laboratoryjnych i danych archiwalnych wraz z określeniem stopnia złożoności warunków gruntowowodnych występujących w podłożu inwestycji – dla każdego z wariantów w odniesieniu do ich pikietażu ;
- Określenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa;
- Określenie geotechnicznych warunków posadowienia korpusu drogowego, obiektów inżynierskich i innych elementów wchodzących w zakres inwestycji (w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do I kategorii geotechnicznej);
- Jeśli to konieczne – wskazanie zakresu niezbędnych do wykonania badań geotechnicznych i sposobu ich przedstawienia, po uzgodnieniu z wykonawcą Projektu Geotechnicznego;
- Część graficzną obejmującą w zależności od potrzeb mapę inwestycji w odpowiedniej skali ze wskazaniem lokalizacji badań archiwalnych i zrealizowanych, mapy tematyczne (geologiczne, hydrogeologiczne i inne), wyniki badań (karty otworów, wyniki sondowań, wyniki badań laboratoryjnych gruntów, skał, wody, etc., przekroje geotechniczne z oznaczeniem lokalizacji inwestycji/obiektu budowlanego.

19. Uwarunkowania terenowe związane z odwodnieniem drogi

Wykonawca zobowiązany jest wykonać charakterystykę: wód stojących i płynących, istniejących sieci rowów otwartych, sieci drenarskich i kanalizacji deszczowej na obszarach przyległych do projektowanej drogi.

Charakterystyka powinna być sporządzona w formie opisowej i graficznej i zawierać:

- lokalizację zbiorników, cieków, sieci i urządzeń wraz z dokumentacją fotograficzną
- poziomy wody i kierunki spływu/napływu wód
- lokalizację zlewni
- wskazanie właściciela urządzenia
- opis stanu technicznego urządzeń
- wnioski z wywiadu środowiskowego odnośnie funkcjonowania urządzenia
- informacje nt. możliwości wykorzystania urządzeń do celów odwodnienia drogi
- informacje nt. zagrożeń mogących powstać po rozbudowie drogi.
- istniejące rowy przydrożne muszą zostać naniesione na mapę do celów projektowych wraz z naniesieniem kierunku spływu wód i rzędnymi na skarpach i dnie rowu. Pomiar należy wykonać w rozstawie 20m.
- Istniejące ciek  
Wykonawca ma obowiązek wskazać miejsce zrzutu wód z pasa drogowego i w tym zakresie ma obowiązek wykonać mapę do celów projektowych.

## 20. Pomiar ruchu

Wykonawca zobowiązany jest wykonać pomiar ruchu zgodnie z poniższymi zasadami:

- pomiary natężenia ruchu pojazdów i pieszych należy wykonać na skrzyżowaniach, które stanowią punkty włączenia do przedmiotowego odcinka drogi.
- pomiary winny uwzględniać strukturę rodzajową i kierunkową ruchu,
- pomiary ruchu należy wykonać co najmniej w trzech okresach w ciągu dnia, w godzinach: 6:00 – 9:00, 11:00 – 13:00 i 16:00 – 19:00, w ciągu kolejnych 7 dni tygodnia, tj. od poniedziałku do niedzieli,
- w przypadku występowania na drodze ruchu turystycznego o znaczącym natężeniu, Wykonawca winien wykonać pomiary natężenia ruchu dodatkowo w sobotę i w niedzielę w godzinach 6:00 – 9:00, 11:00 – 13:00 i 16:00 – 19:00 w okresie od 1 maja do 31 sierpnia,
- podstawowym interwałem rejestracji natężenia ruchu winna być godzina, natomiast w przypadku skrzyżowań z sygnalizacją lub typu rondo, dla których wykonywane są analizy przepustowości, powinny być stosowane interwały 15 minutowe,
- Wykonawca zobowiązany jest do zbadania gdzie (na jakich odcinkach, w poprzek, wzdłuż) występuje ruch pieszy, rowerowy, zwierząt gospodarskich, zwierząt dzikich itp.
- Wykonawca zobowiązany jest wykonać pomiar natężenia ruchu rowerowego i wskazanie miejsc jego występowania
- pomiar natężenia ruchu rowerowego należy wykonać w okresie od 1 maja do 30 września
- pomiar natężenia ruchu pieszych i rowerzystów powinien zostać wykonany przy odpowiednich warunkach atmosferycznych panujących w dniu wykonywania pomiarów
- przed przystąpieniem do pomiaru ruchu wykonawca jest zobowiązany poinformować Zamawiającego o zakładanych terminach wykonania pomiarów natężenia ruchu pojazdów, pieszych i rowerzystów

- w przypadku braku możliwości wykonania pomiarów natężenia ruchu we wskazanych wyżej terminach z uwagi na okres trwania umowy na prace projektowe, Wykonawca zobowiązany jest ustalić z Zamawiającym sposób postępowania
- wyniki z ww. pomiarów winny zostać przekazane Zamawiającemu niezwłocznie po wykonaniu tych pomiarów
- Wykonawca powinien przeanalizować wyniki pomiaru generalnego ruchu z roku 2015.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wyniki pomiaru ruchu w formie opisowej i graficznej oraz wykonać prognozę ruchu na rok 2029 i prognozę perspektywiczną na rok 2039 wraz z analizą przepustowości skrzyżowań i odcinków drogi, które stanowić będą podstawę do zwymiarowania geometrii drogi i przyjęcia pozostałych rozwiązań projektowych. Wyniki pomiarów-należy przedstawić w formie nomogramów.

#### 21. Mapa do celów projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać mapę do celów projektowych. Wykonawca jest zobowiązany w ramach umowy do aktualizacji mapy do celów projektowych w ciągu trwania całego procesu projektowego.

Wytyczne dla mapy do celów projektowych:

- mapa do celów projektowych winna być wykonana w skali 1:500, wszelkie odstępstwa od tej skali należy uzgodnić z Zamawiającym,
- pomiary należy wykonać w oparciu o sieć osnowy państwowej,
- na mapie należy nanieść rzędne istniejących zjazdów w osi bramy w granicy własności,
- na mapie należy nanieść rzędne istniejące dojeżdżalnie,
- na mapie należy nanieść rzędne istniejące infrastruktury obcej – studni kanalizacji deszczowej, teletechnicznej, itd
- na mapie nanieść przebieg granic ewidencyjnych (aktualnych). Wszystkie granice muszą być prawnie ustalone. W przypadku nieustalonych granic, Wykonawca ma obowiązek dokonania prawnego ustalenia granic,
- W ramach opracowania mapy do celów projektowych należy dokonać wznowienia granic pasa drogowego,
- w przypadku, gdy PODGiK prowadzi mapę zasadniczą w postaci nonelektronicznej, konieczna jest wektoryzacja obiektów na mapie i przekazanie jej do MZDW w układzie 2000,
- w przypadku, gdy PODGiK Prowadzi dla danego obszaru mapę w postaci hybrydowej, należy doprowadzić do wektoryzacji wszystkich obiektów,
- w ramach opracowania mapy do celów projektowych należy dokonać wznowienia granic pasa drogowego w terenie,
- na mapie należy nanieść pomiary wysokościowe w przekroju drogi, odległość między przekrojami nie większa niż 20m. Przekroje należy dogłębić w miejscach charakterystycznych – takich jak przechyłki, zmiany pochyłeń poprzecznych, wierzchołki łuków pionowych.
- na mapie należy nanieść wszelkie urządzenia odprowadzające wodę, w przypadku rowów należy pomierzyć dno rowu, przeciwskarpy oraz wrysować kierunki spływu,
- na mapie należy nanieść wszystkie przepusty, w tym przepusty pod zjazdami i dojeżdżaniami wraz z pomiarem wysokościowym początku i końca rury przepustu,
- na mapie należy umieścić całą zieleń wysoką,
- na mapie należy umieścić wszystkie ogrodzenia,

- na mapie należy umieścić całe uzbrojenie terenu z dokładnym określeniem kierunków zwisu linii napowietrznych oraz przebiegiem sieci podziemnych, w tym sieci drenarskich i melioracyjnych.
- na mapie należy umieścić linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, linie zabudowy oraz osie ulic, dróg itp., jeżeli zostały ustalone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- na mapie do celów projektowych, w granicach projektowanej inwestycji należy, wyróżnić linią przerywaną w kolorze brązowym grunty obciążone służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych oraz umieścić skrótowy opis treści lub sposobu wykonywania tych służebności.
- mapa powinna obejmować swym zakresem obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 30 m od projektowanej granicy pasa drogowego.
- Wykonawca przed dokonaniem rejestracji mapy przekaze Mazowieckiemu Zarządowi Dróg projekt mapy do celów projektowych,
- Mazowiecki Zarząd dróg Wojewódzkich dokona weryfikacji czytelności danych na mapie i w przypadku jej braku zezwoli na częściowe pominięcie jej elementów takich jak ( rzędne wysokościowe lub linie rozgraniczające z MPZP)
- Wykonawca ma obowiązek rejestracji mapy do celów projektowych, po wcześniejszym otrzymaniu pisemnej zgody od Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie.
- Wykonawca przekaze Zamawiającemu mapę numeryczną przyjętą do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, w formacie danych .dwg na nośniku CD lub DVD oraz w wersji papierowej.
- Wykonawca przekaze Zamawiającemu wersję papierową mapy do celów projektowych złożoną do formatu A-4.
- Wykonawca jest zobowiązany przekazywać Zamawiającemu mapę do celów projektowych oraz każdą jej zaktualizowaną wersję niezwłocznie po sporządzeniu.
- Wykonawca ma obowiązek wykonać mapę do celów projektowych w zakresie pozwalającym na odprowadzenie wód do istniejących cieków wodnych. Zakres mapy oraz pomiary z tym związane wyznacza Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich.
- Wykonawca ma obowiązek umieścić na mapie do celów projektowych klauzulę dotyczącą dokładnością granic umieszczonej na mapie.

## 22. Udział społeczeństwa w procesie projektowym

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich przewiduje przeprowadzenie spotkań ze społeczeństwem, o ile zajdzie taka potrzeba. Spotkania przeprowadzane będą po uprzednim dokonaniu stosownych ustaleń z Samorządami Lokalnymi. Wykonawca zobowiązany będzie do uczestnictwa oraz przygotowania prezentacji i sporządzenia protokołu z tych spotkań.

W przypadku wpłynięcia wniosków społeczeństwa do rozwiązań projektowych, Wykonawca będzie zobowiązany do ich przeanalizowania i wyrażenia opinii na temat możliwości ich uwzględnienia. Zmiany mogą być dokonane po ich uprzednim ustaleniu z Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich.

## 23. Rady techniczne i spotkania koordynacyjne



W celu omawiania i bieżącego przedstawiania rozwiązań projektowych Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich będzie organizował Rady Techniczne i Spotkania koordynacyjne

W zebraniach udział brać będą przedstawiciele: Wykonawcy, Zamawiającego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Urzędów Gmin i Powiatów, na których terenie znajduje się planowana inwestycja, zarządców kolei, zarządców dróg publicznych powiązanych bezpośrednio z projektowaną drogą, Komendy Wojewódzkiej Policji i Wojewódzkiej Inspekcji Transportu Drogowego, ewentualnie gestorów sieci uzbrojenia terenu. Skład uczestników zebrań będzie każdorazowo ustalany w zależności od potrzeb.

Protokoły i notatki z przebiegu i ustaleń omawianych na zebraniach będzie sporządzał Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich i przysyłał je wszystkim obecnym na spotkaniu.

Przed każdą Radą techniczną Wykonawca zobowiązany jest przekazać wszystkim uczestnikom Rady rozwiązania projektowe, które będą na Radzie prezentowane. Ww. materiały należy przedłożyć w wersji papierowej (dodatkowo ew. w wersji elektronicznej) w skali i formie umożliwiającej czytelność, najpóźniej 10 dni przed terminem Rady. Nie należy przekazywać uczestnikom Rady materiałów nie omówionych uprzednio z MZDW.

Przewiduje się co najmniej dwa posiedzenia Rady Technicznej.

a. I Rada Techniczna

Dokładny termin będzie ustalony pomiędzy Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich a Wykonawcą.

Celem Rady będzie przedstawienie przez Wykonawcę koncepcji rozwiązań projektowych sporządzonych o wytyczne zawarte w umowie, omówienie tych rozwiązań przez Wykonawcę, dyskusja uczestników na temat zaprezentowanych rozwiązań projektowych, przedstawienie przez uczestników ewentualnych wniosków i sugestii odnośnie zaprezentowanych przez Wykonawcę rozwiązań projektowych.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia i omówienia na I Radzie zgromadzonych danych i materiałów wyjściowych do projektowania, a także wszelkich pomiarów, badań, ekspertyz, ocen stanu technicznego, inwentaryzacji, o ile zajdzie w trakcie taka potrzeba.

Nie jest dopuszczalne przedstawianie fragmentarycznych opracowań bądź niekompletnych materiałów.

Zamawiający dokona wyboru wariantu rozwiązań projektowych do dalszych prac. Zakres prezentacji Wykonawca zobowiązany jest ustalić z Zamawiającym na kilka dni przed Radą.

b. II Rada Techniczna

Dokładny termin będzie ustalony pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Celem Spotkania będzie przedstawienie przez Wykonawcę przyjętych rozwiązań projektowych, zgodnych z zapisami umowy, ustaleniami ze spotkań z Zamawiającym, z wszelkimi wydanymi decyzjami administracyjnymi, warunkami, stanowiskami odpowiednich instytucji i organów itd.

Zaprezentowane rozwiązania projektowe podlegać będą analizie przez uczestników Spotkania, w wyniku której mogą zostać przedstawione ewentualne wnioski i sugestie.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić na Spotkaniu pełne rozwiązania projektowe, omawiając każdy odcinek projektowanej inwestycji. Nie jest dopuszczalne przedstawianie fragmentarycznych opracowań bądź niekompletnych materiałów. Zakres prezentacji Wykonawca zobowiązany jest ustalić z Zamawiającym na kilka dni przed Radą techniczną.

c. Spotkania koordynacyjne/robocze

W trakcie realizacji umowy MZDW przewiduje spotkania z Wykonawcą w ilości wynikającej z potrzeb realizacji umowy. Wykonawca ma obowiązek stawienia się w ciągu 5 dni od poinformowania go (również telefonicznie) o konieczności spotkania.

Cel, zakres omawianych zagadnień i termin wynikał będzie z ustaleń pomiędzy MZDW a Wykonawcą. Na spotkania robocze będą zapraszane osoby, których obecność jest niezbędna do omówienia zagadnienia będącego przedmiotem spotkania.

24. Zgodność przedstawionych rozwiązań projektowych z przepisami techniczno - budowlanymi

Wykonawca jest zobowiązany wykonać projekt budowlany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku braku możliwości wykonania projektu budowlanego zgodnie z przepisami lub uzasadnionej konieczności wykonania projektu budowlanego niezgodnie z przepisami, MZDW dopuszcza wystąpienie o odstępstwo od przepisów techniczno - budowlanych.

W przypadku zaistnienia potrzeby w sprawie wystąpienia z wnioskiem o odstępstwo od przepisów techniczno - budowlanych Wykonawca jest zobowiązany przedstawić rozwiązania projektowe wymagające odstępstwa oraz wskazać przepis, dla którego należy wystąpić o odstępstwo.

W przypadku podjęcia ustalenia pomiędzy MZDW a Wykonawcą co do zasadności złożenia wniosku o odstępstwo od przepisów Wykonawca jest zobowiązany przygotować stosowny wniosek oraz niezbędne załączniki, a także wystąpić z wnioskiem do właściwego organu.

25. Zbiorcze zestawienie kosztów

Wykonawca jest zobowiązany wykonać zbiorcze zestawienie kosztów, które powinno zawierać wszystkie orientacyjne koszty związane z przygotowaniem i realizacją zadania inwestycyjnego, w tym koszty robót budowlanych, wykupu gruntów oraz rezerwy na roboty nieprzewidziane.

Zbiorcze zestawienie kosztów Wykonawca zobowiązany jest wykonać na każdym etapie procesu projektowego i w każdym zakresie, o który zwróci się Zamawiający.

26. Uzgodnienia i opinie

Dla sporządzanej dokumentacji projektowej Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia, opinie, warunki odpowiednich instytucji, w tym właścicieli lub zarządców dróg, kolei, wód, urządzeń infrastruktury technicznej i innych obiektów, samorządów lokalnych, Zamawiającego, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, a także opinie wynikające z ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

Wszelkie stanowiska instytucji i organów zewnętrznych uzyskane w toku realizacji umowy Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie przekazać Zamawiającemu wraz z własną opinią odnośnie ich treści i skutków w dalszej realizacji umowy. W przypadku konieczności skorzystania z trybu odwoławczego (odwołanie, skarga, zażalenie itp.) Wykonawca jest zobowiązany przygotować stosowne wystąpienie, którego treść zobowiązany jest uzgodnić z MZDW.

Wykonawca zobowiązany jest ponieść wszelkie koszty związane z uzyskaniem uzgodnień, opinii, warunków, decyzji.

Opinie i uzgodnienia urzędów gmin i starostw wydane na wnioski Wykonawcy złożone w ramach realizacji obowiązków nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku uzyskania odrębnych opinii, o których mowa w ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r.

o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych.

W przypadku propozycji i sugestii zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach w zakresie wprowadzania zmian w opiniowanej dokumentacji należy przedstawić je niezwłocznie MZDW wraz z własną opinią w celu podjęcia przez MZDW decyzji o ewentualnym wprowadzeniu tych zmian.

Wykonawca jest zobowiązany do aktualizacji uzyskanych opinii, warunków i uzgodnień w toku procesu projektowego. Dokumenty te muszą być ważne co najmniej na dzień odbioru ostatecznej dokumentacji projektowej.

Oryginały wszystkich uzyskanych decyzji, opinii, stanowisk, warunków Wykonawca zobowiązany jest skompletować w odrębnym tomie (teczce) wraz ze szczegółowym spisem zawartości i przekazać Zamawiającemu.

Do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej Wykonawca zobowiązany jest załączyć odpisy lub wyciągi z wyżej wymienionych dokumentów poświadczony za zgodność z oryginałem zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na wezwanie organu architektoniczno – budowlanego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć organowi oryginały dokumentów.

Ewentualne koszty poświadczenia dokumentów za zgodność z oryginałem są kosztami Wykonawcy i należy je uwzględnić w ofercie.

## 27. Decyzje administracyjne

Na mocy udzielonych przez Dyrektora Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie pełnomocnictw upoważniony przedstawiciel Wykonawcy zobowiązany jest uzyskać wszelkie decyzje administracyjne, które są niezbędne do prawidłowej realizacji umowy oraz wybudowania drogi.

Wnioski do poszczególnych organów o wydanie decyzji administracyjnych mogą zostać złożone przez przedstawiciela Wykonawcy po uprzednim wyrażeniu zgody przez MZDW na złożenie poszczególnych wniosków. Wykonawca jest zobowiązany wystąpić do MZDW o wyrażenie zgody na złożenie każdego wniosku odrębnie, załączając projekt wniosku i materiały, które stanowić będą załączniki do wniosku, wskazując planowany termin złożenia wniosku. Powyższe wystąpienie do MZDW Wykonawca zobowiązany jest skierować w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym złożeniem wniosku do właściwego organu. Zamawiający po zapoznaniu się z otrzymanymi załącznikami, o których mowa wyżej, pisemnie wyrazi stanowisko w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnej.

W przypadku wątpliwości, zastrzeżeń czy uwag Zamawiającego do projektu wniosku i przekazanych materiałów stanowiących załączniki do wniosku, Wykonawca zobowiązany jest odnieść się do nich w sposób wyczerpujący. Wykonawca powinien przewidzieć termin na wyjaśnianie wątpliwości, zastrzeżeń czy uwag MZDW planując datę złożenia wniosku o poszczególne decyzje administracyjne.

Wnioski do poszczególnych organów o wydanie decyzji administracyjnych Wykonawca jest zobowiązany składać w kolejności zapewniającej prawidłową realizację procesu projektowego i procesu przygotowania inwestycji.

- W przypadku konieczności uzupełnienia lub zmiany wniosku (w tym załączników do wniosku) o wydanie decyzji administracyjnej, Wykonawca jest zobowiązany ustalić z MZDW w formie pisemnej, przed złożeniem do organu, zakres uzupełnień i zmian.
- Wykonawca zobowiązany jest doręczyć MZDW każdą z wydanych przez właściwy organ decyzji administracyjnych niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 4 dni od daty otrzymania tej decyzji. Wykonawca zobowiązany jest jednocześnie przedstawić MZDW własną opinię odnośnie zgodności wydanej decyzji z założeniami umowy, przyjętymi

rozwiązaniami projektowymi, przepisami prawa, konieczności wniesienia odwołania czy skargi.

- W przypadku podjęcia przez MZDW decyzji o konieczności złożenia odwołania czy skargi, upoważniony przedstawiciel Wykonawcy zobowiązany jest złożyć odwołanie lub skargę do właściwego organu w imieniu MZDW, po uprzednim przedstawieniu projektu wystąpienia MZDW i uzyskaniu jego stanowiska odnośnie akceptacji treści wystąpienia.

## 28. Dokumenty do przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Wykonawca jest zobowiązany do dokonania niezbędnych analiz posiadanych dokumentów i przyjętych rozwiązań projektowych oraz ustalenia czy zachodzi konieczność przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Stanowisko w powyższej sprawie Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu.

W przypadku stwierdzenia obowiązku przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przez właściwy organ, Zamawiającego, bądź w przypadku innej konieczności, Wykonawca zobowiązany jest przygotować załączniki do wniosku o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej wymagane do przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko, w tym raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. Wyżej wymagane załączniki do wniosku należy opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wykonawca może przystąpić do sporządzania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i innych załączników po uzyskaniu zgody Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu załączniki i dokumenty niezbędne do przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w celu zapoznania się z nimi, na co najmniej 14 dni przed złożeniem do właściwego organu (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej).

W przypadku wątpliwości, zastrzeżeń czy uwag Zamawiającego do wyżej wymienionych załączników i dokumentów, Wykonawca zobowiązany jest odnieść się do nich w sposób wyczerpujący. Wykonawca powinien przewidzieć termin na wyjaśnianie wątpliwości, zastrzeżeń czy uwag Zamawiającego planując datę złożenia załączników i dokumentów do organu.

W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego takiej potrzeby, raport winien zostać omówiony na spotkaniu roboczym.

## 29. Pojęcie wad w dokumentacji projektowej

Przez pojęcie błędów projektowych należy rozumieć wszelkie działania projektanta, których skutkiem będzie odstępstwo od przepisów techniczno – budowlanych, wytycznych zawartych w decyzjach, opiniach, uzgodnieniach, do jakich projektant powinien się zastosować podczas opracowywania projektu, czy też wprowadzenie rozwiązań niezgodnych z zasadami sztuki budowlanej ( niewłaściwe spadki kanalizacji, że rozmieszczone wpusty, odprowadzenie wód deszczowych na działki sąsiednie). Wadą projektową jest również odstępstwo projektu budowlanego od parametrów inwestycji uzgodnionych między inwestorem, a projektantem lub braki w projekcie budowlanym uniemożliwiające realizację obiektu w takich parametrach. Wykonawca dokumentacji ma obowiązek dołączyć do projektu budowlanego oświadczenie o sporządzeniu tego projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, nawet w przypadku uzyskiwania zgłoszenia robót. Pomimo ciążącego na organie administracji architektoniczno-budowlanej obowiązku sprawdzenia projektu budowlanego pod względem zgodności z

przepisami powszechnie obowiązującymi, to projektant pozostaje podmiotem odpowiedzialnym za wprowadzone w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne.

### 30. Naprawa wad projektowych

Wykrycie wad projektowych oznaczających potrzebę opracowania zamiennego projektu budowlanego i wprowadzenia rozwiązań zgodnych z zasadami techniki budowlanej pozostaje w obowiązku Wykonawcy dokumentacji projektowej. Wykonawca odpowiada za wady projektu budowlanego na zasadzie rękojmi (art. 638 §1 k.c). Inwestor wymaga bezpłatnego usunięcia wad w wyznaczonym przez niego terminie oraz ma prawo do żądania zapłaty przez projektanta odszkodowania (art. 471 k.c), obejmującego wszelkie inne konsekwencje związane z pojawieniem się błędu projektowego.

Opracowanie projektu zamiennego oznacza niejednokrotnie potrzebę zmiany decyzji o pozwoleniu na budowę (decyzji ZRID). Oznacza to ponowne przeprowadzenie procedury administracyjnej zakończonej wydaniem decyzji o zmianie projektanta, jak również okres trwania postępowania administracyjnego może powodować odroczenie w czasie realizacji inwestycji. W przypadku dłuższego okresu wstrzymania prac budowlanych wynikających z błędów projektowych i związanych z tym konsekwencji finansowych, terminowych i odszkodowawczych, skutki zostaną przeniesione przez Inwestora na Wykonawcę dokumentacji.

## 31. Przebieg procesu projektowego – ETAP I - koncepcja

### 1. Zbieranie danych i materiałów wyjściowych do projektowania

Wykonawca zobowiązany jest do zebrania wszelkich niezbędnych danych, informacji, materiałów umożliwiających prawidłowe przeprowadzenie procesu projektowego i finalizację umowy.

W szczególności Wykonawca przedłoży Zamawiającemu:

- mapę zasadniczą na przedmiotowy zakres inwestycji
- wypisy i wyrisy z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wydane przez właściwy organ,
- informacje na temat stanu prawnego nieruchomości zajętych pod drogi publiczne, wymagających podjęcia działań zmierzających do regulacji stanu prawnego zgodnie z ustawą z dnia 13.10.1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną,
- informacje na temat klasy i kategorii dróg włączających się do projektowanej drogi wojewódzkiej,
- informacje na temat obiektów objętych ochroną występujących w rejonie projektowanej drogi
- wstępne warunki zarządców dróg, kolei i cieków powiązanych z projektowaną drogą wojewódzką,
- wnioski samorządów lokalnych oraz właściwych instytucji, których stanowisko jest niezbędne do prawidłowej realizacji umowy
- dokumentację fotograficzną,
- inwentaryzację istniejącego oznakowania,
- inwentaryzację zieleni,
- informację z Rejonu Drogowego na temat przeglądów obiektów mostowych i przepustów drogowych - kopia przeglądów.
- wykonanie wizji lokalnej i potwierdzenie stanu technicznego obiektów.
- pomiar natężeń ruchu pojazdów na skrzyżowaniach w obrębie inwestycji,
- kopię decyzji na lokalizowanie infrastruktury obcej w pasie drogowym,
- kopię decyzji na lokalizowanie zjazdów publicznych i indywidualnych,
- inwentaryzację zjazdów istniejących z podziałem na zjazdy publiczne i indywidualne,

- pobranie wypisów uproszczonych dla działek sąsiadujących z działkami drogowymi,
- wstępne określenie sposobu odprowadzenia wód z pasa drogowego,
- określenie stanu technicznego infrastruktury niezwiązanej z drogą,
- określenie lokalizacji odwiertów badań geologicznych,
- wykonanie kamerowania istniejącej kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

## 2. Wstępne rozwiązania projektowe – opracowanie 3 koncepcji

W terminie nie później niż 4 miesiące od dnia zawarcia umowy Wykonawca zobowiązany jest sporządzić na wstępnej mapie do celów projektowych (mapie zasadniczej z pomiarami wysokościowymi) wstępne propozycje projektowe drogi i branż towarzyszących, zgodnie z obowiązującymi przepisami, założeniami i wytycznymi umowy, na podstawie zgromadzonych materiałów wyjściowych, danych i informacji oraz wszelkich pomiarów, badań, ekspertyz, ocen stanu technicznego, inwentaryzacji. Wykonawca zobowiązany jest również do przeanalizowania warunków zarządców dróg, kolei, cieków powiązanych z projektowaną drogą wojewódzką oraz wniosków lokalnych samorządów i właściwych instytucji, których stanowisko jest niezbędne do prawidłowej realizacji umowy, i przedstawić Zamawiającemu swoją opinię odnośnie możliwości ich uwzględnienia.

Prace projektowe będą składały się z następujących wariantów

**Wariant 1:** przedstawione rozwiązania projektowe będą zgodne z warunkami technicznymi – bez uzyskiwania odstępstw.

**Wariant 2:** przedstawione rozwiązania projektowe – preferowane z możliwością uzyskania odstępstw od warunków techniczno -budowlanych

**Wariant 3:** przedstawione rozwiązania projektowe różniące się w zakresie rozwiązań skrzyżowań – z możliwością uzyskania odstępstw od warunków techniczno -budowlanych

W przypadku uzasadnionego braku możliwości wykonania bądź uzyskania materiałów niezbędnych do sporządzenia wstępnych propozycji projektowych, Wykonawca zobowiązany jest zgłosić niezwłocznie ten fakt Mazowieckiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich w celu podjęcia dalszych ustaleń.

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia Zamawiającemu wszelkich obliczeń, które są niezbędne do przyjęcia właściwych rozwiązań projektowych.

W przypadku zaistnienia takiej potrzeby Wykonawca zobowiązany jest również przedłożyć stosowne obliczenia na dalszym etapie procesu projektowego w celu uzasadnienia konieczności dokonania ewentualnej zmiany tych rozwiązań.

Mazowiecki Zarząd Dróg wojewódzkich w Warszawie po otrzymaniu materiałów zwołuje **I Radę techniczną**.

## 32. Przebieg procesu projektowego – ETAP II – projekt budowlany

### 1. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1.1 Załączniki do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach  
Jeżeli będzie to konieczne Wykonawca jest zobowiązany uzyskać w imieniu Zamawiającego decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanej inwestycji.

Załączniki do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Wykonawca jest zobowiązany przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu projekt wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wraz z załącznikami (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska MZDW w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnej. Tok postępowania w zakresie

uzyskania stanowiska Zamawiającego został wskazany w odrębnych punktach przedmiotowych Wytycznych.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i przygotować wszelkie załączniki i materiały niezbędne do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w tym między innymi niżej wymienione.

#### 1.2 Karta informacyjna przedsięwzięcia

Kartę informacyjną przedsięwzięcia Wykonawca jest zobowiązany przygotować w zakresie wynikającym z przepisów.

Zastrzeżenie – mapa, o której mowa w art. 74 ust. 1 pkt. 3 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 powinna być wykonana w skali umożliwiającej czytelność, zaś linie ograniczające teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie oraz teren, na które przedsięwzięcie będzie oddziaływać powinny zostać naniesione w sposób nie budzący wątpliwości co do ich położenia.

#### 1.3 Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko winien być opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Raport należy sporządzić w przypadku stwierdzenia takiego obowiązku przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i w zakresie określonym w postanowieniu właściwego organu.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko również na wskazanie Zamawiającego.

Zawarte w raporcie rozwiązania chroniące środowisko winny obejmować wariantowe sposoby zabezpieczeń z uwzględnieniem optymalizacji kosztów realizacji inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko w celu zapoznania się z nim, na co najmniej 14 dni przed złożeniem do właściwego organu (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej).

W przypadku wątpliwości, zastrzeżeń czy uwag Zamawiającego do raportu, Wykonawca zobowiązany jest odnieść się do nich w sposób wyczerpujący. Wykonawca powinien przewidzieć termin na wyjaśnianie wątpliwości, zastrzeżeń czy uwag Zamawiającego planując datę złożenia raportu do organu.

W przypadku zgłoszenia przez Zamawiającego takiej potrzeby, raport winien zostać omówiony na spotkaniu roboczym.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować załączniki do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w ilości niezbędnej do złożenia we właściwych instytucjach i organach oraz przekazać Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej po 2 egzemplarze każdej wersji. Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu ostateczną wersję załączników do decyzji, obejmującą wszelkie uzupełnienia i poprawki dokonywane w toku procedury administracyjnej.

## 2. Projekt zagospodarowania terenu:

Wykonawca zobowiązany jest między innymi do umieszczenia w opisie projektu zagospodarowania terenu poza standardowym opisem dodatkowych informacje takie jak:

- numeru umowy, jeżeli dokumentacji jest zadnie wykonywane jest na podstawie umowy pomiędzy MZDW i Samorządem.
- wykaz działek, w tym działek pod wodami płynącymi, liniami kolejowymi, terenami zamkniętymi
- parametrów technicznych drogi w tym: prędkość miarodajną i prędkość projektową, kategorię drogi, przekrój drogi, szerokość jezdni, szerokość elementów jezdni takich jak: chodniki, zatoki, drogi rowerowe, spadki poprzeczne, średnice rond, średnice pierścieni, skrajni, obciążenia na oś, kategorii ruchu, sposobu odwodnienia.
- analizę powiązań drogi z innymi drogami publicznymi, w tym wykaz skrzyżowań poprzedzających opracowanie z dokładnym ich pikietażem,
- istniejące uwarunkowania realizacyjne z dokładnym opisem warunków środowiskowych, warunków ochrony konserwatorskiej, warunków geologicznych, warunków hydrologicznych, odstępstw od warunków techniczno-budowlanych z opisem przyczyny i zakresem odstępstwa, zestawieniem tabelarycznym wszystkich warunków i uzgodnień oraz pisemnym odniesieniem się do nich, opisem rozwiązań odwodnienia w tym zamieszczaniem opisu z operatu wodnoprawnego w zakresie danych technicznych urządzeń wodnych ( rzędnych, długości, średnic),
- prognozy ruchu,
- zjazdów z określeniem kategorii zjazdów oraz rodzaju zamierzenia (przebudowa, rozbiórka/budowa)
- podać wykaz skrzyżowań wraz z skrzyżowaniami poprzedzającymi inwestycję.
- w oddzielnym tomie umieścić kopie wszystkich opinii i uzgodnień,
- w opisie należy używać jedynie pojęć z prawa budowlanego takich jak: rozbiórka, przebudowa, budowa itd.
- w przypadku zmiany lokalizacji sieci należy określać jej zakres za pomocą pojęć rozbiórki i budowy

Wykonawca zobowiązany jest między innymi do umieszczenia w części granicznej projektu zagospodarowania terenu na zatwierdzonej mapie do celów projektowych :

- wskazać linie granicy pasa drogowego
- w przypadku decyzji zrid – linii rozgraniczających .
- opisać zjazdy z podziałem na indywidualne i publiczne .
- w przypadku decyzji Zrid zaznaczyć wszystkie ograniczenia praw własności z podziałem na rodzaj ograniczenia
- umieścić wszystkie przebudowy, rozbiórki, budowy sieci
- wskazać lokalizacje wpustów
- umieścić rzeczywisty pikietaż drogi
- na skrzyżowaniach opisać kategorię i klasę dróg
- umieścić wykaz zjazdów z podanym pikietażem i rzędnymi wysokościowymi na końcach zjazdów oraz ich długością i spadkiem na zjeździe.
- umieścić zieleń istniejącą i projektowaną.
- zaznaczyć obiekty do rozbiórek.
- opisać rzędne i charakterystyczne parametry przepustów .
- opisać skosy, spadki jezdni, spadki poprzecze jezdni.
- pokazać kierunek spływu wód na rowach przydrożnych.
- dla każdego obiektu inżynierskiego zamieścić w części opisowej projektu dane, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów



mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom, w tabeli pt. „Parametry identyfikacyjne i techniczne obiektu”.

- pokazać skarpy nasypu i wykopu,
- podać wszystkie wymiary charakterystyczne,

Mazowiecki Zarząd Dróg wojewódzkich w Warszawie po otrzymaniu materiałów w postaci projektu:

- proponowanego zagospodarowania wraz z opisem i częścią graficzną terenu
  - wykonaniem badań geotechnicznych oraz badań istniejących nawierzchni
  - inwentaryzacją zieleni w pasie drogowym,
  - inwentaryzacją zjazdów istniejących z podziałem na zjazdy publiczne i indywidualne,
  - wykonaniem planu warstwicowego drogi i skrzyżowań z rozmieszczeniem wpustów,
  - opracowaniem projektu stałej organizacji ruchu bez uzyskiwania opinii i zatwierdzenia,
  - wstępną koncepcją sieci,
- zwołuje **II Radę techniczną**.

### 3. Projekt budowlany

Projekt budowlany należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Projekt budowlany winien być opracowany w tomach dla każdej branży oddzielnie. W ramach opracowania projektów budowlanych należy spełnić dodatkowe wymagania zawarte w części graficznej wytycznych.

Podział projektu na tomy należy uzgodnić z MZDW, przykładowy podział został załączony do przedmiotowych wytycznych.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać MZDW projekt budowlany (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska MZDW w zakresie możliwości złożenia go do organu

Przekazany MZDW wyżej wymieniony egzemplarz projektu budowlanego w wersji papierowej stanowić będzie dokumentację MZDW, nie przewidzianą do złożenia wraz z wnioskiem.

Po wydaniu decyzji przez organ architektoniczno – budowlany Wykonawca zobowiązany jest przekazać MZDW 2 egzemplarze projektu budowlanego zatwierdzonego przez organ w wersji papierowej, dodatkowo 2 egzemplarze w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej.

W przypadku uzyskania przez Wykonawcę skutecznego zgłoszenia robót Wykonawca zobowiązany jest przekazać MZDW 1 egzemplarz projektu budowlanego poświadczonego przez organ w wersji papierowej, 2 dodatkowe egzemplarze w wersji papierowej oraz 1 egzemplarz w wersji elektronicznej.

#### 3.1 Projekt budowlany branża drogowa

Wykonawca zobowiązany jest między innymi do :

- w części graficznej planu sytuacyjnego opisanie wszystkich parametrów geometrycznych drogi w osi – łuki, krzywe przejściowe, przechyłki, poszerzenia na łukach, spadki podłużne i poprzeczne jezdni, zjazdy z rzędnymi na początku i końcu zjazdów,
- na przekroju podłużnym: pokazania niwelety drogi, niwelety rowów z lokalizacją przepustów pod zjazdami, lokalizację zjazdów, lokalizację skrzyżowań, lokalizację odwiertów geotechnicznych wraz z ich numeracją, lokalizację wpustów deszczowych wraz z ich rzędnymi.
- lokalizację elementów wyposażenia drogi wynikających z decyzji i opinii ( np. lokalizację ekranów akustycznych, lokalizację barier energochłonnych, itp.)
- wykonania planu warstwicowego drogi i skrzyżowań na oddzielnym rysunku.

- pokazania rzędnych wpustów drogowych,
- pokazania rzędnych na końcach zjazdów,
- opisanie wszystkich skosów, łuków, szerokości elementów drogowych
- na przekrojach normalnych pokazania warstw konstrukcyjnych z wskazaniem rodzaju warstwy i jej grubości.
- na przekrojach normalnych zwymiarowania każdego elementu drogowego w jego świetle bez uwzględniania krawężników, obrzeży itp.
- na oddzielnym rysunku przedstawienia szczegółów konstrukcyjnych w zwymiarowanie elementów drogowych, ław betonowych, elementów odwodnienia, elementów umocnień itp.

W projekcie wzmocnienia:

- przedstawiania warunków geologicznych i sposobu doprowadzenia podłoża do G1.
- zestawienia odcinków wzmocnienia podłoża wzdłuż trasy głównej i dróg innych kategorii
- przedstawienia wzmocnienia podłoża i jego alternatywnego sposobu.
- przedstawienia na planie sytuacyjnym zakresu wzmocnienia.
- przedstawienia na przekroju normalnym zakresu wzmocnienia.

### 3.2 Projekt rozbiórki

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania projektu rozbiórki elementów drogi.

Zestaw elementów drogi do rozbiórki obejmują:

- nawierzchnie bitumiczne i podbudowy z kruszyw.
- chodniki z płyt betonowych i kostki.
- krawężniki i obrzeża betonowe.
- elementy odwodnienia i ścieków, studzienki kanalizacyjne i przepusty drogowe.
- bariery stalowe, znaki drogowe i tablice.
- ogrodzenia.
- elementy przeznaczone do rozbiórek poszczególnych branż.
- umieszczenia w opisie zapisu, że projekt rozbiórek ma charakter pomocniczy.

Dla obiektów budowlanych przewidzianych do rozbiórki w projekcie budowlanym, dla których przepisy prawa wymagają uzyskania pozwolenia na rozbiórkę, należy opracować projekt rozbiórki wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

### 3.3 Mapy zawierające projekty podziałów nieruchomości w przypadku uzyskiwania decyzji ZRID.

Mapy zawierające projekty podziałów nieruchomości należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Wykonawca jest zobowiązany przystąpić do sporządzenia map zawierających projekty podziałów nieruchomości po uprzednim uzyskaniu opinii Zamawiającego w zakresie linii rozgraniczających projektowanej drogi. Linie podziału nieruchomości określone na wyżej podanych mapach należy przyjąć zgodnie z liniami rozgraniczającymi projektowanej drogi zaopiniowanymi przez MZDW.

Mapy z projektami podziałów nieruchomości winny zawierać elementy zagospodarowania terenu, w szczególności ogrodzenia, budynki, obiekty małej architektury, studnie, szamba, przyłącza, drzewa stanowiące pomniki przyrody, elementy sieci uzbrojenia terenu przebiegające przez nieruchomość podlegającą podziałowi.

Mapy z projektami podziałów działek winny być wykonane w skali 1:500. Ilość wyżej wymienionych map należy uzgodnić przed złożeniem do organu architektoniczno – budowlanego z tym organem oraz z Zamawiającym, jednak nie może być mniejsza niż 4 komplety.

Wykonawca zobowiązany jest również sporządzić dla całego odcinka projektowanej drogi mapę zbiorczą z projektami podziałów w skali 1:1000 wraz z wykazem zmian gruntowych, przyjętą do zasobu geodezyjnego.

Wykonawca przed przystąpieniem do opracowania map zawierających projekty podziałów działek zobowiązany jest przeanalizować stan prawny nieruchomości zajętych pod drogi publiczne z uwzględnieniem procedur wynikających z ustawy z dnia 13.10.1998 r. – przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną. Stan prawny winien być na bieżąco kontrolowany podczas całego procesu przygotowywania map podziałowych. W przypadkach, kiedy nie można stwierdzić stanu prawnego, granice nieruchomości należy przyjąć według stanu uwidocznionego w katastrze nieruchomości.

Dokumentacja dotycząca podziału nieruchomości winna być skompletowana w formie operatu, podlega ocenie i przyjęciu do zasobów właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej przed wydaniem decyzji zatwierdzającej podział.

Koszty pozyskania wszystkich materiałów geodezyjnych i ich aktualizacja są kosztami Wykonawcy i należy je uwzględnić w ofercie.

#### 3.4 Projekt budowlany branż

W projektach branżowych Wykonawca ma obowiązek umieścić wszelkie informacje i rozwiązania konieczne prawidłowego wykonania przedmiotowego zadania. Dla każdego elementu należy opisać sposób doboru, podać obliczenia z których wynika dobór elementu, podać sposób wykonania robót oraz opisać każdy projektowany element (studzienki, przykanaliki, wpusty, słupy, studnie kanalizacji teletechnicznych itp. )

Projekty branżowe muszą zawierać:

- plan sytuacyjny z dokładną lokalizacją wykonywanego elementu,
- w sposób czytelny wyróżniać się od pozostałych elementów.
- posiadać profile i przekroje w elementach w skali zapewniającej czytelność.

### 33. Załączniki do decyzji

1. Załączniki do zgłoszenia wodnoprawnego/wniosku o wydanie zgody wodnoprawnej  
Wykonawca jest zobowiązany dokonać zgłoszenia/uzyskać w imieniu MZDW zgodę wodnoprawną dla planowanej inwestycji. Załączniki do wniosku do zgłoszenia/wydanie zgody wodnoprawnej Wykonawca jest zobowiązany przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać MZDW projekt wniosku zgłoszenia wodnoprawnego/o wydanie zgody wodnoprawnej wraz z załącznikami (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska Zamawiającego w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnej. Tok postępowania w zakresie uzyskania stanowiska Zamawiającego został wskazany w odrębnych punktach przedmiotowych Wytocznych.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować załączniki do wniosku o wydanie zgody wodnoprawnej w ilości niezbędnej do złożenia we właściwych instytucjach i organach oraz przekazać Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej po 2 egzemplarze każdej wersji. Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu ostateczną wersję załączników, obejmującą wszelkie uzupełnienia i poprawki dokonywane w toku procedury administracyjnej.

2. Załączniki do zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę – w przypadku uzyskiwania zgłoszenia  
Wykonawca jest zobowiązany w imieniu MZDW dokonać zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę. Załączniki do wniosku zgłoszenia robót

Wykonawca jest zobowiązany przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wykonawca zobowiązany jest również przekazać MZDW wypełnione Formularze stanowiące załączniki do niniejszej SIWZ.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i przygotować wszelkie załączniki i materiały niezbędne do wydania zgłoszenia robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu projekty Wniosków do uzyskania decyzji administracyjnych, wraz z załącznikami (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska MZDW w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnych. Tok postępowania w zakresie uzyskania stanowiska Zamawiającego został wskazany w odrębnych punktach przedmiotowych Wytycznych oraz w załączniku graficznym.

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie wymaga opracowanie projektu budowlanego będącego załącznikiem do zgłoszenia na mapie do celów projektowych. Zakres projektu budowlanego pomimo, że będzie przedmiotem zgłoszenia musi zostać wykonany zgodnie z wymaganiami zawartymi w przedmiotowych wytycznych.

3. Załączniki wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę – w przypadku uzyskiwania pozwolenia na budowę

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać w imieniu Zamawiającego pozwolenia na budowę. Załączniki do wniosku o wydanie decyzji Wykonawca jest zobowiązany przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu projekt wniosku o wraz z załącznikami (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska Zamawiającego w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnej. Tok postępowania w zakresie uzyskania stanowiska MZDW został wskazany w odrębnych punktach przedmiotowych Wytycznych.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i przygotować wszelkie załączniki i materiały niezbędne do wydania decyzji w/w decyzji.,

Wykonawca jest zobowiązany przekazać MZDW ostateczną wersję załączników, obejmującą wszelkie uzupełnienia i poprawki dokonywane w toku procedury administracyjnej.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu projekty Wniosków do uzyskania decyzji administracyjnych, wraz z załącznikami (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska Zamawiającego w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnych. Tok postępowania w zakresie uzyskania stanowiska MZDW został wskazany w odrębnych punktach przedmiotowych wytycznych oraz w załączniku graficznym.

4. Załączniki wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – w przypadku decyzji Zrid.

Wykonawca jest zobowiązany uzyskać w imieniu MZDW pozwolenia na budowę decyzję o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej. Załączniki do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej Wykonawca jest zobowiązany przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wykonawca jest zobowiązany przekazać MZDW projekt wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej wraz z załącznikami (po jednym egzemplarzu w wersji papierowej i elektronicznej) w celu uzyskania stanowiska MZDW w zakresie możliwości złożenia wniosku o wydanie decyzji administracyjnej. Tok postępowania w zakresie uzyskania stanowiska MZDW

został wskazany w odrębnych punktach niniejszych Wytycznych oraz w załączniku graficznym.

Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i przygotować wszelkie załączniki i materiały niezbędne do wydania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

### **34. Przebieg procesu projektowego – ETAP III – projekt wykonawczy**

#### **1. Projekt wykonawczy**

Projekt wykonawczy stanowić powinien uszczegółowienie rozwiązań zawartych w projekcie budowlanym.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać projekt wykonawczy odrębnie dla każdej z branż.

Część opisową należy rozszerzyć co najmniej o opisy technologii robót, obliczenia robót ziemnych, współrzędne punktów z planów tyczenia.

Część rysunkową należy rozszerzyć co najmniej o (w zależności od branży):

- przekroje poprzeczne z naniesionymi wymiarami w świetle elementów tj. rzeczywista szerokość jezdni, chodnika, ścieżki rowerowej,
- przekroje poprzeczne co 10-15m z naniesioną konstrukcją nawierzchni, z wskazaniem pikietażu miejsc wykonania przekrojów,
- pikietaż lokalizacji wykonania przekrojów normalnych na projekcie zagospodarowania terenu,
- szczegóły konstrukcyjne,
- szczegóły elementów wyposażenia technicznego,
- plany warstwiczne, plany tyczenia, schemat robót, schemat rozbiórek
- rozwiązania projektowe (przedstawiające m.in. położenia sytuacyjno – wysokościowe winny być bardziej uszczegółowione projektowanymi rzędnymi wysokościowymi w stosunku do projektu budowlanego w miejscach, które mogą budzić wątpliwości podczas wykonawstwa robót, a w szczególności należy podać projektowane rzędne wysokościowe obiektów drogowych co najmniej w punktach charakterystycznych, np. początki/końce łuków poziomych/pionowych, przełamania spadków, projektowane kratki ściekowe.
- kierunki spływu wody, rzędne wysokościowe początku i końca przepustów drogowych
- profil podłużny z naniesioną niweletą rowów, lokalizacją przepustów, zjazdów i wpustów drogowych jeśli istnieje kanalizacja deszczowa.
- lokalizację na profilu podłużnym kolizji projektowanych sieci z istniejącą infrastrukturą
- przekroje charakterystyczne przez zjazdy

Projekt wykonawczy każdej branży należy przekazać Zamawiającemu w 6 egzemplarzach, przy czym jeden kompletny egzemplarz należy wykonać bez trwałego zszycia (z możliwością swobodnego wypinania rysunków).

#### **2. Projekt stałej organizacji ruchu ( w tym sygnalizacji świetlnej)**

Projekt stałej organizacji ruchu w tym i sygnalizacji świetlnej należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Wszelkie uzgodnienia geometrii drogi oraz rozwiązań docelowych muszą zawierać projektowaną stałą organizację ruchu.

W zakresie uzgodnienia organizacji ruchu Wykonawca ma obowiązek odnieść się pisemnie do wszystkich uwag zawartych opiniach do stałej organizacji ruchu.

Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć Zamawiającemu projekt stałej organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej zatwierdzony przez Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować projekt stałej organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej w ilości niezbędnej do złożenia we właściwych instytucjach i organach oraz przekazać Zamawiającemu w wersji papierowej i elektronicznej po 6 egzemplarzy każdej wersji. Wykonawca jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu ostateczną wersję załączników, obejmującą wszelkie uzupełnienia i poprawki dokonywane w toku procedur urzędowych.

3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Wykonawca zobowiązany jest opracować specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Specyfikacje muszą opisywać każdą pozycję w kosztorysie inwestorskim.

Specyfikacje muszą opisywać każdą robotę przewidzianą w ramach inwestycji.

Specyfikacje techniczne należy przekazać Zamawiającemu w 6 egzemplarzach.

Specyfikacje muszą zostać zweryfikowane przez MZDW. Zabrania się umieszczania w specyfikacjach technicznych nazw własnych marek oraz opisów rozwiązań konkretnych produktów i producentów.

4. Kosztorys inwestorski

Wykonawca zobowiązany jest opracować kosztorys inwestorski zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Kosztorys inwestorski należy przekazać Zamawiającemu w 4 egzemplarzach oraz w formacie .ath.

**35. Skład dokumentacji projektowej**

Skład dokumentacji został określony w załączniku graficznym do wytycznych projektowania i może zostać zmieniony wyłącznie w przypadku pisemnej zgody MZDW. W przypadku braku konieczności wykonywania któregoś z tomów opracowania, Wykonawca pisemnie wystąpi z prośbą o zmianę numeracji i składu dokumentacji.

**36. Forma opracowań projektowych i sposób ich przekazywania.**

1. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu wszystkie sporządzone opracowania a także wszystkie zgromadzone materiały i stanowiska poszczególnych instytucji, niezbędne do sporządzenia opracowań projektowych, uzyskania decyzji administracyjnych oraz wybudowania drogi, zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej. Wykonawca jest zobowiązany przekazać wersje jednobrzmiące.
2. Opracowania i materiały należy przekazywać w formie i ilości wskazanej w przedmiotowych Wytycznych. Dane i materiały wyjściowe do projektowania, wyniki pomiarów, badań, ekspertyz, ocen stanu technicznego, inwentaryzacji Wykonawca zobowiązany jest przekazywać Zamawiającemu na bieżąco wraz z niezbędnym własnym stanowiskiem (opinią).
3. Wykonawca jest zobowiązany przekazywać Zamawiającemu na bieżąco aktualne rozwiązania projektowe w celach poglądowych i informacyjnych.
4. Opracowania i materiały w wersji elektronicznej Wykonawca zobowiązany jest przekazać na nośnikach CD lub DVD, w następujących formatach:
  - rysunki – format .dwg, dxf i .pdf
  - opisy – format .doc i .pdf
  - tabele – format .xls i .pdf
  - kosztorysy – format .xls, .ath. i pdf
  - inne elementy – format do uzgodnienia z Zamawiającym.
5. Opracowania i materiały przekazane w formacie .pdf stanowią kopie/skany opracowań w wersji papierowej zawierających w szczególności podpisy autorów, pieczęcie organów, wszelkie adnotacje. Wersję elektroniczną projektu budowlanego Wykonawca zobowiązany jest sporządzić po zatwierdzeniu projektu przez organ architektoniczno – budowlany.

6. Bez względu na bieżące przekazywanie poszczególnych elementów sporządzonej dokumentacji, po zrealizowaniu przedmiotu umowy, Wykonawca zobowiązany jest przekazać przy protokole przekazania elementy dokumentacji projektowej wskazane w rozdziale „Skład dokumentacji projektowej” oraz ewentualne inne dokumenty i opracowania niezbędne do dokonania odbioru końcowego przedmiotu zamówienia. Przed przekazaniem dokumentacji i sporządzeniem protokołu jej przekazania Wykonawca winien uzgodnić z wyznaczonym pracownikiem Zamawiającego termin i formę przekazania.
7. Podpisany protokół przekazania stanowi podstawę do przystąpienia przez Zamawiającego do czynności odbiorowych, nie stanowi natomiast pokwitowania wykonanych robót i nie upoważnia Wykonawcy do wystawienia faktury.
8. Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu wraz z protokołem przekazania przedmiotu umowy niżej wymienione pisemne oświadczenia:
  - oświadczenie, że dostarczony projekt jest wolny od jakichkolwiek wad fizycznych i od wad prawnych,
  - oświadczenie o wzajemnej zgodności kosztorysu inwestorskiego, przedmiaru, specyfikacji technicznych i rozwiązań projektowych,
  - oświadczenie o wzajemnej zgodności poszczególnych rozwiązań projektowych,
  - oświadczenie odnośnie zgodności wersji elektronicznej przekazanej dokumentacji z wersją papierową,
  - oświadczenie odnośnie zgodności projektu budowlanego z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach oraz wszelkimi innymi decyzjami administracyjnymi i stanowiskami wszelkich instytucji, przez które stanowiska te zostały wydane na potrzeby realizacji przedmiotowej inwestycji.
  - Oświadczenie odnośnie ustalenia prawnego granic ewidencyjnych na mapie do celów projektowych
9. Wymagania odnośnie formy opracowań projektowych
  - należy uwzględnić zapisy wskazane w odrębnych punktach przedmiotowych Wytycznych.
  - nie dopuszcza się stosowania opraw skoroszytowych oraz bindowania opracowań projektowych podlegających odbiorowi,
  - przekazywane Zamawiającemu opracowania winny zawierać nazewnictwo adekwatne do fazy prac projektowych, tj. wstępne rozwiązania projektowe, projekt budowlany, projekt wykonawczy; powyższe dotyczy stron tytułowych opracowań, metryk itp.
  - data opracowania poszczególnych części projektu zamieszczona na stronie tytułowej i w metrykach rysunków winna być powiązana z dokumentacją formalno-prawną niezbędną do jej zakończenia
10. W przypadku wątpliwości Zamawiającego co do jakości sporządzonych przez Wykonawcę opracowań projektowych i innych części dokumentacji oraz wątpliwości odnośnie ich zgodności z wymaganiami umowy oraz przepisami, Zamawiający może powołać konsultanta lub zespół konsultantów w celu zweryfikowania sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej. W przypadku potwierdzenia wątpliwości Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany dokonać stosownych zmian i poprawek w sporządzonej dokumentacji na własny koszt.
11. W przypadku wątpliwości Zamawiającego co do jakości wykonanych przez Wykonawcę pomiarów, badań, ekspertyz, inwentaryzacji, ocen stanu technicznego Wykonawca jest zobowiązany zweryfikować je ponownie i w razie potrzeby dokonać stosownych zmian i poprawek. W przypadku odmowy wykonania powyższego przez Wykonawcę, Zamawiający może zlecić przeprowadzenie

pomiarów, badań, ekspertyz, inwentaryzacji, ocen stanu technicznego odrębnemu Wykonawcy.

12. W przypadku potwierdzenia wątpliwości Zamawiającego co do jakości wyżej wskazanych elementów dokumentacji projektowej, koszty dodatkowych opracowań, kontroli i badań pokrywa Wykonawca.

### **37. Termin wykonania przedmiotu umowy**

1. Wykonawca zobowiązany jest wykonać przedmiot umowy w terminie wskazanym w punkcie A.
2. Wykonawca zobowiązany jest realizować umowę zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego harmonogramem, z uwzględnieniem częściowych terminów wskazanych w przedmiotowych Wytocznych.
3. Zamawiający przewiduje wydanie decyzji administracyjnych przez poszczególne organy administracyjne w niżej podanych okresach:
  - decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach – 90 dni od dnia złożenia wniosku do organu
  - zgoda wodnoprawna – 60 dni od dnia złożenia wniosku do organu
  - decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej – 90 dni od dnia złożenia wniosku do organu
  - pozostałe decyzje administracyjne – 30 dni od dnia złożenia wniosku do organu.
4. W przypadku nie wydania przez organ administracyjny decyzji w przewidywanym terminie, termin wykonania umowy może zostać wydłużony na pisemny wniosek Wykonawcy zawierający stosowne uzasadnienie.

### **38. Harmonogram realizacji umowy**

Dla zapewnienia możliwości monitorowania przebiegu realizacji umowy Wykonawca zobowiązany **jest w ciągu 14 dni od daty podpisania umowy przedstawić Zamawiającemu harmonogram realizacji umowy celem zatwierdzenia.**

Zamawiający w ciągu 20 dni zobowiązany jest zatwierdzić przedstawiony harmonogram lub ustosunkować się do przedstawionego harmonogramu w przypadku zastrzeżeń lub wątpliwości.

Wykonawca zobowiązany jest przygotować harmonogram z uwzględnieniem zapisów umowy z wykorzystaniem załączonych do wytocznych załącznika graficznego.

W harmonogramie Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

1. następującą kolejność wykonania opracowań projektowych i zdarzeń:
  - przygotowanie materiałów wstępnych, pobranie i mapy zasadniczej wraz pomiarem wysokościowym,
  - opracowanie koncepcji 3 wariantów,
  - wykonanie załączników do wniosku o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach z wyszczególnieniem wykonania karty informacyjnej przedsięwzięcia oraz ewentualnego raportu oddziaływania inwestycji na środowisko
  - uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
  - opracowanie mapy do celów projektowych, wykonanie badań geotechnicznych,
  - złożenie wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
  - wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
  - wykonanie załączników do wniosku o zgodę wodnoprawną/ zgłoszenie
  - złożenie wniosku o wydanie zgody wodnoprawnej /zgłoszenia
  - wydanie zgody wodnoprawnej
  - wykonanie projektu budowlanego z wyszczególnieniem terminu na wykonanie wstępnych rozwiązań projektowych, o których mowa w przedmiotowych Wytocznych.



- wykonanie projektu rozbiórki
  - sporządzenie map zawierających projekty podziałów nieruchomości
  - wykonanie załączników do wniosku zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę/ załączników do wniosku o pozwolenie na budowę/ załączników do wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej z wyszczególnieniem poszczególnych załączników wskazanych w ustawie o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych
  - w przypadku składania wniosku o wydanie decyzji zrid - z uwzględnieniem terminu ewentualnego przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko
  - złożenie wniosku zgłoszenia robót nie wymagających pozwolenia na budowę
  - wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej
  - wykonanie projektu stałej organizacji ruchu i sygnalizacji świetlnej z wyszczególnieniem terminu na uzyskanie niezbędnych opinii i terminu zatwierdzenia projektu przez Marszałka Województwa Mazowieckiego
  - wykonanie projektu wykonawczego
  - wykonanie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót
  - wykonanie kosztorysu inwestorskiego
2. terminy wykonania poszczególnych opracowań projektowych i zdarzeń, o których mowa w punkcie 1
  3. terminy przewidziane na wszelkie uzgodnienia i opinie dotyczące poszczególnych opracowań projektowych, o których mowa w punkcie 1 – dotyczy instytucji zewnętrznych i Zamawiającego
  4. terminy postępowań administracyjnych oraz przewidywane terminy na uprawomocnienie/ostateczność decyzji administracyjnych
  5. terminy rad technicznych i spotkań z Zamawiającym
  6. rezerwy czasowe na prace nieprzewidziane, w tym rezerwy czasowe na przeprowadzenie ewentualnych spotkań ze społeczeństwem.

Terminy wskazane w harmonogramie należy podać z dokładnością do 1 tygodnia. Bez względu na datę złożenia harmonogramu do zatwierdzenia, Wykonawca zobowiązany jest wskazać w harmonogramie terminy określone w stosunku do terminu umowy, a nie terminu złożenia harmonogramu.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącego informowania Zamawiającego o aktualności harmonogramu realizacji umowy. W przypadku stwierdzenia dezaktualizacji harmonogramu Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie przedstawić zweryfikowany harmonogram.

W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest zaktualizować harmonogram, w tym również na polecenie Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zaktualizowany harmonogram obejmujący zarówno terminy zaktualizowane jak również terminy wskazane w pierwszym zatwierdzonym harmonogramie.

### **39. Odbiór przedmiotu umowy**

Zamawiający zobowiązany jest przystąpić do czynności odbiorowych przedmiotu umowy po przekazaniu przez Wykonawcę wszystkich elementów dokumentacji projektowej oraz protokołu przekazania podpisanego przez Wykonawcę i Zamawiającego.

Odbiór przedmiotu umowy polegać będzie na finalnej ocenie sporządzonej dokumentacji projektowej w zakresie zgodności z wymaganiami umowy i jej integralnych części.

Po zakończeniu czynności odbiorowych Zamawiający zobowiązany jest przygotować protokół odbioru przedmiotu umowy. Protokół odbioru będzie określał stanowisko odnośnie odbioru dzieła wraz z ostatecznym finansowym rozliczeniem umowy. Obustronnie podpisany protokół odbioru przedmiotu umowy będzie stanowił podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury.

#### **40. Płatności**

Zamawiający przewiduje płatność za wykonaną i odebraną dokumentację projektową jedną fakturą końcową wystawioną przez Wykonawcę na podstawie podpisanego obustronnie protokołu odbioru przedmiotu umowy.

#### **41. Ogólne wymagania dla Wykonawcy**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- zorganizowanie procesu wykonywania dokumentacji projektowej w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z umową
- przestrzeganie przepisów prawa przy wykonywaniu dokumentacji projektowej
- działania i zaniechania osób, z których pomocą zobowiązanie wykonuje, jak również osób, którym zadanie zobowiązania powierza, jak za własne działanie lub zaniechanie
- zastosowanie właściwych materiałów, metod i oprogramowania komputerowego do wykonywanych pomiarów, badań (inwentaryzacji), ocen stanu technicznego i prac projektowych
- za wady i błędy w dokumentacji projektowej, a w szczególności za błędy wynikające z niewłaściwie wykonanej oceny stanu technicznego, inwentaryzacji stanu istniejącego wszelkich obiektów, urządzeń budowlanych, inżynierskich i urządzeń infrastruktury. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia roszczeń z tego tytułu

2. Wykonawca zobowiązany jest:

- wykonać dokumentację projektową zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, regulaminami i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi opracowaniami projektowymi
- przestrzegać obowiązków projektanta w zakresie odpowiedzialności zawodowej wynikających z obowiązujących przepisów
- zaprojektować obiekty budowlane zapewniając optymalną ekonomiczność budowy i eksploatacji
- zaprojektować obiekty budowlane z zastosowaniem nowoczesnych technologii robót i materiałów
- przestrzegać praw patentowych i wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do projektów, sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem opracowań projektowych
- pokryć wszelkie straty i koszty wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych przez Wykonawcę
- do zapewnienia wykonania i sprawdzenia opracowań projektowych przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- dołożyć najwyższej staranności w celu zrealizowania umowy
- do niezwłocznego usunięcia na własny koszt ujawnionych wad dokumentacji projektowej poprzez opracowanie właściwych projektów i opracowań oraz uzyskanie stosownych opinii, uzgodnień, stanowisk i decyzji administracyjnych (dotyczy wad ujawnionych na etapie odbioru jak i na etapie wykonywania robót budowlanych)
- zastosować w projekcie budowlanym materiały budowlane, które spełniają wymagania obowiązujących przepisów oraz są zgodne z wymaganiami norm i z zasadami wiedzy technicznej

Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 614 z drogą powiatową nr 2510W na odcinku od km 20+000 do km 20+500 na terenie m. Surowe, gmina Czarnia, powiat ostrołęcki

- do bezzwłocznego informowania Zamawiającego o problemach lub okolicznościach mogących wpłynąć na jakość lub termin zakończenia opracowań projektowych
3. Raporty z przebiegu realizacji umowy

Wykonawca jest zobowiązany do składania raportów z przebiegu realizacji umowy, które obejmować będą informacje nt.: przebiegu i zaawansowania prac projektowych, problemów pojawiających się w trakcie realizacji umowy, aktualności harmonogramu oraz czynności planowanych do wykonania w okresie najbliższych 3 miesięcy od daty sporządzenia raportu.

Raport winien również zawierać tabelę z wyszczególnieniem postępów w uzyskaniu opinii i uzgodnień sporządzoną na podstawie formularza odrębnie dla każdej branży (br. drogowa, br. środowiskowa, energetyka, teletechnika, odwodnienie itd.). Wykonawca jest zobowiązany dostarczać raporty raz na miesiąc, nie później niż do 5 dnia miesiąca, w którym ma sporządzić raport. Do raportów należy załączać kopie wszystkich wystąpień do poszczególnych instytucji i osób oraz wszystkich odpowiedzi i stanowisk.

Kierownik Wydziału Technicznego

mgr inż. Paweł Makowski

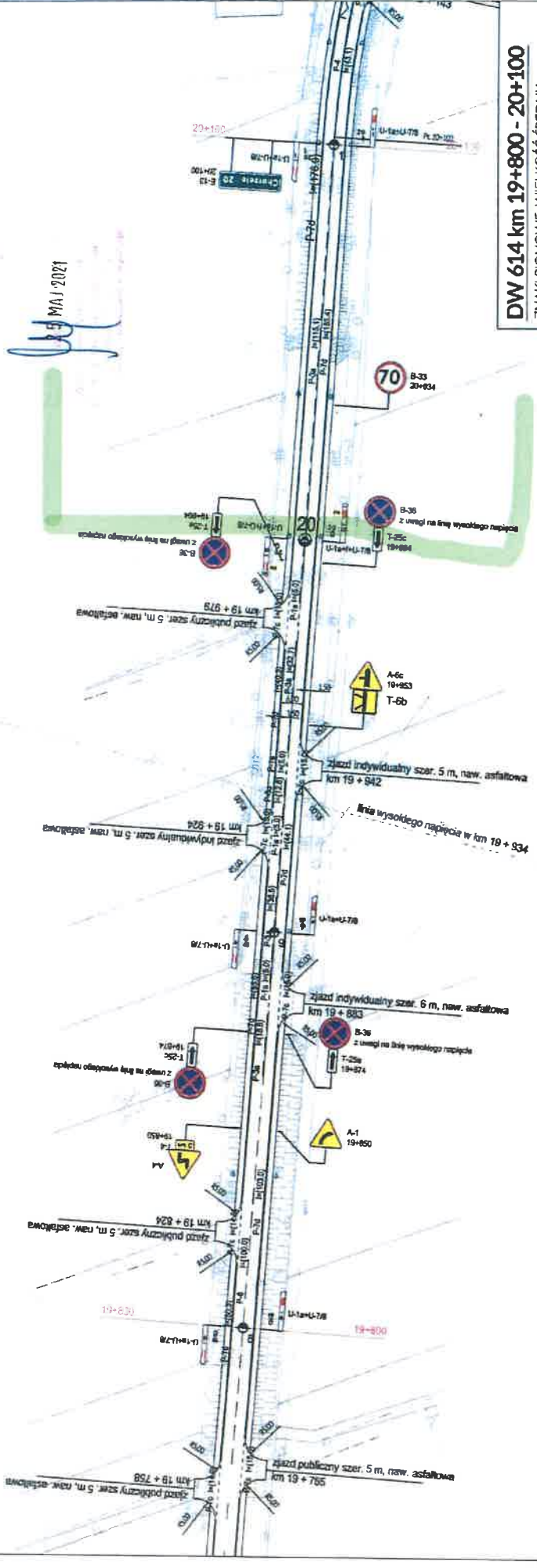
Dyrektor Rejonu Drogowego Ostrołęka  
Warszawieckiego Zarządu Drog Wojewódzkich  
w Warszawie

mgr inż. Danuta Szlachniak



MAJ 2021  
 WYKONANIE PRAC PROJEKTYWNYCH  
 ZAKŁAD PROJEKTOWY I BUDOWLANI  
 203 202 1 2 3  
 31/05/2021

2  
 1  
 203 202 1 2 3



**DW 614 km 19+800 - 20+100**  
**ZNAKI PIONOWE - WIELKOŚĆ ŚREDNIA**  
**OZNAKOWANIE POZIOME CIENKOWARSTWOWE**

Inwestor Marcin Marek Usługi Inżynierskie ul. Winiarska 21, Ink. 106, 15-062 Rialtynek	
MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE ul. Mazowiecka 14, 00-044 Warszawa	
Tytuł: Projekt i wykonywanie znaków drogowych na odcinku drogi wojewódzkiej nr 614 Choroń - Młynów	
Skala: 1:1000	Data: 11.02.2021
Projekt: Marcin Marek Usługi Inżynierskie	Wykonanie: Marcin Marek Usługi Inżynierskie
Inżynier: Marcin Marek	Inżynier: Marcin Marek

**LEGENDA**

- oznakowanie pionowe projektowane
- oznakowanie pionowe istniejące do likwidacji
- oznakowanie poziome

Oznakowanie pionowe

Nazwa	Szt.
B-33	1
A-6c	1
A-1	1
T-4	1
A-4	1
T-25c	2
B-36	4

Oznakowanie poziome

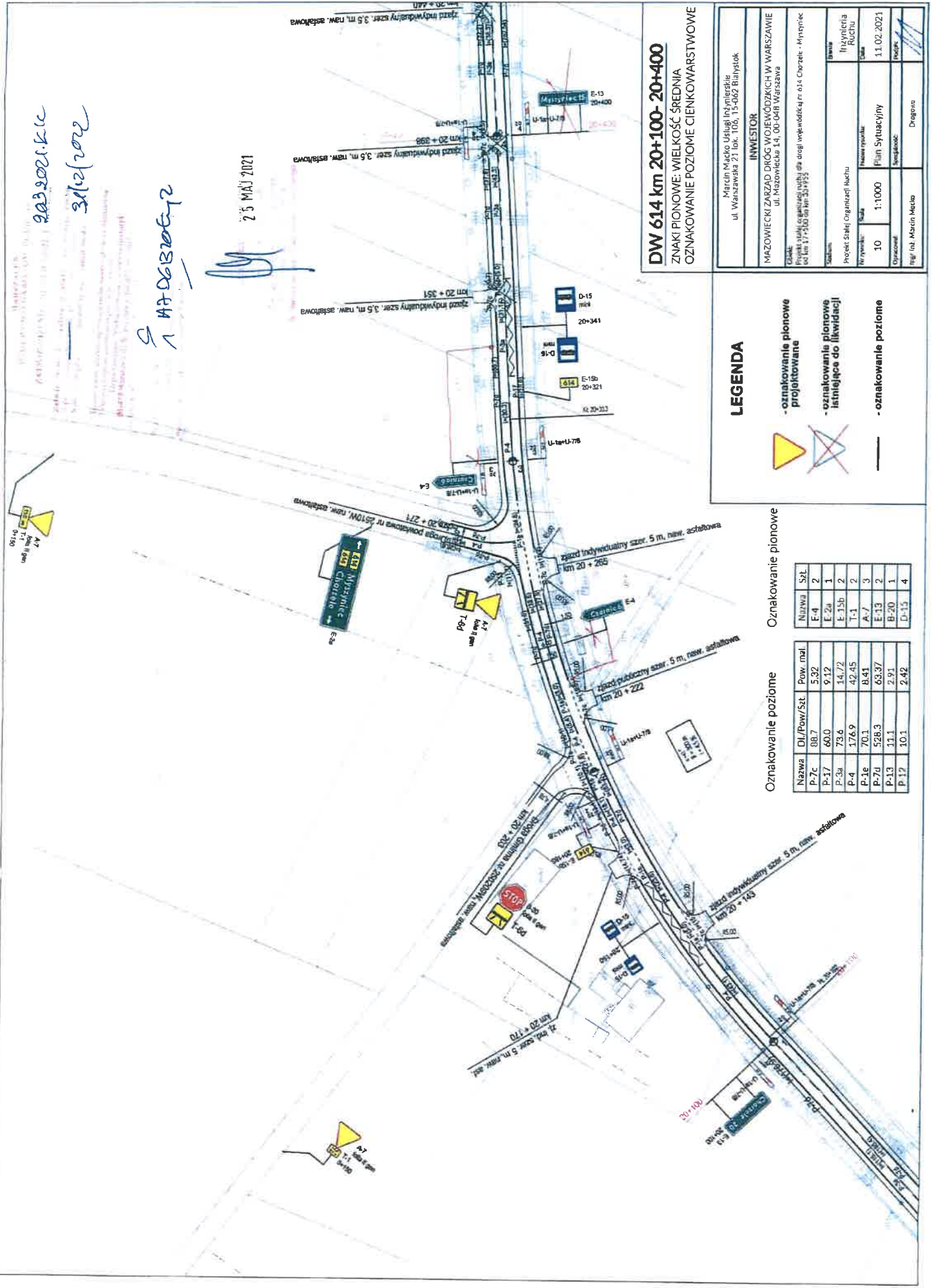
Nazwa	Dł./Pow./Szl.	Pow. m <sup>2</sup> /l.
P-3a	215,7	43,12
P-7c	200	2,40
P-7d	74,9	4,50
P-6	525,1	63,01
P-4	61,3	4,90
P-4	3,1	0,74





Wzrostak: 9032021.k.k  
 31/02/2022  
 17.06.2022

25 MAJ 2021



**DW 614 km 20+100- 20+400**  
 ZNAKI PIONOWE: WIELKOŚĆ ŚREDNIA  
 OZNAKOWANIE POZIOME CIENKOWARSTWOWE

INWESTOR	
Marcin Maciej Usługi Inżynierskie ul. Warszawska 21 lok. 106, 15-062 Białystok	
MAZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W WARSZAWIE ul. Mazowiecka 14, 00-048 Warszawa	
Cech: Projekt stałej organizacji ruchu dla drogi wojewódzkiej nr 614 Czerzak - Myszyńce od km 17+500 do km 31+955	
Nazwa: Projekt stałej organizacji ruchu	
Mazowiecki RUCH	
Skala: 1:1000	Data: 11.02.2021
Wykonanie: 10	Plan Sytuacyjny
Opis: Droga	Specjalność: Drogowo
Inż./ inż. Marcin Maciej	

**LEGENDA**

- oznakowanie pionowe projektowane
- oznakowania pionowe istniejące do likwidacji
- oznakowanie poziome

Oznakowanie pionowe

Nazwa	Szt.
E-4	2
E-2a	1
E-15b	2
T-1	2
A-7	3
E-13	2
B-20	1
D-15	4

Oznakowanie poziome

Nazwa	Dł./Pow./Szt.	Pow. mal.
P-7c	08.7	5.32
P-17	60.0	9.12
P-3a	73.6	14.72
P-4	176.9	42.45
P-1e	70.3	8.41
P-7d	528.3	63.37
P-13	11.1	2.91
P-17	10.1	2.42

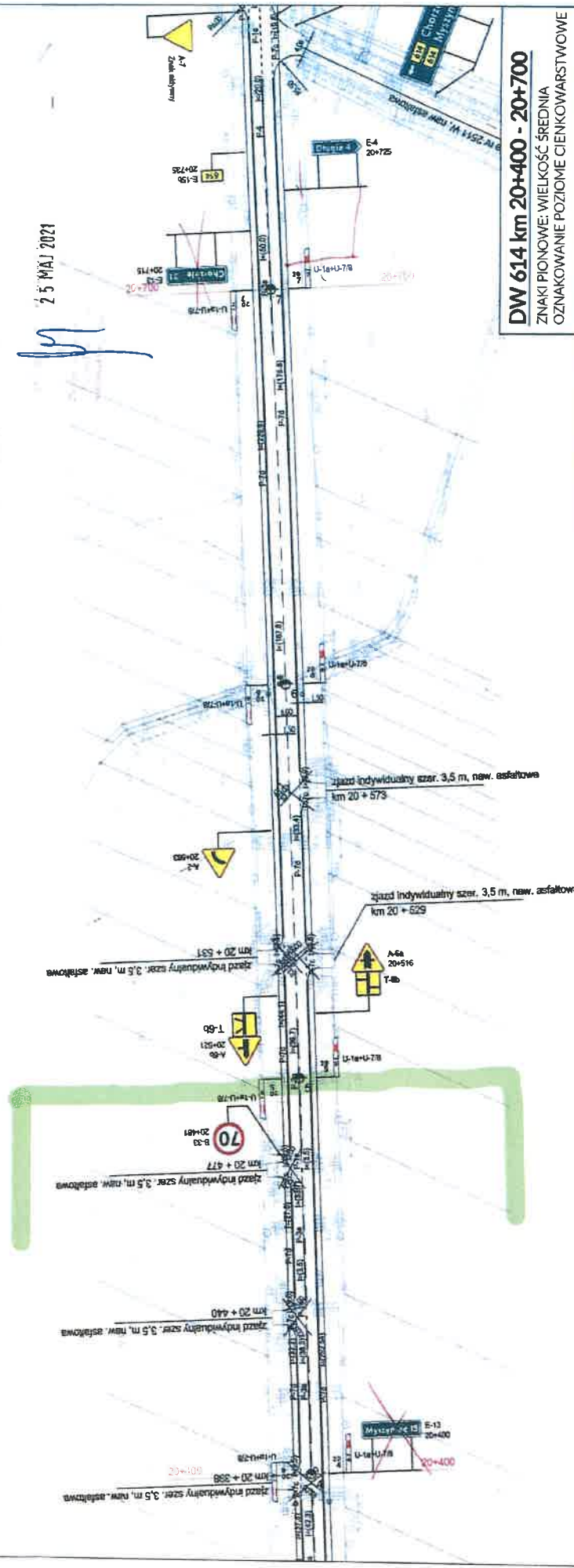




WYKONANIE PRAC PROJEKTYWNYCH  
 9033021.V-K  
 31/12/2022

S  
 1 #ABR 04/22




25 MAJ 2021



**DW 614 km 20+400 - 20+700**  
**ZNAKI PIONOWE: WIELKOŚĆ ŚREDNIA**  
**OZNAKOWANIE POZIOME CIENKOWARSTWOWE**

INWESTOR	
Marcin Maciejo Usługi Inżynierskie ul. Warszawska 21 lok. 106, 15-062 Białystok	
MAPZOWIECKI ZARZĄD DRÓG WODIOWODZKICH W WARSZAWIE ul. Mazowiecka 14, 00-046 Warszawa	
Celem: Projekt znaków pionowych i oznakowania poziomego drogi wojewódzkiej nr 614 Choroze - Myszyniec od km 17+300 do km 31+955	
Zakres: Projekt Stałej Organizacji Ruchu	
Przebieg: 11	Skala: 1:1000
Opis: Plan Sytuacyjny	Wzrost: 11.02.2021
Wykonanie: Inżynier	Podpis: [Signature]
Wzrost: 11.02.2021	Podpis: [Signature]
Inżynieria Ruchu	
Drogowa	

**LEGENDA**

-  - oznakowanie pionowe projektowane
-  - oznakowanie pionowe istniejące do likwidacji
-  - oznakowanie poziome

**Oznakowanie poziome**

Nazwa	Dł./Pow./Szt.	Pow. mal.
P-6	167 B	13,43
P-3a	125,1	25,02
P-1B	7,0	0,84
P-7c	51,3	3,09
P-7d	548,5	65,80

**Oznakowanie pionowe**

Nazwa	Szt.
T-6b	1
B-33	1
A-2	1
A-6a	1
A-6b	1



**Załącznik do SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:  
BADANIE I DOKUMENTOWANIE BADAŃ PODŁOŻA BUDOWLANEGO**

## Spis treści:

1.	<b>Badanie podłoża budowlanego.</b>	3
1.1.	<b>Wiercenia i sondowania.</b>	3
1.1.1.	Nowe obiekty budowlane.	3
1.1.1.1.	Wymagania ogólne.	3
1.1.1.2.	Wymagania dla drogi.	3
1.1.1.3.	Wymagania dla obiektów inżynierskich.	6
1.1.1.4.	Wymagania dla pozostałych obiektów.	9
1.1.2.	Istniejące obiekty budowlane.	10
1.1.2.1.	Wymagania ogólne.	10
1.1.2.2.	Wymagania dla drogi.	10
1.1.2.3.	Wymagania dla obiektów inżynierskich.	11
1.2.	<b>Badania geofizyczne.</b>	11
1.2.1.	Nowe obiekty budowlane.	11
1.2.1.1.	Wymagania ogólne.	11
1.2.1.2.	Wymagania dla drogi.	11
1.2.1.3.	Wymagania dla obiektów inżynierskich.	13
1.2.2.	Istniejące obiekty budowlane.	14
1.2.2.1.	Wymagania ogólne.	14
1.2.2.2.	Wymagania dla drogi.	14
1.3.	<b>Badania laboratoryjne.</b>	15
1.4.	<b>Pomiary geodezyjne.</b>	15
2.	<b>Dokumentowanie badań podłoża budowlanego.</b>	15
2.1.	Dokumenty określające projektowane badania podłoża budowlanego.	16
2.1.1.	Projekt robót geologicznych.	16
2.1.2.	Dodatek do projektu robót geologicznych.	16
2.1.3.	Program badań geotechnicznych.	16
2.1.4.	Program badań geofizycznych.	16
2.2.	Dokumenty przedstawiające wyniki badań podłoża budowlanego.	17
2.2.1.	Studium geologiczno-inżynierskie.	17
2.2.2.	Dokumentacja hydrogeologiczna.	17
2.2.3.	Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej.	17
2.2.4.	Dokumentacja geologiczno-inżynierska.	17
2.2.5.	Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.	18
2.2.6.	Opinia geotechniczna.	18
2.2.7.	Dokumentacja badań podłoża gruntowego.	19
2.2.8.	Projekt geotechniczny.	19
2.2.9.	Dokumentacja badań geofizycznych.	20

## **1. Badanie podłoża budowlanego.**

Wykonawca przeprowadzi badania podłoża budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz niżej opisanymi wymaganiami.

### **1.1. Wiercenia i sondowania.**

Wymagania dotyczące wierceń i sondowań w przypadku projektowania nowych obiektów budowlanych zostały określone w pkt 1.1.1.

Wymagania dotyczące wierceń i sondowań w przypadku projektowania robót dla istniejących obiektów budowlanych zostały określone w pkt 1.1.2.

W przypadku, gdy w ramach przedmiotowego zamówienia projektowane są nowe obiekty budowlane oraz roboty dla istniejących obiektów budowlanych, wymagania pkt 1.1.1 i 1.1.2 należy stosować odpowiednio, np.:

- w przypadku rozbudowy istniejącej drogi jednojezdniowej polegającej na dobudowie drugiej jezdni z wymianą konstrukcji nawierzchni istniejącej jezdni, wiercenia i sondowania dla planowanej nowej jezdni należy wykonać zgodnie z pkt 1.1.1, natomiast dla istniejącej jezdni zgodnie z pkt 1.1.2,
- w przypadku rozbudowy istniejącej drogi, w wyniku której następuje zmiana łuków pionowych i poziomych drogi, na odcinkach na których planuje się wykorzystanie istniejącej drogi (budowli ziemnej i konstrukcji nawierzchni drogi), wiercenia i sondowania należy wykonać zgodnie z pkt 1.1.2, na odcinkach na których planowany jest nowy przebieg drogi (nowa budowla ziemna i konstrukcja nawierzchni drogi), wiercenia i sondowania należy wykonać zgodnie z pkt 1.1.1.

#### **1.1.1. Nowe obiekty budowlane.**

##### **1.1.1.1. Wymagania ogólne.**

W przypadku projektowania nowych obiektów budowlanych, w szczególności:

- nowej drogi lub nowego przebiegu istniejącej drogi (nowa budowla ziemna i konstrukcja nawierzchni),
- nowego chodnika, ścieżki rowerowej, ścieżki pieszo-rowerowej,
- nowych obiektów inżynierskich,
- nowych elementów wyposażenia technicznego dróg,
- nowych elementów infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą,

wiercenia i sondowania należy wykonać zgodnie z wymaganiami załącznika 4.3.4 „Wiercenia i sondowania” opracowania „Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie”, stanowiącego załącznik do zarządzenia nr 22 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 27 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia „Wytycznych wykonywania badań podłoża gruntowego na potrzeby budownictwa drogowego”, oraz poniższymi wymaganiami.

„Wytyczne badań podłoża budowlanego w drogownictwie”, dalej zwane „wytycznymi badań podłoża budowlanego GDDKiA”, zamieszczone są na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) w zakładce *Serwis GDDKiA – Akty prawne – Zarządzenia – Rok 2019*.

##### **1.1.1.2. Wymagania dla drogi.**

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla drogi, do wykonania na ETAPIE I procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 24 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Liczba jezdni	Minimalna liczba wierceń na 1 km wzdłuż osi wariantu [szt.]	Minimalna liczba wierceń w przekroju poprzecznym do osi wariantu [szt.]	Minimalna liczba sondowań na 1 km osi wariantu [szt.]	Minimalna liczba sondowań w przekroju poprzecznym do osi wariantu [szt.]
proste złożone skomplikowane	A, S, GP, G	≥1	5 (rozstaw wierceń nie mniejszy niż 100 m nie większy niż 300 m)	1 (ciąg główny)	w zależności od potrzeb	w zależności od potrzeb

Zamawiający informuje, iż powyższe wymagania dotyczą również dróg wojewódzkich klasy Z, będących w zarządzie Zamawiającego.

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla drogi, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 30 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Liczba jezdni	Minimalna liczba wierceń na 1 km drogi [szt.]	Minimalna liczba wierceń w przekroju poprzecznym do osi drogi [szt.]	Minimalna liczba sondowań na 1 km drogi [szt.]	Minimalna liczba sondowań w przekroju poprzecznym do osi drogi [szt.]
proste	A, S, GP, G	≥2	30 (rozstaw wierceń min. 50 m max. 150 m)	3	5	1 lokalizowane naprzemiennie
		1	15 (rozstaw wierceń min. 35 m max. 105 m)	1	5	1
	Z, L, D	1	5 (rozstaw wierceń min. 100 m max. 300 m)	1	3	1 w co drugim przekroju
złożone i skomplikowane	A, S, GP, G	≥2	60 (rozstaw wierceń min. 25 m max. 100 m)	3	20	1 lokalizowane naprzemiennie
		1	40 (rozstaw wierceń min. 25 m max. 100 m)	2	20	1 lokalizowane naprzemiennie
	Z, L, D	1	10 (rozstaw wierceń min. 50 m max. 150 m)	1	10	1

W przypadku projektowania:

- nowego chodnika,
- nowej ścieżki rowerowej,
- nowej ścieżki pieszo-rowerowej,

w ramach inwestycji nie polegającej na budowie nowej drogi lub nowego przebiegu istniejącej drogi (nie uwzględniającej wykonania wierceń i sondowań we wskazanym wyżej zakresie), należy wykonać wierceń i sondowań:

- na ETAPIE I procesu projektowego, jak w wyżej przywołanej Tabeli 24 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA,
- na ETAPIE II procesu projektowego, jak w wyżej przywołanej Tabeli 30 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA dla dróg klasy Z, L, D, uwzględniając warunki gruntowe.

Zamawiający uznaje, iż wiercenia i sondowania wykonane na ETAPIE I procesu projektowego można zaliczyć do wierceń i sondowań wymaganych na ETAPIE II procesu projektowego, jeżeli spełniają one wymagania dla tego etapu. Zamawiający dopuszcza wykonanie wszystkich wierceń i sondowań wymaganych na ETAPIE II w ramach ETAPU I procesu projektowego.

Lokalizację wierceń należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Wiercenia (mechaniczne i ręczne) w przekroju poprzecznym do osi drogi należy lokalizować w osi drogi oraz przy zewnętrznych krawędziach jezdni. W przypadku dróg jednojezdniowych wiercenia lokalizuje się przy zewnętrznych krawędziach jezdni. Dla dróg prowadzonych w wykopach głębszych niż 5,0 m należy wykonać dodatkowo 2 otwory wiertnicze lokalizując je na górnej krawędzi projektowanej skarpy po obu stronach trasy.*

Dla dróg prowadzonych w nasypach o wysokości większej niż 5 m, w przekroju poprzecznym należy wykonać dodatkowo 2 otwory wiertnicze lokalizując je u podstawy projektowanego nasypu. Nie wymaga się wykonania dodatkowych otworów wiertniczych na górnej krawędzi projektowanej skarpy lub u podstawy projektowanego nasypu na ETAPIE I procesu projektowego.

W przypadku projektowania:

- nowego chodnika,
- nowej ścieżki rowerowej,
- nowej ścieżki pieszo-rowerowej,

w ramach inwestycji nie polegającej na budowie nowej drogi lub nowego przebiegu istniejącej drogi (nie uwzględniającej wykonania wierceń i sondowań we wskazanym wyżej zakresie), wiercenia należy lokalizować w miarę możliwości w osi projektowanych elementów drogi.

Lokalizację sondowań należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Sondowania zaleca się wykonywać przy otworach wiertniczych w odległości około 25 średnic wiercenia (węzeł badawczy). Sondowanie można wykonać przed wierceniem. W przypadku braku technicznej możliwości wykonania wiercenia, można je zastąpić sondowaniem. Wymaga to jednak każdorazowo uzasadnienia i zgody inwestora (zamawiającego). W takiej sytuacji sondowanie lokalizujemy w miejscu wiercenia.*

Głębokość wierceń i sondowań należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Dla wszystkich typów dróg głębokość rozpoznania wierceniami i sondowaniami w gruntach nie powinna być mniejsza niż 3 m poniżej podstawy nasypu lub dna wykopu lub podstawy warstw konstrukcyjnych przy uwzględnieniu dodatkowych wymagań np.: występowanie gruntów słabych. W miejscach projektowanych nasypów o wysokości większej niż 3 m, minimalna głębokość rozpoznania poniżej podstawy nasypu musi być równa, co najmniej wysokości nasypu oraz musi uwzględniać położenie gruntów słabych lub innych czynników mogących mieć wpływ na stateczność nasypu.*

*W przypadku wystąpienia na głębokości rozpoznania gruntów słabych, dla których zachodzi przypuszczenie, że nie można na nich posadzić obiektów budowlanych z uwagi na możliwość przekroczenia dopuszczalnych stanów granicznych użytkowalności, wiercenie lub sondowanie należy prowadzić do głębokości, co najmniej 2 m poniżej tych gruntów.*

Umownie przyjmuje się, że do gruntów takich zalicza się:

- grunty organiczne (namuły, torfy, gytie, kreda jeziorna),
- grunty drobnoziarniste w stanie gorszym niż plastyczny,
- grunty bardzo i gruboziarniste w stanie luźnym,
- grunty antropogeniczne z wyjątkiem nasypów budowlanych o znanych parametrach zagęszczenia.

### 1.1.1.3. Wymagania dla obiektów inżynierskich.

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla obiektów inżynierskich, do wykonania na ETAPIE I procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 25 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Minimalna liczba wierceń w zależności od warunków gruntowych		Minimalna liczba sondowań
	proste	złożone / skomplikowane	
przepusty obiekty mostowe o długości całkowitej obiektu < 200 m	1 (otwór w obrysie obiektu, w miarę możliwości w jego osi)		w zależności od potrzeb
obiekty mostowe o długości całkowitej obiektu ≥ 200 m	≥ 2 (jeden na początku i jeden na końcu w obrysie obiektu, w miarę możliwości w jego osi) lecz nie rzadziej niż co 200 m		w zależności od potrzeb
konstrukcje oporowe i tunele	≥ 2 (jeden na początku i jeden na końcu w obrysie obiektu, w miarę możliwości w jego osi) lecz nie rzadziej niż co 200 m		w zależności od potrzeb

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla przepustów, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 31 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Liczba jezdni	Minimalna liczba wierceń na przepust [szt.] (rozstaw między wierceniami)	Minimalna liczba sondowań na przepust [szt.]
proste	A, S, GP, G, Z, L, D	≥ 2	3	1
		1	2	1
złożone i skomplikowane	A, S, GP, G, Z, L, D	≥ 2	3 (≤ 20 m)	1
		1	2 (≤ 20 m)	1

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla obiektów mostowych innych niż kładki dla pieszych, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 32 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Liczba jezdni drogi	Warunki gruntowe			
		proste	złożone / skomplikowane (rozstaw między wierceniami)	proste	złożone / skomplikowane (rozstaw między sondowaniami)
		minimalna liczba wierceń na oś podpory / podpór		minimalna liczba sondowań na oś podpory / podpór	
obiekty mostowe jedno- i wieloprzęsłowe	1	1	2 (≤ 20 m)	1 (co 2 podpory)	1
	2	2	3 (≤ 20 m)	1	1



Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla kładek dla pieszych, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 33 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Warunki gruntowe proste / złożone / skomplikowane			
	Minimalna liczba wierceń na podporę dla ustroju nośnego kładki	Minimalna liczba wierceń na pochylnię i schody (jeśli występują)	Minimalna liczba sondowań na podporę dla ustroju nośnego kładki	Minimalna liczba sondowań na pochylnię i schody (jeśli występują)
kładki dla pieszych obiekty mostowe jedno- i wieloprzęsłowe	1	3 (w planie)	1	1

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla konstrukcji oporowych, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 34 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Warunki gruntowe			
	proste	złożone / skomplikowane	proste	złożone / skomplikowane
	Minimalny liczba wierceń na konstrukcję [szt.]		Minimalny liczba sondowań na konstrukcję [szt.]	
konstrukcje oporowe w gruntach	$\geq 2$ (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 50 m	$\geq 2$ (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 25 m	$\geq 2$ (jedno na początku i jedno na końcu) lecz nie rzadziej niż co 100 m	$\geq 2$ (jedno na początku i jedno na końcu) lecz nie rzadziej niż co 50 m
konstrukcje oporowe w skałach	$\geq 2$ (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 100 m	$\geq 2$ (jeden na początku i jeden na końcu) lecz nie rzadziej niż co 50 m	-	-

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla tuneli w gruntach, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 35 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Warunki gruntowe			
	proste		złożone / skomplikowane	
	Rozstaw wierceń wzdłuż osi tunelu (plus ociosy)	Minimalna liczba sondowań wzdłuż osi tunelu [szt.]	Rozstaw wierceń wzdłuż osi tunelu (plus ociosy)	Minimalna liczba sondowań wzdłuż osi tunelu [szt.]
tunel w gruntach	1 na każde $\leq 100$ m długości tunelu w osi tunelu, 2 na każde $\leq 100$ m długości tunelu w warstwach ociosowych (rozstaw wierceń w warstwach ociosowych od osi tunelu: $(1,5+2,5)Z_{max}$ ), projektowane naprzemiennie	$\geq 2$ (jedno na początku i jedno na końcu, lecz nie rzadziej niż co 50 m, przy wykorzystaniu 2 metod)	1 na każde $\leq 50$ m długości tunelu w osi tunelu, 2 na każde $\leq 100$ m długości tunelu w warstwach ociosowych (rozstaw wierceń w warstwach ociosowych od osi tunelu: $(1,5+2,5)Z_{max}$ )	$\geq 2$ (jedno na początku i jedno na końcu, lecz nie rzadziej niż co 50 m, przy wykorzystaniu 2 metod)
Gdzie: $Z_{max}$ - największa szerokość budowli podziemnej				

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla tuneli w skałach, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 36 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj drogowego obiektu inżynierskiego	Warunki gruntowe			
	proste		złożone / skomplikowane	
	Rozstaw wierceń w warstwach ociosowych (odległość liczona od osi tunelu)	Rozstaw wierceń wzdłuż osi tunelu (plus ociosy)	Rozstaw wierceń w warstwach ociosowych (odległość liczona od osi tunelu)	Rozstaw wierceń wzdłuż osi tunelu (plus ociosy)
tunel w skałach	$(1,5+2,5)Z_{\max}$	1 na każde $\leq 200$ m długości tunelu w osi tunelu, 2 na każde $\leq 200$ m długości tunelu w warstwach ociosowych, projektowane naprzemiennie – Rysunek 28	$(1,5+2,5)Z_{\max}$	1 na każde $\leq 100$ m długości tunelu w osi tunelu, 2 na każde $\leq 100$ m długości tunelu w warstwach ociosowych, projektowane naprzemiennie – analogicznie jak na rysunku (Rysunek 28)
Gdzie: $Z_{\max}$ - największa szerokość budowli podziemnej (Rysunek 29)				

Zamawiający uznaje, iż wiercenia i sondowania wykonane na ETAPIE I procesu projektowego można zaliczyć do wierceń i sondowań wymaganych na ETAPIE II procesu projektowego, jeżeli spełniają one wymagania dla tego etapu. Zamawiający dopuszcza wykonanie wszystkich wierceń i sondowań wymaganych na ETAPIE II w ramach ETAPU I procesu projektowego.

Lokalizację wierceń i sondowań należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Wiercenia i sondowania pod przepusty lokalizuje się w osi drogi oraz w zewnętrznych krawędziach jezdni.*

*Wiercenia i sondowania dla drogowych obiektów inżynierskich zastępują wiercenia pod drogę.*

Głębokość wierceń i sondowań należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Dla wszystkich typów drogowych obiektów inżynierskich na etapie STEŚ-R Etap II i KP głębokość wierceń i sondowań w gruntach rodzimych mineralnych nie powinna być mniejsza niż:*

- dla fundamentów bezpośrednich nie mniej niż 5 m poniżej przewidywanego spodu fundamentu,
- dla fundamentów pośrednich głębokość punktów dokumentacyjnych (wierceń i sondowań) nie powinna być mniejsza niż:
  - dla pali - nie mniej niż 5 m poniżej podstawy pala,
  - dla studni i kesonów - nie mniej niż 5 m poniżej poziomu zagłębienia,
- dla wzmocnienia - nie mniej niż 5 m poniżej przewidywanego poziomu wzmocnienia.

*Dla tuneli płytkich, realizowanych w gruntach, głębokość punktów dokumentacyjnych powinna wynosić 15-20 m poniżej spągu budowli.*

*Dla tuneli głębokich, realizowanych w gruntach, głębokość punktów dokumentacyjnych powinna wynosić 20-40 m poniżej spągu budowli.*

*W przypadku wystąpienia na głębokości rozpoznania gruntów słabych, dla których zachodzi przypuszczenie, że nie można na nich posadzić obiektów budowlanych z uwagi na możliwość przekroczenia dopuszczalnych stanów granicznych użyteczności, wiercenie lub sondowanie należy prowadzić do głębokości, co najmniej 2 m poniżej tych gruntów.*

*Umownie przyjmuje się, że do gruntów takich zalicza się:*

- grunty organiczne (namuły, torfy, gytie, kreda jeziorna),
- grunty drobnoziarniste w stanie gorszym niż plastyczny,
- grunty bardzo i gruboziarniste w stanie luźnym,

- *grunty antropogeniczne z wyjątkiem nasypów budowlanych o znanych parametrach zagęszczenia.*

#### **1.1.1.4. Wymagania dla pozostałych obiektów.**

W przypadku projektowania:

- elementów wyposażenia technicznego dróg,
- elementów infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą,
- innych obiektów,

liczbę i rozstaw wierceń i sondowań należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*W przypadku badań podłoża budowlanego pod WTD, ITND, IO, zakres wierceń należy przyjmować zgodnie z PN-EN 1997-2 załącznik B.3:*

- *dla budowli wysokich i przemysłowych, w formie siatki z punktami w odległości od 15 m do 40 m,*
- *dla budowli o dużej powierzchni, w kształcie siatki z punktami w odległościach nie większych niż 60 m,*
- *dla budowli liniowych rozstaw od 20 m do 200 m,*
- *dla budowli specjalnych 2 do 6 wierceń na fundament.*

przy czym dla wyposażenia technicznego dróg w postaci:

- *kanalizacji deszczowej, kanału technologicznego i innych obiektów liniowych – liczba wierceń  $\geq 2$  zlokalizowane na początku i końcu obiektu, i rozstaw wierceń  $\leq 100$  m,*
- *zbiornika retencyjno-infiltracyjnego lub infiltracyjnego – liczba wierceń  $\geq 4$  w formie siatki z punktami w odległości  $\leq 50$  m,*
- *zatoeki postojowej lub autobusowej – liczba wierceń  $\geq 2$  zlokalizowane na początku i końcu zatoki,*

a dla infrastruktury technicznej w pasie drogowym niezwiązanej z drogą w postaci:

- *przewodów kanalizacyjnych niesłużących do odwodnienia drogi, gazowych, ciepłowniczych, wodociągowych i innych obiektów liniowych – liczba wierceń  $\geq 2$  zlokalizowane na początku i końcu obiektu, i rozstaw wierceń  $\leq 100$  m.*

*W przypadku badań podłoża budowlanego pod DOI, WTD, ITND, IO sondowania zaleca się wykonywać, przy co drugim wierceniu w odległości około 25 średnic od otworu.*

Zamawiający informuje, iż przytoczony powyżej zapis odnośnie sondowań, nie dotyczy drogowych obiektów inżynierskich (DOI). Wymagania dotyczące sondowań dla drogowych obiektów inżynierskich określono w pkt 1.1.1.3 niniejszej specyfikacji technicznej.

Głębokość wierceń i sondowań dla wyposażenia technicznego dróg, infrastruktury technicznej niezwiązanej z drogą i innych obiektów należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.4 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*W przypadku badań podłoża budowlanego pod DOI, WTD, ITND, IO, głębokość wierceń i sondowań nie powinna być mniejsza niż 3 m p.p.t. lub 3 m pod projektowanym poziomem fundamentu lub dna zbiornika.*

*W przypadku wystąpienia na głębokości rozpoznania gruntów słabych, dla których zachodzi przypuszczenie, że nie można na nich posadzić obiektów budowlanych z uwagi na możliwość przekroczenia dopuszczalnych stanów granicznych użytkowności, wiercenie lub sondowanie należy prowadzić do głębokości, co najmniej 2 m poniżej tych gruntów.*

Umownie przyjmuje się, że do gruntów takich zalicza się:

- *grunty organiczne (namuły, torfy, gytie, kreda jeziorna),*
- *grunty drobnoziarniste w stanie gorszym niż plastyczny,*
- *grunty bardzo i gruboziarniste w stanie luźnym,*
- *grunty antropogeniczne z wyjątkiem nasypów budowlanych o znanych parametrach zagęszczenia.*

Zamawiający informuje, iż przytoczony powyżej zapis odnośnie wierceń i sondowań, nie dotyczy drogowych obiektów inżynierskich (DOI). Wymagania dotyczące wierceń i sondowań dla drogowych obiektów inżynierskich określono w pkt 1.1.1.3 niniejszej specyfikacji technicznej.

Wiercenia i sondowania dla projektowanych obiektów wymienionych powyżej, powinny być wykonane najpóźniej na ETAPIE II procesu projektowego.

### 1.1.2. Istniejące obiekty budowlane.

#### 1.1.2.1. Wymagania ogólne.

W przypadku projektowania robót dla istniejących obiektów budowlanych polegających na:

- poszerzeniu konstrukcji nawierzchni istniejącej jezdni,
  - zmianie łuków pionowych i / lub poziomych istniejącej jezdni,
  - zmianie lub wzmocnieniu konstrukcji nawierzchni istniejącej jezdni,
  - ingerencji w posadowienie istniejących obiektów inżynierskich lub skutkujących zmianą oddziaływań pomiędzy obiektem inżynierskim a ośrodkiem gruntowym,
- wiercenia i sondowania należy wykonać zgodnie z niżej określonymi wymaganiami.

#### 1.1.2.2. Wymagania dla drogi.

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla każdej jezdni drogi, do wykonania na ETAPIE I procesu projektowego, powinny być zgodne z poniższą tabelą:

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Minimalna liczba wierceń na 1 km jezdni [szt.]	Minimalna liczba wierceń w przekroju poprzecznym do osi jezdni [szt.]	Minimalna liczba sondowań na 1 km jezdni [szt.]	Minimalna liczba sondowań w przekroju poprzecznym do osi jezdni [szt.]
proste złożone skomplikowane	GP, G, Z, L, D	15 (rozstaw wierceń min. 100 m max. 300 m)	3	w zależności od potrzeb	w zależności od potrzeb

Minimalna liczba i rozstaw wierceń i sondowań dla każdej jezdni drogi, do wykonania na ETAPIE II procesu projektowego, powinny być zgodne z poniższą tabelą:

Warunki gruntowe	Klasa drogi	Minimalna liczba wierceń na 1 km jezdni [szt.]	Minimalna liczba wierceń w przekroju poprzecznym do osi jezdni [szt.]	Minimalna liczba sondowań na 1 km jezdni [szt.]	Minimalna liczba sondowań w przekroju poprzecznym do osi jezdni [szt.]
proste	GP, G	30 (rozstaw wierceń min. 50 m max. 150 m)	3	5	1 w co drugim przekroju
	Z, L, D	15 (rozstaw wierceń min. 100 m max. 300 m)	3	3	1 w co drugim przekroju
złożone i skomplikowane	GP, G	60 (rozstaw wierceń min. 25 m max. 100 m)	3	20	1
	Z, L, D	30 (rozstaw wierceń min. 50 m max. 150 m)	3	10	1

Zamawiający uznaje, iż wiercenia i sondowania wykonane na ETAPIE I procesu projektowego można zaliczyć do wierceń i sondowań wymaganych na ETAPIE II procesu projektowego, jeżeli spełniają one

wymagania dla tego etapu. Zamawiający dopuszcza wykonanie wszystkich wierceń i sondowań wymaganych na ETAPIE II w ramach ETAPU I procesu projektowego.

Minimalną głębokość wierceń ustala się następująco:

- dwa wiercenia „płytkie” w każdym przekroju poprzecznym do osi jezdni na głębokość co najmniej istniejącej konstrukcji nawierzchni (warstw bitumicznych i niebitumicznych),
- jedno wiercenie „pełne” w każdym przekroju poprzecznym do osi jezdni na głębokość określoną w pkt 1.1.1.2 niniejszej specyfikacji technicznej.

Wiercenia w każdym przekroju poprzecznym do osi jezdni należy lokalizować w osi jezdni (wiercenie „płytkie”) oraz przy zewnętrznych krawędziach jezdni (jedno wiercenie „płytkie” i jedno „pełne”). Wiercenia przy zewnętrznych krawędziach jezdni należy lokalizować tak, aby były wykonywane w nawierzchni jezdni, a nie w poboczu drogi. Wiercenie „pełne” w przekroju poprzecznym do osi jezdni należy lokalizować przy tej zewnętrznej krawędzi jezdni, przy której planowane jest wykonanie większego zakresu robót budowlanych (np. po tej stronie, po której następuje poszerzenie konstrukcji nawierzchni). W przypadku, gdy planowany zakres robót budowlanych przy obu krawędziach jezdni jest porównywalny, wiercenie „pełne” należy wykonywać naprzemiennie przy obu krawędziach drogi.

Lokalizację i głębokość sondowań należy przyjąć zgodnie z pkt 1.1.1.2 niniejszej specyfikacji technicznej.

### **1.1.2.3. Wymagania dla obiektów inżynierskich.**

W przypadku projektowania robót dla istniejących obiektów inżynierskich, polegających na ingerencji w posadowienie istniejących obiektów (np. zmiana wymiarów istniejących fundamentów) lub skutkujących zmianą oddziaływań pomiędzy obiektem inżynierskim a ośrodkiem gruntowym (np. rozbudowa obiektu zwiększająca ciężar własny konstrukcji i/lub obciążenia od pojazdów), wiercenia i sondowania należy wykonać zgodnie z pkt 1.1.1.3 niniejszej specyfikacji technicznej.

## **1.2. Badania geofizyczne.**

Wymagania dotyczące badań geofizycznych w przypadku projektowania nowych obiektów budowlanych zostały określone w pkt 1.2.1.

Wymagania dotyczące badań geofizycznych w przypadku projektowania robót dla istniejących obiektów budowlanych zostały określone w pkt 1.2.2.

W przypadku, gdy w ramach przedmiotowego zamówienia projektowane są nowe obiekty budowlane oraz roboty dla istniejących obiektów budowlanych, wymagania pkt 1.2.1 i 1.2.2 należy stosować odpowiednio.

### **1.2.1. Nowe obiekty budowlane.**

#### **1.2.1.1. Wymagania ogólne.**

W przypadku projektowania nowych obiektów budowlanych:

- nowej drogi lub nowego przebiegu istniejącej drogi,
- nowego chodnika, ścieżki rowerowej lub ścieżki pieszo-rowerowej w ciągu istniejącej drogi,
- nowych obiektów inżynierskich,

badania geofizyczne należy wykonać zgodnie z wymaganiami załącznika 4.3.3 „Badania geofizyczne” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA, oraz poniższymi wymaganiami.

#### **1.2.1.2. Wymagania dla drogi.**

Badania geofizyczne powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 27 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Klasa drogi	Liczba jezdni	Liczba profili geofizycznych wzdłuż osi drogi (ciąg główny)	ERT	GCM	MASW lub SRT	GPR**	GRAW
S, GP, G, Z, L, D	1	1	krok pomiarowy: nie większy niż 2 m (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania do 30 m krok pomiarowy: nie większy niż 5 m (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania powyżej 30 m	krok pomiarowy: nie większy niż 1 m prowadzone na nie mniej niż 4 zakresach głębokościowych	krok pomiarowy: nie większy niż 5 m (interwał strzałowy) dla MASW nie większy niż 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT	składanie (sumowanie) nie mniejsze niż 32 razy; opcja automatycznego sumowania włączona; krok pomiarowy (odległość pomiędzy trasami): nie większy niż 0.1 m dla anten 50-150 MHz, 0.05 m dla anten 150-250 MHz, 0.03+0.05 m dla anten 500-800 MHz, nie większy niż 0.03 m dla anten powyżej 800 MHz	Zdjęcie powierzchniowe rozstaw punktów nie większy niż 5-10 m
A, S, GP, G, Z, L, D	2	1-2					

\* - odstępstwa od wymaganego minimalnego zakresu badań geofizycznych w tym dotyczącego m.in. dobierania kroku pomiarowego po uzasadnieniu należy uzgadniać z inwestorem.  
\*\* - w zależności od producentów aparatury pomiarowej należy odpowiednio dobierać zakres częstotliwościowy anten w zakresie +/- 50-100 MHz w stosunku do podanych w tabeli.  
ERT - tomografia elektrooporowa, GCM – profilowanie konduktometryczne, SRT - sejsmiczna tomografia refrakcyjna, MASW - analiza fal powierzchniowych, GRAW - grawimetria, GPR - georadar

W przypadku projektowania:

- nowego chodnika,
- nowej ścieżki rowerowej,
- nowej ścieżki pieszo-rowerowej,

w ramach inwestycji nie polegającej na budowie nowej drogi lub nowego przebiegu istniejącej drogi (nie uwzględniającej wykonania badań geofizycznych we wskazanym wyżej zakresie), należy wykonać badania geofizyczne w zakresie co najmniej jednego profilu geofizycznego zlokalizowanego w miarę możliwości w osi projektowanego elementu drogi.

Badania geofizyczne należy przeprowadzić metodą tomografii elektrooporowej ERT z dodatkowymi badaniami metodami:

- profilowania konduktometrycznego – GCM,
- sejsmicznej tomografii refrakcyjnej – SRT,
- analizy fal powierzchniowych – MASW,
- grawimetrii – GRAW,
- georadarową – GPR,

w przypadkach określonych w wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Lokalizację profili geofizycznych należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.3 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Dla obszaru drogi głównej lokalizację badań geofizycznych projektuje się z zachowaniem następujących warunków (nie dotyczy grawimetrii, którą wykonuje się powierzchniowo):*

- dla tras jednojezdniowych (Rysunek 25a) badania geofizyczne należy zaprojektować w osi jezdni w postaci jednego profilu geofizycznego,

- dla tras 2 jezdniowych z dwoma lub większą liczbą pasów ruchu (Rysunek 25b, c) badania geofizyczne należy zaprojektować w postaci 2 profili geofizycznych w skrajnych pasach obu jezdni, tak by przebiegały przez miejsca planowanych wierceń i sondowań,
- w szczególnych przypadkach (dla tras 2 jezdniowych), jeśli przewidziane są badania geofizyczne różnymi metodami geofizycznymi dopuszcza się wykonanie tych badań wzdłuż jednego profilu w osi drogi (Rysunek 25d),
- w pracach geofizycznych, które realizowane są różnymi metodami geofizycznymi, badania geofizyczne należy prowadzić po tych samych liniach pomiarowych (o ile pozwalają na to warunki terenowe i ograniczenia poszczególnych metod),
- w przypadku nakładania się przebiegu projektowanej drogi z drogami istniejącymi dopuszcza się zmianę lokalizacji profili geofizycznych poza istniejący pas drogowy.

Wykonanie badań geofizycznych powinno nastąpić najpóźniej na ETAPIE II procesu projektowego.

### 1.2.1.3. Wymagania dla obiektów inżynierskich.

Badania geofizyczne powinny być zgodne z zakresem określonym w Tabeli 28 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

Rodzaj obiektu	Usytuowanie drogowego obiektu inżynierskiego względem drogi	Liczba profili geofizycznych (ciąg główny)		ERT	MASW lub SRT (SRT-P, SRT-S)	GPR**
		równoległy do osi obiektu poprzecznej do osi drogi głównej	poprzeczny do osi obiektu równoległej do osi drogi głównej			
obiekty mostowe jedno- i wielopręsłowe	poprzeczne do drogi	1	-	krok pomiarowy: max. 2 m (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania do 30 m krok pomiarowy: nie większy niż 5 m (rozstaw elektrod) w przypadku głębokości rozpoznania powyżej 30 m	krok pomiarowy: max. 5 m (interwał strzałowy) dla MASW max. 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT	składanie (sumowanie) min. 32 razy; opcja automatycznego sumowania włączona; krok pomiarowy (odległość pomiędzy trasami): max. 0.1 m dla anten 50-150 MHz, 0.05 m dla anten 150-250 MHz*
konstrukcje oporowe	w ciągu drogi	-	1 co 200 m			
	poprzeczne do drogi	1	-			
tunele w gruntach**	w ciągu drogi	1 na komorę	1 co 100 m	krok pomiarowy: max. 5 m (interwał strzałowy) dla MASW max. 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT-S	krok pomiarowy: max. 5 m (interwał strzałowy) dla MASW max. 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT-S	krok pomiarowy: max. 5 m (interwał strzałowy) dla MASW max. 2 m (rozstaw geofonów) dla SRT-S
	poprzeczne do drogi	1	-			
tunele w skałach***	w ciągu drogi	1 na komorę 1 w osi tunelu	3 na portal 1 w miejscu najgłębszego położenia	krok pomiarowy: max. 5 m (rozstaw elektrod)	krok pomiarowy: max. 5 m (rozstaw geofonów) dla SRT-P	ND
	poprzeczne do drogi	1	-			ND

\* - odstępstwa od wymaganego minimalnego zakresu badań geofizycznych w tym dotyczącego m.in. doboru kroku pomiarowego po uzasadnieniu należy uzgadniać z inwestorem.  
\*\* - w zależności od producentów aparatury pomiarowej należy odpowiednio dobierać zakres częstotliwościowy anten w zakresie +/- 50-100 MHz w stosunku do podanych w tabeli  
\*\*\* - zakres badań geofizycznych w miejscu planowanych tuneli należy każdorazowo dostosować indywidualnie w zależności od budowy geologicznej, morfologii terenu oraz rozmiaru tunelu.  
ERT - tomografia elektrooporowa, SRT - sejsmiczna tomografia refrakcyjna fali P (SRT-P), fali S (SRT-S), MASW - analiza fal powierzchniowych, GPR - georadar

Badania geofizyczne należy przeprowadzić metodą tomografii elektrooporowej ERT z dodatkowymi badaniami metodami:

- profilowania konduktometrycznego – GCM,
- sejsmicznej tomografii refrakcyjnej – SRT,
- analizy fal powierzchniowych – MASW,
- grawimetrii – GRAW,
- georadarową – GPR,

w przypadkach określonych w wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Lokalizację profili geofizycznych należy przyjąć zgodnie z niżej przytoczonymi wymaganiami zamieszczonymi w załączniku 4.3.3 wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA:

*Dla drogowych obiektów inżynierskich rozstaw badań geofizycznych należy zaprojektować z zachowaniem następujących warunków:*

- *minimalna liczba profili geofizycznych musi być zgodna z tabelą (Tabela 28),*
- *długość profili geofizycznych powinna być dostosowana do wymaganej głębokości rozpoznania w zależności od długości drogowego obiektu inżynierskiego oraz stosowanej metody geofizycznej (minimalna głębokość z badań geofizycznych musi być osiągnięta dla całego obrysu drogowego obiektu inżynierskiego - Tabela 29), jednak długość profili nie może być mniejsza niż 160 m,*
- *dla drogowych obiektów inżynierskich, zlokalizowanych poprzecznie do ciągu drogi głównej, profile geofizyczne należy zaprojektować równoległe do osi obiektu inżynierskiego (poprzecznej do osi drogi głównej), w obrysie obiektu,*
- *dla drogowych obiektów inżynierskich będących w ciągu drogi głównej z wyjątkiem tuneli w skalach, profile geofizyczne projektuje się w ramach zakresu badań dla drogi głównej,*
- *dla tuneli w skalach projektuje się nie mniej niż 3 profile geofizyczne równoległe do osi tunelu oddalone od siebie nie więcej niż o 10-30 m, przy czym środkowy profil powinien być poprowadzony w osi tunelu, a dwa skrajne w osi komór,*
- *w miejscu każdego portalu projektuje się minimum 3 profile prostopadłe do osi tunelu o długości minimum 200 m, przy czym środek profili prostopadłych powinien przechodzić w osi tunelu.*

Wykonanie badań geofizycznych powinno nastąpić najpóźniej na ETAPIE II procesu projektowego.

## **1.2.2. Istniejące obiekty budowlane.**

### **1.2.2.1. Wymagania ogólne.**

W przypadku projektowania robót dla istniejących obiektów budowlanych polegających na:

- poszerzeniu konstrukcji nawierzchni istniejącej jezdni,
- zmianie łuków pionowych i / lub poziomych istniejącej jezdni,
- zmianie lub wzmocnieniu konstrukcji nawierzchni istniejącej jezdni,

badania geofizyczne należy wykonać zgodnie z niżej określonymi wymaganiami.

### **1.2.2.2. Wymagania dla drogi.**

W ramach badań geofizycznych dla drogi należy wykonać co najmniej badania polegające na:

- a) Pomiarze ugięć sprężystych i ewentualnie czaszy ugięć nawierzchni ugięciomierzem dynamicznym typu FWD (lub innym równoważnym urządzeniem). Częstotliwość pomiaru powinna wynosić co 25 m. W uzgodnieniu z projektantem, częstotliwość pomiarów może zostać zmniejszona (w żadnym wypadku nie rzadziej niż co 50-100 m).
- b) Określeniu modułów sztywności (sprężystości) istniejących warstw bitumicznych oraz modułów sprężystości pozostałych warstw w konstrukcji istniejącej nawierzchni i podłoża gruntowego, na podstawie wyników badań ugięciomierzem FWD.
- c) Określenie w badaniu laboratoryjnym modułów sztywności sprężystych istniejących warstw asfaltowych metodą rozciągania pośredniego (np. wg Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych - KWIRNPiP, Załącznik C procedura 8 lub innych metod wykazanych w KWIRNPiP, Załącznik B np. wg Załącznika C, procedura 11). Częstotliwość badań nie może być mniejsza niż 1 badanie na 1 km drogi.



- d) Określenie, odporności na koleinowanie istniejących warstw asfaltowych metodą bezpośredniego badania koleinowania (np. w małym koleinomierzu wg KWiRNPIp, Załącznik C procedura 10 lub wg francuskiej metody LCPC) i/lub metodą badania pełzania statycznego (zgodnie z procedurą opisaną w arkuszu Nr 16 w Zeszycie IBDiM Nr 64/2002 „Procedury badań do projektowania składu i kontroli mieszanek mineralno-asfaltowych”). Częstotliwość badań nie może być mniejsza niż 1 badanie na 1 km drogi, w przypadku odcinka krótszego niż 1 km – minimum 2 badania.
- e) Rejestracja i ocena spękań nawierzchni (określenie indeksu spękań wg KWiRNPIp pkt 4.2.5.4).
- f) Wyniki inwentaryzacji powinny zostać wykorzystane do wykonania oceny istniejącej nawierzchni i powinny stanowić załącznik do projektu wzmocnienia nawierzchni.

Wykonanie badań geofizycznych powinno nastąpić na ETAPIE I procesu projektowego.

### **1.3. Badania laboratoryjne.**

Badania laboratoryjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami załącznika 4.3.5 „Badania laboratoryjne” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

### **1.4. Pomiary geodezyjne.**

Pomiary geodezyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami załącznika 4.3.2 „Pomiary geodezyjne” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

## **2. Dokumentowanie badań podłoża budowlanego.**

Wykonawca opracuje dokumentację badania podłoża budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz niżej opisanymi wymaganiami.

Zamawiający ustala niżej wymieniony zbiór dokumentów dotyczących badań podłoża budowlanego, w oparciu o obowiązujące przepisy oraz wytyczne badań podłoża budowlanego GDDKiA:

- a) dokumenty określające projektowane badania podłoża budowlanego:
  - Projekt robót geologicznych,
  - Dodatek do projektu robót geologicznych,
  - Program badań geotechnicznych,
  - Program badań geofizycznych,
- b) dokumenty przedstawiające wyniki badań podłoża budowlanego:
  - Studium geologiczno-inżynierskie,
  - Dokumentacja hydrogeologiczna,
  - Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej,
  - Dokumentacja geologiczno-inżynierska,
  - Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,
  - Opinia geotechniczna,
  - Dokumentacja badań podłoża gruntowego,
  - Projekt geotechniczny,
  - Dokumentacja badań geofizycznych.

Zamawiający wymaga opracowania przez Wykonawcę dokumentów dotyczących badań podłoża budowlanego co najmniej w niżej wskazanym zakresie:

- a) dokumenty określające projektowane badania podłoża budowlanego:
  - Program badań geotechnicznych,
  - Program badań geofizycznych,
- b) dokumenty przedstawiające wyniki badań podłoża budowlanego:
  - Studium geologiczno-inżynierskie,
  - Opinia geotechniczna,
  - Dokumentacja badań geofizycznych,

natomiast pozostałe z wyżej wymienionych dokumentów, dotyczących badań podłoża budowlanego, Wykonawca opracuje w przypadkach określonych w obowiązujących przepisach. W przypadku, gdy Wykonawca stwierdzi, iż w oparciu o obowiązujące przepisy, w ramach realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia nie zachodzi konieczność opracowania, któregokolwiek z wyżej wymienionych dokumentów dotyczących badań podłoża budowlanego, prześle Zamawiającemu oświadczenie w tej sprawie.

## **2.1. Dokumenty określające projektowane badania podłoża budowlanego.**

### **2.1.1. Projekt robót geologicznych.**

Zgodnie z ustawą dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, prace geologiczne z zastosowaniem robót geologicznych mogą być wykonywane tylko na podstawie projektu robót geologicznych, który powinien określać w szczególności:

- cel zamierzonych robót oraz sposób jego osiągnięcia,
- rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych,
- harmonogram robót geologicznych,
- przestrzeń, w obrębie której mają być wykonywane roboty geologiczne,
- przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska, w tym wód podziemnych, sposób likwidacji wyrobisk, otworów wiertniczych, rekultywacji gruntów, a także czynności mające na celu zapobieżenie szkodom powstałym wskutek wykonywania zamierzonych robót.

Projekt robót geologicznych powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji.

Projekt robót geologicznych powinien spełniać wymagania pkt 4.3.1 „Projekt robót geologicznych (PRG)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Projekt robót geologicznych powinien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego przed złożeniem do zatwierdzenia przez organ administracji geologicznej.

### **2.1.2. Dodatek do projektu robót geologicznych.**

Zgodnie z ustawą dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, zmiany projektu robót geologicznych dokonuje się przez sporządzenie dodatku.

Dodatek do projektu robót geologicznych powinien spełniać wymagania pkt 4.3.2 „Dodatek do projektu robót geologicznych (dPRG)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Dodatek do projektu robót geologicznych powinien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego przed złożeniem do zatwierdzenia przez organ administracji geologicznej.

### **2.1.3. Program badań geotechnicznych.**

Program badań geotechnicznych powinien spełniać wymagania pkt 4.3.3 „Program badań geotechnicznych (PBG)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Program badań geotechnicznych powinien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego przed rozpoczęciem badań geotechnicznych.

### **2.1.4. Program badań geofizycznych.**

Program badań geofizycznych powinien spełniać wymagania załącznika 8.7 „Forma przedstawienia zaprojektowanych badań geofizycznych oraz wyników wykonanych badań geofizycznych” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Program badań geofizycznych powinien zostać zaakceptowany przez Zamawiającego przed rozpoczęciem badań geofizycznych.

## **2.2. Dokumenty przedstawiające wyniki badań podłoża budowlanego.**

### **2.2.1. Studium geologiczno-inżynierskie.**

Zgodnie z wytycznymi badań podłoża budowlanego GDDKiA, studium geologiczno-inżynierskie:

*stanowi opracowanie studialne wykonywane na etapie STEŚ, STEŚ-R Etap I, którego głównym celem jest dostarczenie podstawowych i zgeneralizowanych informacji na temat podłoża budowlanego drogi i inżynierskich obiektów drogowych.*

*SGI stanowi podstawę do ustalenia warunków geologiczno-inżynierskich dla każdego wariantu lokalizacji inwestycji oraz wskazania najkorzystniejszego z przeanalizowanych.*

*SGI nie podlega procedurze administracyjnej w zakresie zatwierdzania przez odpowiedni organ administracji geologicznej. SGI nie podlega aktualizacji na kolejnych etapach prac projektowych.*

Studium geologiczno-inżynierskie powinno spełniać wymagania pkt 8.5.3 „Studium geologiczno-inżynierskie (SGI)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Studium geologiczno-inżynierskie należy przedłożyć Zamawiającemu na ETAPIE I procesu projektowego.

### **2.2.2. Dokumentacja hydrogeologiczna.**

Zgodnie z ustawą dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, dokumentację hydrogeologiczną sporządza się w celu określenia warunków hydrogeologicznych związanych m.in. z zamierzonym:

- wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie,
- i powinna ona określać, zależnie od celu jej sporządzenia, w szczególności:
- budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne badanego obszaru;
  - warunki występowania wód podziemnych, w tym charakterystykę warstw wodonośnych określonego poziomu;
  - informacje przedstawiające skład chemiczny, cechy fizyczne oraz inne właściwości wód;
  - możliwości poboru wód;
  - granice projektowanych stref ochronnych ujęć wód podziemnych oraz obszarów ochronnych zbiorników wód podziemnych;
  - przedsięwzięcia niezbędne do ochrony środowiska, w tym dotyczące nieruchomości gruntowych, związane z działalnością, na potrzeby której jest sporządzana dokumentacja.

Dokumentacja hydrogeologiczna powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Dokumentacja hydrogeologiczna powinna spełniać wymagania pkt 8.5.1 „Dokumentacja hydrogeologiczna (DH)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

### **2.2.3. Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej.**

Zgodnie z ustawą dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, zmiany dokumentacji hydrogeologicznej dokonuje się przez sporządzenie dodatku.

Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej powinien spełniać wymagania pkt 8.5.2 „Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej (dDH)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

### **2.2.4. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Zgodnie z ustawą dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, dokumentację geologiczno-inżynierską sporządza się w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich na potrzeby m.in.:

- zagospodarowania przestrzennego,

- posadawiania obiektów budowlanych,
- i powinna ona określać w szczególności:
- budowę geologiczną, warunki geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne podłoża budowlanego lub określonej przestrzeni,
  - przydatność badanego terenu do realizacji zamierzonych przedsięwzięć,
  - prognozę zmian w środowisku, które mogą powstać na skutek realizacji, funkcjonowania oraz likwidacji zamierzonych przedsięwzięć – jeżeli nie istnieje obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, dokumentację geologiczno-inżynierską należy opracować w przypadku obiektów budowlanych trzeciej kategorii geotechnicznej oraz w złożonych warunkach gruntowych drugiej kategorii.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska powinna być zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska powinna spełniać wymagania pkt 8.5.4 „Dokumentacja geologiczno-inżynierska (DGI)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska stanowi element projektu technicznego, wchodzącego w skład projektu budowlanego zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

#### **2.2.5. Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.**

Zgodnie z ustawą dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, zmiany dokumentacji geologiczno-inżynierskiej dokonuje się przez sporządzenie dodatku.

Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej powinien spełniać wymagania pkt 8.5.5 „Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (dDGI)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Dodatek do dokumentacji geologiczno-inżynierskiej powinien stanowić element projektu technicznego, wchodzącego w skład projektu budowlanego zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

#### **2.2.6. Opinia geotechniczna.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, opinię geotechniczną należy opracować w przypadku obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych.

Opinia geotechniczna, zgodnie z przywołanym rozporządzeniem, powinna ustalać przydatność gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazywać kategorię geotechniczną obiektu budowlanego.

Opinia geotechniczna powinna zawierać:

- stronę tytułową obejmującą m.in. nazwę zadania i jego stadium, dane Zamawiającego, Wykonawcy, Projektantów oraz wykaz autorów opracowania,
- cel wykonania opinii i jej podstawę,
- charakterystykę inwestycji/obiektu budowlanego ze wskazaniem określonej kategorii geotechnicznej,
- opis terenu inwestycji (lokalizacja, zagospodarowanie terenu, morfologia, hydrografia),
- opis budowy podłoża (geologia, hydrogeologia),
- zakres wykorzystanych materiałów,
- zakres i metodyka wykonanych badań (w przypadku obiektów I kategorii geotechnicznej),
- interpretację wyników badań terenowych, laboratoryjnych i danych archiwalnych wraz z określeniem stopnia złożoności warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu inwestycji – dla każdego z wariantów w odniesieniu do ich pikietażu,
- określenie przydatności gruntów na potrzeby budownictwa,

- określenie geotechnicznych warunków posadowienia korpusu drogowego, obiektów inżynierskich i innych elementów wchodzących w zakres inwestycji (w przypadku obiektów budowlanych zaliczonych do I kategorii geotechnicznej),
- jeśli to konieczne – wskazanie zakresu niezbędnych do wykonania badań geotechnicznych i sposobu ich przedstawienia, po uzgodnieniu z wykonawcą projektu geotechnicznego,
- część graficzną obejmującą w zależności od potrzeb mapę inwestycji w odpowiedniej skali ze wskazaniem lokalizacji badań archiwalnych i zrealizowanych, mapy tematyczne (geologiczne, hydrogeologiczne i inne), wyniki badań (karty otworów, wyniki sondowań, wyniki badań laboratoryjnych gruntów, skał, wody, etc., przekroje geotechniczne z oznaczeniem lokalizacji inwestycji/obiektu budowlanego).

Opinia geotechniczna jest formą przedstawienia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych i powinna stanowić element projektu architektoniczno-budowlanego, wchodzącego w skład projektu budowlanego zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

### **2.2.7. Dokumentacja badań podłoża gruntowego.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, dokumentację badań podłoża gruntowego należy opracować w przypadku obiektów budowlanych drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego, zgodnie z przywołanym rozporządzeniem, powinna zawierać opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów, ich wyniki i interpretację, model geologiczny oraz zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego powinna spełniać wymagania pkt 8.5.6 „Dokumentacja badań podłoża (DBP, GIR)” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego jest formą przedstawienia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych i powinna stanowić element projektu technicznego, wchodzącego w skład projektu budowlanego zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

### **2.2.8. Projekt geotechniczny.**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, projekt geotechniczny należy opracować w przypadku obiektów budowlanych drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej.

Projekt geotechniczny, zgodnie z przywołanym rozporządzeniem, powinien zawierać:

- prognozę zmian właściwości podłoża gruntowego w czasie,
- określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych,
- określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa do obliczeń geotechnicznych,
- określenie oddziaływań od gruntu,
- przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego, a w prostych przypadkach projektowego przekroju geotechnicznego,
- obliczenie nośności i osiadania podłoża gruntowego oraz ogólnej stateczności,
- ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów,
- specyfikację badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych,
- określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt budowlany i sposobów przeciwdziałania tym zagrożeniom,
- określenie zakresu niezbędnego monitorowania wybudowanego obiektu budowlanego, obiektów sąsiadujących i otaczającego gruntu, niezbędnego do rozpoznania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót budowlanych lub w ich wyniku oraz w czasie użytkowania obiektu budowlanego,

Projekt geotechniczny jest formą przedstawienia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych i powinien stanowić element projektu technicznego, wchodzącego w skład projektu budowlanego zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

### 2.2.9. Dokumentacja badań geofizycznych.

Dokumentacja badań geofizycznych powinna spełniać wymagania załącznika 8.7 „Forma przedstawienia zaprojektowanych badań geofizycznych oraz wyników wykonanych badań geofizycznych” wytycznych badań podłoża budowlanego GDDKiA.

Kierownik Wydziału Technicznego  
mgr inż. *Paweł Makowski*

Dyrektor Rejonu Drogowego Ostrołęka  
Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich  
w Warszawie

*mgr inż. Danuta Stejaniak*

## Formularz - wzór

### Inwentaryzacja zjazdów i dojazdów do działek

L.p.	Obręb Gmina Powiat	Nr ew. działki	Lokalizacja (strona P/strona L)	Nawierzchnia	Parametry	Stanowisko Wykonawcy dotyczące ujęcia zjazdu w dokumentacji projektowej

Sporządzili (podpisy):

.....  
Przedstawiciel Wykonawcy

.....  
Przedstawiciel Rejonu Drogowego MZDW

.....  
Przedstawiciel Gminy





**Formularz - wzór**

**Raport miesięczny**

Branża: .....

L.p.	Numer pisma	Data	Adresat/Nadawca	Temat	Odpowiedź (pismo nr ... z dnia ....)	Data otrzymania	Uwagi

Informacja o przebiegu i realizacji umowy:

.....

.....

.....

.....



Formularz - wzór

**Protokół przekazania opracowań projektowych**  
sporządzony w ramach umowy Nr ..... z dnia .....

W dniu .....

Wykonawca: .....

**przekazuje**

Zamawiającemu: Mazowieckiemu Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Warszawie

Dokumentację projektową wg spisu:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

**Przekazujący:**

.....  
imię i nazwisko

.....  
podpis

**Przyjmujący:**

.....  
imię i nazwisko

.....  
podpis

Niniejszy protokół stanowi wyłącznie potwierdzenie dostarczenia Zamawiającemu ww. elementów dokumentacji i nie jest potwierdzeniem odbioru tej dokumentacji.

Formularz – wzór

**Protokół odbioru częściowego przedmiotu umowy**  
**sporządzony w dniu .....**

1. Nazwa zadania .....
2. Umowa Nr ..... z dnia .....
3. Zamawiający .....
4. Wykonawca .....
5. Przedstawiciel Zamawiającego wyznaczony do odbioru:  
.....
6. Przedstawiciel Wykonawcy obecny przy odbiorze:  
.....
7. Zakres wykonanych prac podlegających odbiorowi:  
(zgodnie z umową, odstąpiono od wykonania .....)
8. Uwagi:  
.....  
.....
9. Niniejszy protokół stanowi podstawę do wystawienia faktury za wykonane i odebrane prace na kwotę ..... zł.
10. W dniu ..... Wykonawca wniósł zabezpieczenie z tytułu rękojmi na wykonaną dokumentację na okres ..... lat.
11. Protokół sporządzono w czterech jednakowo brzmiących egzemplarzach z przeznaczeniem po 2 egzemplarze dla Wykonawcy i Zamawiającego.

**Przedstawiciel Wykonawcy:**

**Przedstawiciel Zamawiającego:**

.....  
imię i nazwisko

.....  
imię i nazwisko

.....  
podpis

.....  
podpis

Formularz – wzór

Protokół odbioru przedmiotu umowy

sporządzony w dniu .....

12. Nazwa zadania .....
13. Umowa Nr ..... z dnia .....
14. Zamawiający .....
15. Wykonawca .....
16. Przedstawiciel Zamawiającego wyznaczony do odbioru:  
.....
17. Przedstawiciel Wykonawcy obecny przy odbiorze:  
.....
18. Zakres wykonanych prac podlegających odbiorowi:  
(zgodnie z umową, odstąpiono od wykonania .....)
19. Uwagi:  
.....  
.....
20. Rozliczenie terminu realizacji umowy: .....
21. Początek okresu rękojmi przyjmuje się na dzień .....  
Zakończenie okresu rękojmi przypada na dzień .....  
Stwierdzone w okresie rękojmi wady dokumentacji będą usunięte przez Wykonawcę  
w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
22. Niniejszy protokół stanowi podstawę do wystawienia faktury za wykonane i odebrane  
prace na kwotę ..... zł.
23. W dniu ..... Wykonawca wniósł zabezpieczenie z tytułu rękojmi na  
wykonaną dokumentację na okres ..... lat.
24. Protokół sporządzono w czterech jednakowo brzmiących egzemplarzach z  
przeznaczeniem po 2 egzemplarze dla Wykonawcy i Zamawiającego.

**Przedstawiciel Wykonawcy:**

**Przedstawiciel Zamawiającego:**

.....  
imię i nazwisko

.....  
imię i nazwisko

.....  
podpis

.....  
podpis

**Zatwierdzam**

.....  
Podpis Dyrektora RD

