

**WYTYCZNE TECHNICZNE**  
**PROJEKTOWANIA I**  
**REALIZACJI INWESTYCJI**  
**NA DROGACH WOJEWÓDZKICH**  
**W WOJEWÓDZTWIE POMORSKIM**  
(Wytyczne ZDW do Projektowania)

*Gdańsk, 09 grudnia 2022 r.*

**Wersja 3.25**

## Spis treści

I. Postanowienia ogólne .....	3
II. Wymagania ogólne .....	4
III. Wymagania techniczne .....	6
A. Obiekty drogowe .....	6
B. Prędkość .....	7
C. Dokumentacja geotechniczna .....	7
D. Wzmocnienie podłoża gruntowego .....	9
E. Projektowanie konstrukcji nawierzchni .....	10
F. Nawierzchnie .....	10
G. Geometria skrzyżowań .....	11
H. Chodniki/ciągi pieszo-rowerowe i rowerowe .....	11
I. Stankowiska postojowe .....	14
J. Zatoki autobusowe .....	14
K. Zjazdy .....	15
L. Wyspy otwierające i zamykające teren zabudowany .....	15
M. Podbudowy .....	15
N. Przejścia dla pieszych .....	16
O. Odwodnienie .....	16
P. Pobocza .....	17
Q. Zbiorniki .....	18
R. Infrastruktura techniczna .....	18
S. Kanał technologiczny .....	20
T. Oświetlenie .....	21
U. Geodezja .....	22
V. Zieleń .....	22
W. Granice pasa drogowego .....	23
X. Przejedność .....	23
Y. Oznakowanie .....	24
Z. Audyt BRD .....	26
AA. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	27
BB. Obiekty inżynierskie .....	27
CC. Obiekty architektoniczne niezwiązane z drogą w pasie drogowym .....	27
DD. Rozbiórki .....	28
EE. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) .....	29
FF. Objazdy tymczasowe w trakcie realizacji robót .....	29
GG. Kosztorys inwestorski .....	30
HH. Poszerzenia istniejącej jezdni .....	31
II. Zagospodarowanie .....	31
JJ. Opracowania .....	31
KK. Korespondencja .....	31
LL. Raport z realizacji prac .....	32
MM. Wzory dokumentów .....	33

## I. Postanowienia ogólne

### 1. Przedmiot i cel zaleceń

Przedmiotem Wytycznych Technicznych jest określenie zakresu niezbędnych danych stanowiących podstawę do projektowania i budowy poszczególnych elementów dróg, ulic, skrzyżowań oraz przystanków komunikacyjnych znajdujących się wzdłuż sieci dróg będących w Zarządzie Dróg Wojewódzkich w Gdańsku.

Celem Wytycznych Technicznych (zwanych dalej **WT**) jest określenie jednolitych wymagań oraz procedur postępowania umożliwiających stworzenie spójnego systemu sieci drogowej dróg wojewódzkich oraz określenie wymagań w zakresie ich projektowania oraz budowy.

### 2. Zakres stosowania zaleceń

Wytyczne są przeznaczone dla wykonawców: dokumentacji projektowych, inwestycji realizowanych w systemie „projektuj i buduj” oraz jako materiały uzupełniające dla wykonawców robót budowlanych.

Dokument odnosi się do wszystkich elementów związanych z wyposażeniem dróg oraz infrastruktury niezwiązanej z drogą, które należy uwzględnić na etapie projektowania oraz budowy. Jest dokumentem ogólnym i ma służyć usystematyzowaniu rozwiązań technicznych na całej sieci dróg wojewódzkich w woj. pomorskim. Dokument nie narusza Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dnia 2 marca 1999 r. (Dz.U. Nr 43, poz. 430, t.j. Dz.U.2016.124 z dnia 2016.01.29 z późniejszymi zmianami) oraz innych dokumentów.

Zgodnie z przytoczonym powyżej dokumentem drogi, które zostały zaliczone do jednej z kategorii powinny mieć parametry techniczne i użytkowe odpowiadające następującym klasom dróg:

drogi krajowa – klasy A, S lub GP,

**drogi wojewódzkie – klasy GP lub G,**

drogi powiatowe – klasy GP, G lub Z,

drogi gminne – klasy GP, G, Z, L lub D

1.2.2. W WPD-1 zastosowano następujące wyrażenia, określające stopień obowiązywania poszczególnych ustaleń:

- „należy”, „nie należy” lub „powinno być”, „nie powinno być” oznacza konieczność respektowania danego ustalenia, wynikającą np. ze względów bezpieczeństwa ruchu,

- „zaleca się” oznacza celowość przestrzegania ustalenia ze względów ekonomicznych, funkcjonalnych, ekologicznych lub estetycznych.

„dopuszcza się” oznacza możliwość stosowania odstępstw od ustaleń w podanym zakresie, uzasadnionych warunkami projektowania, np.: wykorzystaniem istniejących urządzeń, potrzebą ochrony istniejących obiektów,

„najmniejszy” lub „największy” oznacza graniczną wartość parametru, która nie powinna być przekroczona, ustaloną najczęściej z warunku bezpieczeństwa ruchu,

„najmniejszy zalecany” lub „największy zalecany” oznacza wartość parametru, która nie powinna być przekroczona, jeśli nie powoduje to istotnego wzrostu kosztu inwestycji.

Parametry podane bez wyżej wymienionych określeń należy traktować jako obowiązujące lub optymalne, zależnie od użytych w tekście sformułowań.

## II. Wymagania ogólne

Stosowane w projektach rozwiązania powinny:

- wykorzystywać materiały oraz rozwiązania proste, powtarzalne, trwałe i bezpieczne,
- być ekonomiczne uzasadnione, łatwe na etapie realizacji i optymalne z uwagi na utrzymanie,
- wprowadzać szeroko pojęte zasady BRD.

### 1. Wymagania ogólne dla projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych

- 1) Obiekt budowlany i związane z nim urządzenia budowlane należy projektować w sposób zapewniający formę architektoniczną dostosowaną do krajobrazu i otaczającej zabudowy.
- 2) Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować zgodnie z:
  - a) przepisami, w tym techniczno - budowlanymi,
  - b) zasadami wiedzy technicznej.

Gdziekolwiek w Specyfikacjach technicznych przywołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, które spełniać mają opracowania projektowe, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych przepisów, norm, wytycznych i katalogów.
- 3) Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować tak, aby zapewnić optymalną ekonomiczność budowy i eksploatacji.
- 4) Obiekty budowlane i urządzenia należy projektować z zapewnieniem wymagań ustawy o odpadach.
- 5) Konstrukcję chodników/dróg rowerowych należy projektować uwzględniając możliwość postoju na nich pojazdów o masie do **3,5 t** oraz poruszania się pojazdów oczyszczających chodnik.
- 6) Ścieżki rowerowe należy projektować z zachowaniem ciągłości drogi dla rowerów na zjazdach i przy przecięciu drogi podporządkowanej. W tym celu należy stosować m.in. następujące rozwiązania:
  - a) ciągłość nawierzchni rowerowej na zjazdach,
  - b) wyniesienie przejazdu rowerowego,
  - c) przybliżanie drogi dla rowerów do krawędzi jezdni na skrzyżowaniach o małym ruchu,
  - d) wcześniejsze odginanie ścieżki dla rowerów na skrzyżowaniu w celu poprowadzenia jej prostopadle do wlotu podporządkowanego.

## 2. Wymagania użytkowe dla projektowanych obiektów i urządzeń budowlanych

W dokumentacji projektowej mają być spełnione niżej przedstawione wymagania Zamawiającego, dotyczące cech użytkowych obiektów drogowych, obiektów inżynierskich, innych obiektów, infrastruktury technicznej, urządzeń ochrony środowiska i innych urządzeń.

**Zamawiający nie wyraża zgody by rozwiązania przyjęte w dokumentacji projektowej oraz prowadzenie robót budowlanych prowadziło do całkowitego zamknięcia ruchu drogowego na drodze wojewódzkiej. Dopuszcza rozwiązania pozwalające na utrzymanie ruchu jednokierunkowego.** Wykonawca opracuje projektu organizacji ruchu, na czas prowadzenia robót budowlanych, oraz uzyska wszystkie niezbędne opinie i zatwierdzenia organów zarządzających ruchem. Jeżeli nie będzie możliwe zachowanie ciągłości ruchu, a wyznaczona trasa objazdu nie uzyska akceptacji Zamawiającego Wykonawca zaprojektuje obiekty tymczasowe pozwalające na zachowanie ciągłości ruchu w postaci tymczasowych obiektów mostowych i/lub drogowych i innych. Wartość ich opracowania uwzględni w ofercie.

### Obiekty drogowe

- 1) klasy dróg – drogi wojewódzkie klasy G,
- 2) prędkość projektowa – zgodnie z normatywem,
- 3) dopuszczalne obciążenia nawierzchni – 115 kN/oś,
- 4) przekrój poprzeczny – szerokość jezdni 7 m ( $2 \times 3,5$  m),
  - pobocza utwardzone 1,5 m, przy przebudowie za zgodą zarządcy dopuszcza się 1,25m,
  - chodniki min.  $1,5 \div 2$  m, w zależności od potrzeb,
  - ciągi pieszo-rowerowe min.  $2,51 \div 3$  m, w zależności od potrzeb,
  - drogi rowerowe (jednokierunkowe 1,5 m, dwukierunkowe min. 2,01 m) w zależności od potrzeb,
- 5) dodatkowe pasy ruchu na skrzyżowaniu – w zależności od potrzeb,
- 6) droga rowerowa – o nawierzchni asfaltowej, przekrój w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- 7) pozostałe elementy zgodnie z normatywem.

**Obiekty drogowe podlegające przebudowie** (mieszczące się całkowicie w pasie drogowym) za zgodą Zamawiającego mogą być projektowane na parametrach jak dla klasy technicznej Z.

### 1. Przedmiot zadania inwestycyjnego

Wymagania te dotyczą **przebudowy i rozbudowy** istniejącego układu drogowego poprzez doprowadzenie parametrów technicznych drogi do klasy G polegające w szczególności na:

- przebudowie skrzyżowań z wszystkimi drogami, liniami kolejowymi,
- korekcie łuków poziomych,
- korekcie niwelety (przekroju podłużnego),
- korekcie przekroju poprzecznego drogi (korony drogi),

- wzmocnieniu istniejącej konstrukcji nawierzchni do nośności 115kN/oś na podstawie faktycznej jej nośności (badanie metodą FWD lub inną dającą policzalne oraz miarodajne wyniki), analizy oraz prognozy ruchu. Kategoria ruchu nie mniej niż KR3.
- budowany nowy odcinek drogi powinien posiadać konstrukcję drogi min. KR4,
- przebudowie poboczy gruntowych (utwardzonych),
- budowie i przebudowie chodników, ciągów pieszo-rowerowych i rowerowych,
- budowie/przebudowie oświetlenia ulicznego na terenach zabudowanych oraz innych wymaganych miejscach,
- przebudowie zjazdów,
- przebudowie istniejących zatok autobusowych i budowie nowych zatok w miejscach wynikających z analizy ruchowej,
- wykonaniu kompleksowego odwodnienia drogi,
- wprowadzeniu organizacji ruchu drogowego, uwzględniającej elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego, m.in. wysp uspokajających ruch, azylów dla pieszych, zatok autobusowych i innych,
- budowie sygnalizacji świetlnej (jeżeli zajdzie taka potrzeba),
- budowie/przebudowie niezbędnej infrastruktury – obiektów inżynierskich (mosty, przepusty, tunele, konstrukcje oporowe, ogrodzenia, schody, konstrukcje wsporcze itd.) w zakresie zapewniającym poprawne rozwiązanie zarówno nowoprojektowanych jak i przebudowywanych elementów,
- przebudowie kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego (m.in.: sieci gazowe wysokiego ciśnienia, linie energetyczne WN i inne) w zakresie wynikającym z potrzeb przedmiotowej inwestycji oraz uzasadnionych wymogów poszczególnych administratorów sieci,
- wycince drzew i krzewów, wynikającej z zakresu przedmiotowej inwestycji,
- zagospodarowaniu zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego wraz z jej dogęszczeniem oraz nasadzeniami kompensacyjnymi,
- wykonaniu miejsc przeznaczonych do kontroli ruchu i transportu drogowego, w szczególności do ważenia pojazdów (jeżeli zajdzie taka potrzeba).

**Uwaga:**

W przypadku braku możliwości zaprojektowania obiektu budowlanego zgodnie z przepisami: Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, lub Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, to na podstawie Art. 9 ustawy Prawo budowlane, Wykonawca wystąpi do Zamawiającego z wnioskiem, podstawą prawną, oraz pełnym uzasadnieniem, o akceptację do zgody w celu uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych.

### **III. Wymagania techniczne**

#### **A. Obiekty drogowe**

1. droga wojewódzka klasy G (z zachowaniem geometrii drogi w zakresie istniejącego korpusu drogowego),
2. prędkość projektowa – zgodnie z normatywem,
3. dopuszczalne obciążenia nawierzchni – 115 kN/oś,

4. przekrój poprzeczny – zgodnie z normatywem, z dopuszczeniem zawężenia jezdni jako uspokojenie ruchu w terenie zabudowanym, lub jednostronną przechýtką w celu ułatwienia odprowadzenia wody.
5. chodniki, ciągi pieszo-rowerowe, drogi rowerowe w zależności od potrzeb, w uzgodnieniu z Zamawiającym, z wykorzystaniem istniejących chodników/dróg rowerowych, zgodnie z dalszą częścią wytycznych,
6. dodatkowe pasy ruchu na skrzyżowaniu – w zależności od potrzeb,
7. droga rowerowa – o nawierzchni bitumicznej, przekrój w uzgodnieniu z Zamawiającym,
8. pozostałe elementy zgodnie z normatywem.

Układ drogowy należy projektować w oparciu o prognozę ruchu obejmującą w przypadku przebudowy, co najmniej 10 lat, w przypadku budowy 20 lat.

## **B. Prędkość**

Dobór prędkości projektowej i miarodajnej powinien zapewniać: wysoki poziom bezpieczeństwa na projektowanym odcinku, minimalizację uzyskiwania odstępstw od wymagań technicznych oraz wprowadzania ograniczeń prędkości na etapie projektu stałej organizacji ruchu.

Droga klasy G powinna posiadać prędkość projektową w zakresie 50, 60 lub 70 km/h w zależności od terenu przez który przebiega droga.

## **C. Dokumentacja geotechniczna**

Dokumentacja geologiczna powinna zostać wykonana przez inżyniera geotechnika posiadający uprawnienia do wykonywania zawodu. Przed rozpoczęciem badań geologicznych powinien on zapoznać się z projektowanym obiektem.

### **1. Maksymalny rozstaw badań geologicznych podłoża:**

#### **1) dla drogi w po istniejącym przebiegu:**

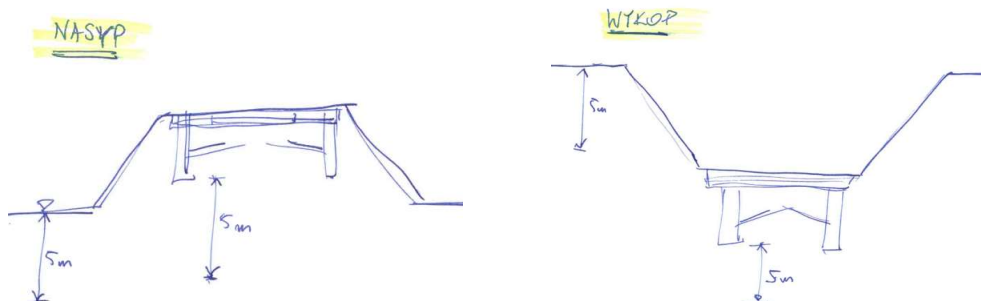
- a) nie rzadziej niż co 150 m w prostych warunkach podłoża,
- b) nie rzadziej niż co 100 m w złożonych warunkach podłoża,
- c) nie rzadziej niż co 70 m w skomplikowanych warunkach podłoża,

#### **2) dla drogi w nowym przebiegu:**

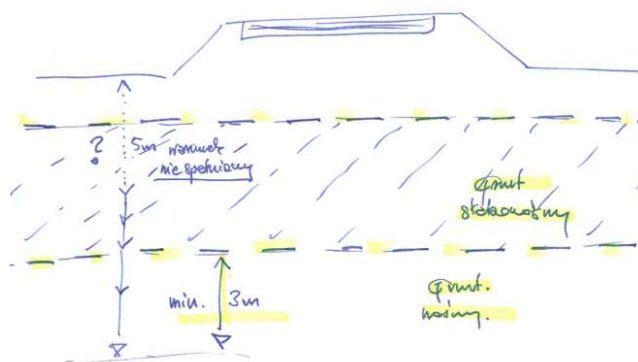
- d) nie rzadziej niż co 100 m w prostych warunkach podłoża,
- e) nie rzadziej niż co 75 m w złożonych warunkach podłoża,
- f) nie rzadziej niż co 50 m w skomplikowanych warunkach podłoża,

### **2. Powyższe odwierty należy uzupełnić o tzw. świadka tj. dodatkowy odwiert zlokalizowany poprzecznie do osi drogi, umożliwiający weryfikację zmiany warunków podłoża oraz zasięg warstw w poprzek drogi. Odległość między punktami badań należy ustalić uwzględniając m.in. występujące w obrębie inwestycji warunki geologiczne, zakres projektowanego PZT, oraz okoliczności opisane poniżej w pkt 3, 4, 5, itd.**

3. Badania geologiczne należy wykonać **na głębokość min. 5 m poniżej terenu oraz min. 5m poniżej położonego elementu projektowanej budowli** (t.j. spodu wzmocnienia podłoża gruntowego pod konstrukcją drogi, fundamentu studni kanalizacji i innych).



4. Jeżeli warunki gruntowe nie spełnią wymagań bezpośredniego posadowienia obiektu to głębiej. W przypadku występowania gruntów słabonośnych/organicznych jak np. torfy gytie, namuły; co najmniej 3 m w głąb warstwy nośnej zalegającej pod tą warstwą/warstwami. Dla konstrukcji chodników/dróg rowerowych co najmniej 2 m.



5. W miejscach występowania m.in: poszerzenia korpusu drogowego, istniejących i projektowanych przepustów, mostów, obiektów konstrukcyjnych np. mury oporowe i inne, zieleni charakterystycznej dla terenów podmokłych lub wprost zastoisk wody należy wykonać **dodatkowe badania precyzyjnie identyfikując zmiany podłoża gruntowego w zakresie niezbędnym do określenia technologii, ilości robót oraz pełnego zakresu robót budowlanych.**

Dokumentację geotechniczną należy dostosować m.in. do kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego. W przypadku obiektów budowlanych wszystkich kategorii geotechnicznych opracowuje się opinię geotechniczną. Opinia geotechniczna powinna ustalać przydatność gruntów na potrzeby budownictwa oraz wskazywać kategorie geotechniczną obiektu budowlanego.

**Uwaga. Nie dopuszcza się stosowania normy PN-B-03020:1981 za wyjątkiem mapy stref przemarzania. Opracowania: opinia, dokumentacja badań podłoża oraz projekt geotechniczny powinny być wykonane zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod**



**7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2**

W przypadku obiektów budowlanych drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej należy opracować dodatkowo **dokumentację badań podłoża gruntowego i projekt geotechniczny**.

**Dokumentacja badań podłoża gruntowego**, zgodnie z Polskimi Normami PN-EN 1997-1: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne i PN-EN 1997-2: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego, powinna zawierać opis metodyki polowych i laboratoryjnych badań gruntów, ich wyniki i interpretację, model geologiczny oraz zestawienie wyprowadzonych wartości danych geotechnicznych dla każdej warstwy

W przypadku złożonych warunkach gruntowych **drugiej kategorii** oraz obiektów budowlanych **trzeciej kategorii geotechnicznej** należy wykonać dodatkowo **dokumentację geologiczno-inżynierską**, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981).

Przy projektowaniu dróg zakres badań, lokalizacje oraz zasięg należy dostosować do powyższych warunków, wizji lokalnej oraz rozpoznanego w trakcie wykonywania badań podłoża., w wyniku której liczba odwiertów może zwiększyć się.

**UWAGA.** Niedopuszczalne jest wyznaczenie parametrów fizycznych i mechanicznych gruntów w sposób inny niż na podstawie badań laboratoryjnych. Wykonawca określi parametry dla wszystkich gruntów nośnych, słabonośnych oraz **tzew. nasypów budowlanych lub niekontrolowanych**.

## **D. Wzmocnienie podłoża gruntowego**

Wykonawca precyzyjnie opíše w dokumentacji przyjęte rozwiązania wzmocnienia podłoża gruntowego i opíše w jaki sposób ich wykonanie wpłynie na utrzymanie w ich trakcie ruchu drogowego. Jeżeli przyjęta technologia uniemożliwi utrzymanie ruchu co najmniej w formie wahadła, wówczas, zmieni technologię robót wzmocnienia lub wyłącznie za pisemną zgodą zarządcy drogi uwzględni kompleksowo w dokumentacji konieczność wykonania objazdów oraz/lub obiektów tymczasowych. W przypadku konieczności stosowania objazdów Wykonawca przed akceptacją Zamawiającego uzyska zgodę zarządców dróg, po których miałyby odbywać się objazdy.

## E. Projektowanie konstrukcji nawierzchni

### 1. Do projektowania konstrukcji nawierzchni należy stosować:

- a. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016, poz. 124, z dnia 29.01.2016 r. z późn. zm. jeśli wystąpią.)
- b. Dla nowo projektowanych konstrukcji: **Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych z 2014 r.** Instytut Badawczy Dróg i mostów. Warszawa 2014r.
- c. Dla konstrukcji wzmacnianych: **Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych.** Instytut Badawczy Dróg i mostów. Warszawa 2001 r. Od momentu pojawienia się ostatecznej wersji Katalogu Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KPRNPP należy stosować ten dokument.
- d. Aktualne Warunki Techniczne (WT) opublikowane przez Generalnego Dyrektora GDDKiA dotyczące: kruszyw (WT-1), nawierzchni asfaltowych (WT-2), emulsji asfaltowych (WT-3), mieszanek niezwiązanych (WT-4), mieszanek związanych spoiwem hydraulicznym (WT-5).

## F. Nawierzchnie

### 1. Jezdnia

Nawierzchnie jezdni dróg wojewódzkich należy wykonywać z mieszanki SMA11S. Trzeba przyjąć jako zasadę stosowanie mieszanki SMA8 o drobniejszym uziarnieniu na obszarze terenu zabudowanego oraz w miejscach, w których analiza wykaże przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu. Zamawiający dopuszcza stosowanie cichych nawierzchni dwuwarstwowych w miejscach, dla których ciche nawierzchnie jednowarstwowe nie dadzą wymaganego efektu akustycznego. Nawierzchnia ta ma być alternatywą dla stosowania ekranów akustycznych.

### 2. Szerokość jezdni

Szerokość pasa ruchu drogi wojewódzkiej powinna wynosić 3,5 m. Dopuszcza się stosowanie w terenie zabudowanym jako zasadę uspokojenia ruchu szerokość 3,25m, o ile pojazdy ciężarowe nie stanowią znaczącego udziału w ruchu. Należy tu rozumieć zastosowanie wielu elementów wpływających na uspokojenie takich jak np.: wyspy spowalniające na wlocie do terenu zabudowanego, azyle dla pieszych, skrzyżowania skanalizowane, strefa ograniczonej prędkości itp. Zamawiający zastrzega sobie prawo dopuszczenia do stosowania odstępstw od warunków technicznych w zakresie szerokości pasa ruchu po analizie następujących

elementów m.in.: natężenie ruchu drogowego, istniejący pas drogowy jest dość kręty i ma ograniczoną szerokość, w pasie drogowym występują liczne gatunki chronione.

Poszczególne warstwy bitumiczne należy wydłużyć o szerokość odsadzki. Szerokość odsadzki = połowa grubości tej warstwy. Jezdnię należy ograniczyć, w miejscach gdzie jest to zasadne, **krawężnikami betonowymi** o grubości dostosowanej do warunków ruchu tj. dla KR1-KR3 krawężnik gr. 15cm; KR4-KR7 krawężnik gr. 20cm.

### 3. Nawierzchnie z kostki kamiennej oraz krawężniki kamienne

#### 1) Nawierzchnie

- a. W obszarze skrzyżowania/w tym ronda/, w miejscach gdzie będzie przejeżdżał pojazd, takie jak: pierścień wyspy centralnej, zatoki autobusowe, „pachwiny” na łukach **nawierzchnie** należy wykonać **z kostki kamiennej o wymiarach min. 15/17 ze spoinami wypełnionymi masami na bazie żywic.**
- b. W obszarze miejsc gdzie pojazd może pojawić się wyjątkowo tj.: wyspy segregacyjne otwierające, azyle dla pieszych oraz innych elementów należy wykonać **nawierzchnie** z kostki **kamiennej o wymiarach min. 8/11** ze spoinami wypełnionymi masami na bazie żywic.

- 2) We **wszystkich** miejscach, o których jest mowa w pkt. 1) należy wykonać krawężniki z materiału kamiennego na ławie betonowej z oporem. Opór powinien sięgać minimum do 2/3 wysokości krawężnika i posiadać grubość min. 15 cm.

## G. Geometria skrzyżowań

1. Geometria skrzyżowań oraz dobór dodatkowych pasów do skrętu w lewo lub w prawo powinno nastąpić m. in. na podstawie: analizy BRD, struktury rodzajowej ruchu aktualnego na dzień opracowania dokumentacji SDR, prognozy ruchu oraz badań własnych. Wykonawca na podstawie powyższych dokumentów przedstawi schemat struktury kierunkowej ruchu oraz wnioski dotyczące wyboru typu skrzyżowania.
2. Rozwiązania geometryczne skrzyżowania oraz jego wyposażenie tj. umieszczanie słupów oświetleniowych, znaków drogowych, barierek wygradzających i innych powinno umożliwiać wykonanie przejazdu pojazdu ponadnormatywnego. Wyspa centralnej ronda powinna posiadać pas techniczny umożliwiający przejazd takiego pojazdu. Pas techniczny powinien być zabezpieczony przed niekontrolowanym przejazdem pojazdów nieuprawnionych poprzez właściwe przesunięcie względem pasów ruchu oraz umieszczenie na nim znaków z gniazdach montażowych.

## H. Chodniki/ciągi pieszo-rowerowe i rowerowe

### 1. Chodniki

Chodniki należy lokalizować:

- A. **w terenie zabudowanym** po obu stronach jezdni chyba, że zabudowa występuje jedynie po jednej stronie drogi.
- B. **poza terenem zabudowanym** należy wykonywać jednostronnie w odsunięciu min. 3m od krawędzi jezdni za rowem drogowym. Potrzeba budowy chodnika poza terenem zabudowanym musi zostać przeanalizowana m. in. pod względem: występujących źródeł i celów ruchu, odległości pomiędzy skupiskami zabudowy oraz pomierzonego natężenia ruchu pieszego oraz z BRD.

Chodniki mogą być projektowane zamiennie z ciągami pieszo-rowerowymi i rowerowymi.

Zalecana szerokość chodnika to 2,0m, powiększona o skrajnię dla chodnika zlokalizowanego przy jezdni. W przypadku znikomego ruchu pieszego, za zgodą Zamawiającego, dopuszcza się zmniejszenie szerokości do 1.5 m w uzasadnionych przypadkach. Nawierzchnia chodnika nie może być „przerywana” przez zjazdy.

**Uwaga: Stosowanie na chodnikach kostki betonowej fazowanej jest niedopuszczalne.** Stosowanie płytek chodnikowych płukanych lub powierzchniową strukturą żwirową o wymiarach 30x30 lub 35x35 gr. 5cm jest dopuszczone wyłącznie za pisemną zgodą Zamawiającego. Barwa dostosowana do aktualnego zagospodarowania gminy - za zgodą Zamawiającego.

## 2. Ścieżki rowerowe

### 1) Lokalizacja

- a. Jeżeli plany miejscowe lub studia uwarunkowań obejmują budowę ścieżki rowerowej, w ramach inwestycji wzdłuż inwestycji należy:
- zaprojektować ścieżkę na odcinku zgodnym z planem,
  - zaprojektować na obszarze co najmniej terenu zabudowanego. Zamawiający może rozszerzyć zakres ścieżek po indywidualnej analizie o ile będzie to bezpośrednio wynikało z: dużego natężenia ruchu rowerowego, planu miejscowego gminy oraz potrzeby BRD.
- b. W terenie zabudowanym, jeżeli warunki terenowe nie pozwalają na zaprojektowanie samodzielnej ścieżki rowerowej, wymaga się zaprojektowanie co najmniej jednostronnego ciągu pieszo-rowerowego o szerokości min. 2,5m + opaska 0,5m.

### 2) Konstrukcja

Nawierzchnię ścieżek rowerowych należy wykonać z:

- warstwa ścieralna AC8S 50/70 gr. 3 cm,
- warstwa wiążąca AC 11W 35/50 gr. 4cm

Minimalna szerokość ścieżki dwukierunkowej odsuniętej od jezdni wynosi 2,01m.

Odgięcia ścieżek powinny być prowadzone promieniem  $\geq 15m$ . Za zgodą Zamawiającego promień można zmniejszyć w obrębie skrzyżowania. Ograniczenie nie dotyczy dojazdu do przejazdów rowerowych przez jezdnie.

Nawierzchnia ścieżki rowerowej nie może być „przerywana” przez zjazdy. Różnica wysokości pomiędzy elementami poprzecznymi w stosunku do projektowanego ciągu powinna mieścić się od 0 do +1 cm.

Chodniki, ciągi pieszo-rowerowe i rowerowe należy ograniczyć obrzeżem betonowym o gr. 8cm i wysokości co najmniej grubości konstrukcji ciągu jednak nie mniejszej niż 25cm.

### 3. Ciągi pieszo-rowerowe

W terenie zabudowanym, jeżeli warunki terenowe nie pozwalają na zaprojektowanie ścieżki rowerowej, wymaga się zaprojektowania, co najmniej jednostronnego ciągu pieszo-rowerowego. Minimalna szerokość ciągu odsuniętego od jezdni wynosi 2,5m. Nawierzchnię ciągów pieszo-rowerowych należy wykonać:

- w terenie zabudowanym z płytek chodnikowych **gładkich** o wymiarach 30x30 lub 35x35 gr. 5cm lub z kostki betonowej wibroprasowanej **niefazowanej** gr. min 6 cm barwy czerwonej.
- poza terenem zabudowanym nawierzchnia bitumiczna o warstwach
  - warstwa ścieralna AC8S 50/70 gr. 3 cm, min.
  - warstwa wiążąca AC 11W 35/50 gr. 4cm

Nawierzchnia ciągu nie może być „przerywana” przez zjazdy. Wszystkie krawężniki poprzeczne i skośne do ruchu powinny być układane równo z nawierzchnią.

Konstrukcja ciągów pieszych, pieszo-rowerowych i rowerowych powinna być zaprojektowana na obciążenie pojazdem do **3,5** tony.

### 4. Kolorystyka nawierzchni

Nawierzchnie ścieżek rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych bitumicznych powinny posiadać barwę koloru:

- czerwona - na terenie zabudowanym, **czarna po uzgodnieniu z gminą i ZDW**
- czarna – poza terenem zabudowanym.

**Kolorystyka ścieżki rowerowej i ciąg pieszo-rowerowego i chodnika ma być kontynuowana na zjazdach.**

Niweletę nawierzchni ciągów poza terenem zabudowanym należy wynieść na wysokość ok. 20cm ponad istniejący teren m. in. w celu uniknięcia podtapiania ciągów. Każdorazowo lokalizacja chodników, ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek rowerowych musi być poprzedzona analizą sposobu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z jezdni oraz terenu sąsiadującego z drogą, a dokumentacja projektowa dotycząca przebudowy ciągów musi zawierać również opracowanie systemu odprowadzenia wód opadowych.

Infrastruktura dla pieszych, rowerów powinna spełniać przepisy rekomendowane przez Ministra Infrastruktury WR-D-40 „Infrastruktura dla pieszych, rowerów i transportu zbiorowego”.

## **I. Stanowiska postojowe**

1. Droga wojewódzka służy przede wszystkim transportowi pojazdów oraz obsłudze ruchu pieszego. Lokalizowanie stanowisk postojowych wzdłuż dróg wojewódzkich jest niezalecane. Miejsca postojowe do obsługi obiektów przyległych do drogi wojewódzkiej powinien zapewniać właściciel obiektu w zakresie terenu, którego jest właścicielem.
2. W wyjątkowych sytuacjach za zgodą Zamawiającego, miejsca takie powinny być lokalizowane poza koroną drogi tj. poza skrajnymi elementami obsługi podróżnych jak np. chodniki, ścieżki rowerowe.
3. Nawierzchnię ewentualnych stanowisk należy wykonać z kostki betonowej wibroprasowanej niefazowanej gr. 8 cm barwy grafitowej o konstrukcji przenoszącej postój pojazdów do 3,5 ton.

## **J. Zatoki autobusowe**

1. Zatoki autobusowe należy lokalizować za skrzyżowaniem. Na odcinkach pomiędzy skrzyżowaniami zatoki należy lokalizować naprzemiennie z przesunięciem w kierunku ruchu względem zatoki dla kierunku przeciwnego. Pomiędzy zatokami lokalizować przejścia dla pieszych.
2. W przypadku zmiany układu/lokalizacji miejsc przystanków autobusowych, wynikającym z przebudowy lub budowy drogi, należy uwzględnić w projekcie konieczność weryfikacji obsługi podróżnych na wszystkich istniejących kierunkach działających oficjalnie przewoźników, a jeżeli zajdzie konieczność zaprojektowania brakujących przystanków. Forma przystanku zgodnie z OPZ oraz WT.
3. W terenie niezabudowanym, na którym występuje znikomy ruch pieszego lokalizujemy przejścia sugerowane pomiędzy zatokami.
4. W projekcie należy zapewnić miejsca pod wiaty przystankowe nie projektując nowych wiat, a w przypadku wiat istniejących należy przewidzieć ich przestawienie lub odtworzenie.
5. Nawierzchnie zatok autobusowych należy wykonać z materiałów kamiennych - kostka o wymiarach min. 15/17 ze spoinami wypełnionymi żywicą na podbudowie betonowej. Krawężniki w obszarze zatok autobusowych należy wykonać z materiału kamiennego na ławie z oporem. Opór powinien sięgać minimum do 2/3 wysokości krawężnika i posiadać grubość min 20cm.

## K. Zjazdy

1. Długość zjazdu należy rozwiązać do granicy pasa drogowego, a w przypadku znacznej różnicy wysokości pomiędzy koroną i przyległym terenem, może zająć konieczność wydłużenia go na działkę sąsiadującą z pasem drogowym. Wówczas budowa realizowana będzie w ramach czasowego zajęcia lub za zgodą właściciela posesji. Wykonawca uzyska zgodę właściciela na piśmie. Dla wszystkich zjazdów należy zaprojektować indywidualną niweletę.
2. **Zjazdy publiczne** należy wykonać o nawierzchni bitumicznej. Szerokość min. 4,5 m, wyokrąglenie promieniami 5-8 m.
3. **Zjazdy na pola** powinny posiadać nawierzchnię bitumiczną na długości 7 m od krawędzi jezdni jednak nie dalej niż do granicy pasa drogowego. Szerokość min. 4,5 m, wyokrąglenie promieniami min. 5 m. Pozostałą konstrukcję zjazdu należy wykonać o nawierzchni z kruszywa łamanego, destruktu bitumicznego lub mieszanki tych materiałów. Szerokość oraz promień należy dobrać do korzystającego ze zjazdu sprzętu.
4. **Zjazdy publiczne, zjazdy na pola oraz zjazdy do działalności wykorzystujących pojazdy ciężkie** powinny być zaprojektowane na ruch min. KR1. **Zjazdy o nawierzchni bitumicznej** powinny być wykonane w dwóch warstwach gr. 3 i 7cm lub 4 i 6 w zależności czy przecina je bitumiczny ciąg pieszo-rowerowy/rowerowy.
5. **Zjazdy indywidualne** o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm.  
Zalecana szerokość zjazdu min. 3,5 m, skosy 1:1 na pełnej szerokości chodnika jeżeli pozwalają na to warunki terenowe lub wyokrąglenie promieniami **min. 3m**.
6. **Geometrię oraz konstrukcję** zjazdów należy dopasować do potrzeb obsługi terenu. Kolorystykę nawierzchni należy dostosować do uwarunkowań gminy. Barwa zjazdu nie może być identyczna jak ciąg pieszy lub rowerowy, który go przecina.

## L. Wyspy otwierające i zamykające teren zabudowany

1. Wyspy otwierające należy lokalizować przed oraz za każdym terenem zabudowanym. Wyspy należy lokalizować naprzeciw pasa wjazdowego do terenu zabudowanego.
2. Szerokość wyspy min. 2,5 m. skosy najazdowe zgodnie z WT.
3. Oświetlenie terenu zabudowanego powinno obejmować również wyspy najazdowe.

## M. Podbudowy

1. Dla podbudów z mieszanek niezwiązanych należy stosować materiał ze skał przeobrażonych lub wylewnych. Nie należy stosować skał osadowych.

## N. Przejścia dla pieszych

1. Przejścia dla pieszych **wyłącznie** w azylu i/lub sygnalizacji świetlnej. Zalecana szerokość azylu to 2,5 m. Z uwagi na ograniczenia w zagospodarowaniu terenu za zgodą Zamawiającego można ograniczyć szerokość do 2,0 m. Azyle powinny być obramowane, poza obszarem przejścia dla pieszych oraz przejazdu dla rowerów krawężnikami o wysokości +12.
2. Jeżeli przebudowywane przejście posiadało sygnalizację świetlną należy ją utrzymać (w porozumieniu z Zamawiającym należy określić czy zasadna jest wymiana sygnalizacji) oraz dodatkowo zaprojektować azyl.
3. Poza terenem zabudowanym, w miejscach oddalonych od zabudowy oraz o znikomym ruchu pieszych, zaleca się stosowanie tzw. Przejść „sugerowanych”.
4. Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych:
  - a) Celem ułatwienia orientacji w przestrzeni osobom z dysfunkcją narządu wzroku należy zastosować rozwiązania projektowe z użyciem odpowiednio dobranych rodzajów materiałów o powierzchni fakturowanej, wyczuwalnej stopą. Przejścia dla pieszych wykonać jako wyniesione, pozostałe z uwzględnieniem obniżenia krawężników do 2 cm, umożliwiającym korzystanie z nich przez osoby niepełnosprawne ruchowo.
  - b) Przed każdym przejściem dla pieszych należy umieścić pasmo nawierzchni z płytek betonowych lub kostki betonowej z wypustkami barwy żółtej służącej osobom niepełnosprawnym. Łączna szerokość pasma min. 30 cm. Pasma należy odsunąć od krawędzi jezdni o ok. 50 cm. Dotyczy to również azylów dla pieszych.
  - c) Dojścia do peronów nie mogą posiadać stopni oraz barier architektonicznych.
  - d) W przypadku zastosowania sygnalizacji świetlnej należy przewidzieć zintegrowaną z nią sygnalizację akustyczną dla pieszych. W przypadku sygnalizacji wzbudzanej przyciskiem pas dojścia powinien przebiegać w poprzek chodnika i dochodzić do sygnalizatora z guzikiem.
  - j) Projekt powinien zawierać rysunki w odpowiednio dużej skali z rozrysowanymi przekrojami i szczegółami przejść dla pieszych z niezbędnymi opisami wymiarami i pomiarami.

## O. Odwodnienie

1. Podstawowym rozwiązaniem odprowadzającym wody opadowe i roztopowe wzdłuż dróg wojewódzkich to otwarte rowy drogowe o spadkach skarp 1:1,5 z umocnieniem dna w zależności od wartości pochylenia rowu. W przypadkach szczególnie uzasadnionych np. w miastach o gęstej zabudowie i istniejącej sieci kanalizacji deszczowej wody opadowe z drogi należy odprowadzać systemami kanalizacji.



2. Należy stosować wyłącznie wpusty krawężnikowo – jezdniowe (półuliczne) lub krawężnikowe.
3. Dla jezdni ograniczonej krawężnikami przy pochyleniu podłużnym jezdni  $\leq 0,4\%$  należy stosować ścieki przykrawężnikowe.
4. **Elementy prefabrykowane** betonowe stosowane do prowadzenia wody np. ścieki powinny posiadać nasiąkliwość nie większą niż 5%.
5. **Rowy drogowe** powinny być umocnione w zależności od ich spadków podłużnych. Wykonawca określi w czytelny sposób rodzaj umocnienia rowu w odniesieniu do pochylenia rowu oraz czytelnie wskaże miejsca umocnień.
6. **Przepusty.** Nie dopuszcza się stosowania pionowych ścianek czołowych dla przepustów pod zjazdami oraz przepustach na ciekach lub przejściach dla zwierząt. Czoło przepustu należy dostosować do pochylenia skarpy nasypu. Nie powinno być ono mniejsze niż 1:1,5. Wlot, wylot oraz dno rowu na odcinku co najmniej 1m w obszarze przepustu, należy umocnić poprzez wybrukowanie. Nie wymaga się umacniania dna obiektów pełniących funkcję przejścia dla zwierząt. Zaleca się stosować materiał naturalny w postaci kamienia polnego grubego posadowionego na stabilnym fundamencie np. z podsypki cementowo-piaskowej o odpowiedniej grubości. W trakcie przebudowy lub rozbudowy drogi wszystkie istniejące przepusty położone w ciągu drogi należy dostosować do powyższych wymogów.
7. **W ramach uzyskiwanych zgód/pozwoleń wodnoprawnych** we wniosku m.in. należy zawrzeć informację o procentowym udziale wód odprowadzanych z obszarów/źródeł należących do innych podmiotów/stron (jeśli taki występuje) od których pochodzi woda. Celem jest możliwość skutecznego odzyskania kosztów opłat wodnoprawnych od tych podmiotów.

## P. Pobocza

1. Szerokość pobocza 1,5 m. Za pisemną zgodą zarządcy 1.25m. W przekroju drogowym lub pół drogowym w miejscach występowania słupów oświetleniowych po między krawędzią nawierzchni a licem słupa należy zachować min. 1.25m.
2. Pobocza dróg należy wykonać z destruktu. W przypadku ograniczonej ilości materiału stosować mieszankę destruktu/mieszanka niezwiązana o uziarnieniu 0/31,5 w proporcji od 50/50 do 60/40 (destruktu/mieszanka).
3. W przypadku braku destruktu pobocza wykonać z mieszanki niezwiązanej o uziarnieniu 0/31,5

## Q. Zbiorniki

1. Zbiorniki na wody opadowe (retencyjne, przetrzymujące i inne) należy stosować wyjątkowo, gdy nie ma innych uzasadnionych ekonomicznie rozwiązań. Wyłącznie za zgodą Zamawiającego.
2. Nie dopuszcza się zbiorników odparowujących.
3. Wszystkie zbiorniki służące odwodnieniu drogi wojewódzkiej należy zaprojektować i wykonać w sposób zapewniający właściwe działanie systemu odwodnienia oraz całego obiektu drogowego. Każdy zbiornik powinien zostać wyposażony w przelew awaryjny uniemożliwiający przepełnienie zbiornika ponad dopuszczalny stan wody oraz przed jego uszkodzeniem/zniszczeniem. /urządzenia przelewowe
4. Ostateczna ilość zbiorników, ich rodzaj, powierzchnia, typ konstrukcji, usytuowanie, głębokość oraz pozostałe parametry geometryczne będą wynikać z obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych (w tym decyzji o pozwoleniu wodno-prawnym), warunków technicznych wydanych przez właścicieli lub zarządców cieków, opracowanej dokumentacji hydrologicznej i geologicznej, uwarunkowań terenu oraz przyjętych przez Wykonawcę rozwiązań wynikających z decyzji środowiskowej. Do każdego ze zbiorników oraz urządzeń podczyszczających powinna być przewidziana droga wraz ze zjazdem do zbiornika.
5. Dla każdego zbiornika należy wykonać m.in.: co najmniej dwa otwory geologiczne, szczegółowe obliczenia hydrologiczne, z uwzględnieniem odpowiednich parametrów zlewni oraz warunków hydrogeologicznych.
6. W przyjętych rozwiązaniach dotyczących zbiorników oraz gospodarki wodno-ściekowej, należy uwzględnić konieczność zachowania wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz innych decyzjach, opiniach uzgodnieniach i warunkach technicznych.
7. Otwory geologiczne pod zbiornikami należy wykonać o głębokości min. 5 m, a jeżeli warunki gruntowe nie spełnią wymagań stawianym zbiornikowi to głębiej. Co najmniej 3 m w głąb gruntu stanowiącego podstawę do oparcia budowli.

## R. Infrastruktura techniczna

1. Dla sieci podlegającej przebudowie niezwiązanej z drogą i obecnie znajdującej się w pasie drogowym, Wykonawca zawrze w projekcie wykonawczym oraz materiałach przetargowych precyzyjny rozdział obowiązku przebudowy oraz koszty podzielone w oparciu o przepisy art. 32 ust. 3 i 4 oraz 39 ust. 5 ustawy o drogach publicznych.
2. Sieci infrastruktury technicznej nie związane z drogą tj. teletechnika, energetyka, woda, gaz, kanalizacja sanitarna, ciepłociągi oraz inne, należy przebudowywać poza pas drogowy jeżeli długość przebudowy jest większa niż 100 m. W terenie zabudowanym lokalizację przełożeń sieci zatwierdzić z ZDW.

3. Przyłącza do sieci energetycznej związane z obsługą drogi wojewódzkiej realizujemy w istniejącym pasie drogowym tzn. **skrzynka przyłączeniowa powinna zostać zaprojektowana na istniejącej działce pasa drogowego dr. wojewódzkiej.**
  4. Budowę kanalizacji deszczowej związanej wyłącznie z drogą wojewódzką realizujemy w istniejącym/projektowanym pasie drogowym.
  5. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji wnioski o przyłączenie lub przebudowę sieci, przede wszystkim energetycznej, oświetleniowej, teletechnicznej wodno-kanalizacyjnej oraz innych.
  6. Wykonawca dokumentacji zobowiązany jest do sprawdzenia podanych przez gestora sieci warunków przebudowy sieci oświetlenia pod względem własności elementów oświetlenia np. opraw oświetleniowych, które w niektórych przypadkach są własnością gminy lub prywatnego podmiotu. W tych kwestiach należy uzyskać stanowisko właściwych gmin w celu akceptacji wydanych warunków.
- A.** Słupy oświetleniowe należy lokalizować w odległościach od krawędzi jezdni:
- a. Dla jezdni ograniczonej krawężnikiem wystającym  $\geq +8\text{cm}$  - min. 0,5m
  - b. od krawędzi pasa ruchu (bez krawężnika lub wystającym  $< +8\text{cm}$ ) poza poboczem  $\geq 1.25\text{ m}$
  - c. w miejscach występowania: chodnika, ścieżki rowerowej lub ciągu pieszo-rowerowego usytuowanych jako przylegających do jezdni, słupy należy lokalizować poza ich krawędzią.
- B.** Kanalizacja deszczowa (KD)
- a. Wpusty należy lokalizować w odległości nie większej niż 35 m od siebie oraz uwzględniając maksymalną zlewnię utwardzonej części korony drogi dla jednego wpustu nie większą niż 400 m<sup>2</sup>.
  - b. Studnie końcową/początkową kanalizacji deszczowej związanej wyłącznie z drogą wojewódzką należy umieścić w pasie drogowym drogi wojewódzkiej.
  - c. Odprowadzenie wody opadowej do istniejącej kanalizacji deszczowej możliwe jest wyłącznie po przeprowadzeniu wizji stanu technicznego istniejącej kanalizacji oraz wykonania obliczeń co do możliwości odprowadzenia do niej dodatkowej wody.
  - d. Wyłącznie za pisemną zgodą ZDW do projektowanej lub istniejącej sieci KD będącej w zarządzie ZDW można włączyć wody spoza pasa drogowego.
  - e. lokalizacja kanałów, jeśli to tylko jest możliwe poza obiektem drogowym, a jeżeli to nie jest możliwe poza konstrukcją drogi,
  - f. należy stosować studnie, wpusty oraz wyloty KD z betonu klasy C35/45 o wodoszczelności W8, prefabrykaty powinny być łączone na uszczelki o odporności  $4,0 \leq \text{pH} \leq 8,0$ ,
  - g. przykanaliki oraz kolektory KD należy stosować z tworzyw sztucznych jak: PP, PVC-U, PE z rur obustronnie gładkich o wytrzymałości obwodowej min. SN8, która powinna zostać dostosowana w zależności od obciążenia i warunków

- gruntowych. Rury należy łączyć za pośrednictwem kielicha za pomocą uszczelk wargowych z tworzywowym pierścieniem wzmacniającym (typ DIN Lock),
- h. należy stosować wpusty krawężnikowo – jezdniowe,
  - i. stosować kratki do wpustów oraz studnie rewizyjne zamykane na klucz w przypadku elementów żeliwnych. Alternatywą są elementy żelbetowe o odpowiedniej klasie wytrzymałości. Pokrywy włazów studni rewizyjnych stosować żelbetowe tam gdzie jest to możliwe (na otwartych terenach poza koroną drogi, tam gdzie nie odbywa się ruch jezdny lub pieszy),
  - j. należy stosować pierścienie odcciążające na studniach zlokalizowanych w nawierzchni.

**Należy przewidzieć:**

- a. Podczas przebudowy infrastruktury podziemnej pod jezdnią należy przewidzieć wymianę gruntu,
- b. wymianę pokryw studni infrastruktury technicznej znajdującej się w pasie drogowym, nawet jeśli nie ma potrzeby ich regulacji.

**Zabrania się:**

- c. włączania gminnych ciągów KD oraz KS do kolektora KD obsługującego drogę bez pisemnej zgody Zamawiającego,
- d. lokalizowania w korpusie drogowym (rowach, poboczach, itp.) wystających niezabezpieczonych studni kanalizacyjnych,
- e. włączania do jednej studni więcej niż 4 przykanalików,
- f. lokalizowania sieci KD w jezdni; w indywidualnych przypadkach wyłącznie za zgodą Zamawiającego dopuszcza się budowę studni oraz kolektora w jezdni na obszarze terenu zabudowanego,
- g. lokalizowania słupów oświetleniowych w ciągach pieszych i rowerowych,
- h. lokalizowania linii kablowych i światłowodowych pod nawierzchniami utwardzonymi o ile w pasie drogowym zachowany jest teren zielony. Lokalizacja sieci w pasie wyłącznie po uwzględnieniu warunków o których mowa w pkt. 2.
- i. projektowania napowietrznych elementów sieci niezwiązanej z drogą w odległości mniejszej niż 3 m od krawędzi jezdni,
- j. lokalizowania studni kablowych w nawierzchni ścieżek rowerowych.

## S. Kanał technologiczny

Kanał technologiczny należy projektować w oparciu ustawę o drogach publicznych Art. 39. ust 6. oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680) o ile Zamawiający nie określi inaczej.

Należy przyjąć parametry niemniejsze niż:

- a. kanał typu KTp1 pod jezdniami, KTu1 w obszarze nieobciążonym ruchem,
- b. studnie rewizyjne typu SKR-2/SKO-2 z włazem typu ciężkiego B125 (wyjątkowo SKR-1/SKO-1) zlokalizowane bezpośrednio przy granicy pasa drogowego w następujących miejscach:
  - i. na końcach zadania inwestycyjnego oraz końcach przebudowy pozostałych dróg publicznych,
  - ii. w miejscach krzyżowania kanałów technologicznych,
  - iii. na skrzyżowaniach z drogami publicznymi.

**Zabrania się lokalizowania studni w ciągach pieszych i rowerowych. Zarządca drogi może odstąpić od tego warunku wyłącznie wyrażając zgodę na piśmie.**

Wykonawca dokumentacji przekaze do ZDW informacje o projektowanym kanale technologicznym w formie elektronicznej w pliku .dwg/.dxf/.dgn. W pliku powinna się znajdować tylko trasa kanału technologicznego w postaci linii 2d (nie polinie) umieszczonych na jednej warstwie – (najlepiej pierwszej na liście warstw). Pozostałe elementy i referencje w pliku powinny być usunięte i wyczyszczone. Układ współrzędnych, w projekcie to „układ 2000 grupa 6”. Wielkość pliku max 3 MB.

Celem jest umożliwienie zarządcy drogi wprowadzenia informacji o kanale do systemu pit (Punkt Informacyjny ds. Telekomunikacyjnych).

## **T. Oświetlenie**

### **1. Oświetlenie drogowe powinno:**

- a. Posiadać odrębne obwody zasilające wraz ze skrzynką oraz licznikiem pomiarowym dla każdej gminy oddzielnie.
- b. obejmować cały teren zabudowany włącznie z wyspami otwierającymi/zamykającymi do tego terenu. Zaleca się zastosować słupy oświetleniowe stalowe podatne, ocynkowane metodą ogniową. Technologia LED sterowana czujnikiem zmierzchu zainstalowanym na słupie. Oprawy oświetleniowe powinny być wyposażone w automatyczny układ redukcji mocy pozwalający zaprogramować co najmniej trzy poziomy redukcji mocy.
- c. skrzynki elektryczne powinny być zabezpieczone przed zwierzętami w tym ślimakami. Należy rozszerzyć i uszczegółowić badania i sprawdzenia przed odbiorem końcowym robót oraz w okresie gwarancji i rękojmi. Nałożyć obowiązek corocznego, przez min 5 lat, wykonywania przeglądu instalacji elektrycznej pod kątem ciągłości kabli oraz opisać, że przerwany podczas wykonywania robót kabel należy wymienić na całym odcinku między najbliższymi elementami oświetlenia (słup/skrzynka) w całości oraz że nie

dopuszcza się murowania go. Powyższe dotyczy również pozostałych urządzeń kablowych jak sieci energetyczne i teletechniczne.

## **2. Doświetlenie przejść dla pieszych**

- a. Jako doświetlenie przejść dla pieszych należy zastosować oświetlenie asymetryczne, oprawy LED emitujące skupiony strumień światła koloru białego po obu stronach dojazdu do przejścia. 110-watowe lampy zapewniające skuteczne oświetlenia przejść i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Doświetlenie powinno spełniać przepisy rekomendowane przez Ministra Infrastruktury w zakresie „Wytyczne projektowania infrastruktury dla pieszych. Część 4: Projektowanie oświetlenia przejść dla pieszych” WR-D-41-4

## **U. Geodezja**

Wykonawca w zakresie robót powinien przewidzieć:

- a. wykonanie oraz zatwierdzenie przez osobę uprawnioną dokumentacji podziałowej w zakresie związanej z projektowanym pasem drogowym oraz wszelkich czynności poprzedzających wykonanie takiego opracowania,
- b. opracowanie oraz zatwierdzenie przez osobę uprawnioną operatu geodezyjnego związanego z odtworzeniem lub przeniesieniem wszystkich punktów osnowy geodezyjnej będącej w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Koszty związane z tą czynnością Wykonawca powinien uwzględnić w ofercie, a w przypadku zadań polegających na budowie należy również uwzględnić wszelkie koszty związane z wykonaniem robót w terenie. (podstawa, prawo geodezyjnego i kartograficznego oraz rozporządzenia z dnia 14 lutego 2012 r w/s osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i innych.)

## **V. Zieleń**

Odległość istniejących i pozostawianych drzew od krawędzi pasa ruchu zgodnie z Warunkami Technicznymi. W szczególnych przypadkach uzasadnionych m.in. znikomym natężeniem ruchu, Zamawiający może dopuścić zmniejszenie wymaganej odległości drzew. Wymaga to uzyskania przez Wykonawcę odstępstwa od warunków technicznych. Wszystkie drzewa powinny zostać ponumerowane w terenie poprzez trwałe oznakowanie drzew tabliczkami. Numeracja drzew w terenie musi być zgodna z numeracją drzew zawartą w dokumentacji przedstawiającej inwentaryzację w części opisowej oraz częścią rysunkowej.

**Wymagania dotyczące oznakowania drzew - tabliczki:**

- a. tabliczka wykonana z tworzywa sztucznego lub metalu zabezpieczonego antykorozyjnie, powłoką malarską, kształt prostokąta o wymiarach co najmniej szer. 34 mm, wys. 43 mm i gr. 1,5 mm,
- b. odporna na czynniki atmosferyczne w tym napromieniowanie UV – trwałość min. 10 lat,
- c. tekst powinien zostać wycięty lub wytłoczony maszynowo, wymiary czcionki min. wys. = 10 mm, szer.= 6 mm,
- d. tabliczka powinna posiadać co najmniej dwa otwory na przeciwległych wierzchołkach/krawędziach w celu przymocowania tabliczki do drzewa. Dopuszcza się stosowanie w tabliczce dodatkowych zaczepów umożliwiających przybicie tabliczki bezpośrednio do kory drzewa. Przed przybiciem tabliczki należy wyrównać grubą, zwietrzałą i nieregularną powierzchnię kory.
- e. Zawiesić tabliczkę na wysokości min. 2,5 m.

### **Nasadzenia**

Nasadzenia drzew powinny być realizowane na terenach wskazanych przez Gminę, na której występuje wycinka. Jeżeli decyzja ws. nasadzeń wskazuje pas drogowy dr. woj. wówczas:

- a. w wolnej przestrzeni pomiędzy obiektem budowlanym a granicą pasa drogowego,
- b. w odległości nie mniejszej niż 6 m od projektowanej krawędzi jezdni dr. wojewódzkiej,
- c. oś drzewa w odległości min. 1,5 m od krawędzi: chodnika, c p-r, skarpy rowu, nasypu lub wykopu itp.
- d. nie dopuszcza się lokalizowanie drzew w rowach, na ich skraju, w kolizji z infrastrukturą techniczną naziemną i podziemną,
- e. odległość między nasadzanymi drzewami co najmniej równa większej średnicy korony nasadzonego dorosłego drzewa.
- f. Drzewa nasadzone zabezpieczyć 3-ma palikami i okorowanie wokół drzewka. Przyjąć w miarę możliwości jedną średnicę (wiek drzewek) oraz ich rodzaj.

Wykonawca wyniki inwentaryzacji zieleni oraz planowane nasadzenia wprowadzi do bazy informacji o drzewach, którą udostępni mu Zamawiający w trakcie realizacji zadania.

## **W. Granice pasa drogowego**

1. Wyniesienie granic za pomocą słupków betonowych barwy żółtej z napisem „Pas drogowy”
2. W trakcie budowy Wykonawca zadania zweryfikuje i wyniesie graniczniki projektowanego pasa drogowego oraz wymieni wszystkie istniejące niepodlegające zmianie graniczniki w postaci słupków, o których mowa powyżej.

## **X. Przejezdność**

1. Należy bezwzględnie sprawdzić i potwierdzić przejezdność wszystkich skrzyżowań dr. wojewódzkiej z drogami publicznymi. W przypadku niespełnienia warunku, należy

zaprojektować zabruk kamienny, który nie powiększy optycznej tarczy skrzyżowania. Należy przyjąć pojazd ciągnik siodłowy z naczepą ~18 m.

2. Dobór parametrów zjazdów powinien gwarantować przejezdność dla pojazdów poruszających się po nich. Parametry zjazdów określono pkt. „Zjazdy”

## Y. Oznakowanie

Wszystkie docelowe znaki pionowe, które znajdują się w obrębie tarczy skrzyżowania i wysp rozdzielających tj. m.in. D-1, A-7, C-9, C9+U5a/b, C-12, D6 należy z uwagi na przejazdy ponadnormatywne projektować w gniazdach montażowych np. typu RS. Znaki typu C znajdujące się w pasie rozdziału nie mogą przystaniać znajdujących się na wyspie uczestników ruchu oraz powinny być montowane:

- a. w terenie zabudowanym jako zespolony U5b,
- b. poza terenem zabudowanym oraz na wyspach otwierających/zamykających na wjeździe do terenu zabudowanego należy umieszczać na wysokich słupkach,
- c. W przypadku braku możliwości oświetlenia znaku C-9 znajdującego się w pasie rozdziału (*należy uzyskać pisemną zgodę zarządcy drogi*) należy tarczę znaku okleić folią III generacji.

1. Znaki D-42 ustawiać przed wyspami wjazdowymi do miejscowości na początku skosu.
2. Znaki D-42 umieszczać pod oznakowaniem miejscowości E-17 w przypadku pokrywania się obszaru zabudowanego z obszarem miejscowości.
3. **Stosować stopniowanie prędkości znakiem B-33 (70km/h) na dojazdach do terenu zabudowanego przed wyspami wjazdowymi.**
4. Fundamenty słupków do znaków stosować prefabrykowane lub szalowane np. 20x20x50.
5. Zrezygnować z oznakowania ciągów pieszych.
6. W przypadku drogi rowerowej przylegającej bezpośrednio do jezdni należy stosować słupki wspornikowe / na wysięgniku z zachowaniem skrajni.
7. Oznakowanie linii P-21 poprzedzać linią P-4,
8. Skrzyżowania dr. woj. z drogami publicznymi (te które mają nadane numery) opisać jako skrzyżowania. Pozostałe skrzyżowania opisać jako skrzyżowania z drogami wewnętrznymi lub zjazdy,
9. Wyspy wjazdowe do miejscowości (od strony wjazdu do miejscowości) oznakować znakami A-30 z tabliczką T-18,
10. Stosować znaki grupy średniej z folii II generacji z wyłączeniem oznakowania ciągów pieszych, pieszo-rowerowych i rowerowych. W przypadku uzgodnień z zarządcami dróg wyższej kategorii należy zastosować wymagania zarządcy tej drogi.
11. Znaki dotyczące oznakowania ciągów pieszo-rowerowych i rowerowych należy wykonać ze znaków wielkości „mini”.
12. Należy ująć w opracowaniu doświetlenie wszystkich przejść dla pieszych włącznie z doświetleniem przejść na drogach publicznych poprzecznych (zapis w opisie



technicznym, oraz pokazać lokalizację słupów oświetleniowych na planie sytuacyjnym).

13. Słupki prowadzące U-1a należy zastosować z materiałów o dużej elastyczności minimalizujących uszkodzenia/dewastację (np. uchylne słupki prowadzące).
14. W obszarze skrzyżowań należy stosować słupki U-2.
15. Oznakowanie poziome stosować jako grubowarstwowe. Linie krawędziowe jako strukturalne.
16. Nie stosować linii P-14 od strony tarczy skrzyżowania.
17. Sprawdzić przejezdność na wszystkich skrzyżowaniach skanalizowanych dala ciągnika siodłowego z naczepą ~18m. Załączyć obwiednie przejazdu dla wszystkich kierunków. W opisie technicznym należy umieścić informację o sprawdzonej przejezdności, w tym rond, typ folii odblaskowej – dla nowych znaków zastosować folie odblaskowe typu II, określić przewidywany termin wprowadzenia docelowej organizacji ruchu.
18. Ewentualne do wprowadzenia w zależności od konkretnej sytuacji i warunków BRD:
  - a. Azyle wraz z powierzchniami wyłączonymi z ruchu, przy wjeździe do miejscowości, ostre łuki i inne miejsca niebezpieczne oznakować punktowymi elementami odblaskowymi typu „kocie oczka”.

### **Znaki Pionowe**

- a. Stalowe, ocynkowane ogniowo. Wykonane z folii **II generacji** – wszystkie znaki znajdujące się w jezdni. Dopuszcza się stosować wzdłuż ciągów pieszych i rowerowych folię **I generacji**.
- b. Znaki pionowe w obrębie tarcz skrzyżowań zaczynając od łuków wyokrąglających, a jeżeli występują przejścia dla pieszych lub wyspy rozdzielające to włącznie z nimi **umieszczać w gniazdach szybkiego montażu typu RS**. Gniazda (wykonane ze staliwa lub żeliwa zabezpieczone ogniowo) należy lokalizować przesuwając je „w głąb wyspy” istnieje wtedy mniejsze prawdopodobieństwo rozjeżdżania i dewastacji znaków pionowych.
- c. Znaki m. in. C-9 umieszczone na wysokim słupku + znak przeszkodowych U-5a Wysokość umieszczenia znaku nie może powodować przystaniania pieszych na przejściu oraz nadjeżdżających pojazdów.
- d. Tablice z grupy D, E, F lub zestawy tablic, których powierzchnia jest > 1,7 m<sup>2</sup>, należy umieszczać na konstrukcjach kratowych podatnych.
- e. słupki do znaków pionowych należy umieszczać w fundamencie prefabrykowanym.

### **Znaki Poziome**

- a. Oznakowanie poziome grubowarstwowe strukturalne. Stosować oznakowanie krawędziowe poza terenem zabudowanym. Oznakowanie poziome musi umożliwiać prawidłowy odpływ wody z nawierzchni oraz powodować oddziaływanie dźwiękowe i wibracyjne na pojazd informując w ten sposób kierowcę o zjeżdżaniu z jezdni.
- b. Należy stosować słupki hektometrowe uchylne.

- c. W miejscach gdzie nie można zachować normatywnych odległości drzew od krawędzi pasa ruchu należy stosować oznakowanie informacyjne „drzewa w skrajni zalecana prędkość .....km/h” oraz przed i za takim odcinkiem należy umieścić znaki U-9a i b.



Rys. 2. Przykładowa tablica informacyjna o powodach zalecanej prędkości na drodze

- d. Oznakowanie nie może ograniczać skrajni drogowej.
- e. Na zjazdach bitumicznych stosować linię krawężniową (P-7a, P-7c)
- f. Opisać skosy powierzchni wyłączonej
- g. W granicach obszaru zabudowanego wsi stosować linię osiową P-4 „linia podwójna ciągła”

## Z. Audyt BRD

1. Na inwestycjach prowadzonych na drogach wojewódzkich związanych z przebudową, rozbudową oraz budową drogi należy przeprowadzić Audyt Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego. Audyt powinien być przeprowadzony zgodnie z „Zarządzeniem nr 42 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 3/09/2009 roku w sprawie oceny wpływu na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego projektów infrastruktury drogowej” wraz z załącznikiem nr 1 do zarządzenia „INSTRUKCJA DLA AUDYTORÓW BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO”. Opracowaniem końcowym będzie Raport z Audytu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, który Wykonawca zadania prześle Zamawiającemu wraz ze stanowiskiem Projektanta. Wymagane etapy raportu:
  - a. **dla dokumentacji projektowej dwukrotnie:** na etapie opiniowania koncepcji układu geometrycznego drogi oraz założeń do projektu organizacji ruchu oraz kompleksowo w końcowej fazie projektu w zakresie projektu budowlanego, wykonawczego oraz projektu stałej organizacji ruchu.
  - b. **dla budowy obiektu:** na zakończenie budowy przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie. Powinien obejmować swoim zakresem wykonaną kompletnie docelową organizację ruchu, wszystkie urządzenia bezpieczeństwa ruchu, infrastrukturę techniczną związaną i niezwiązaną z drogą oraz zieleń. Audyt należy przeprowadzić również w warunkach nocnych i niesprzyjających tj. podczas opadu deszczu.
  - c. **Dla zadania realizowanego na zasadzie „projektuj i buduj” powinien obejmować etapy przedstawione w pkt. a) i b).**

## AA. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Wygradzenie typu U-11a/U-12a ciągów pieszych i rowerowych zaleca się stosować przy nasypach/wykopach wyższych od 2m przy założeniu, że pochylenie skarpy nie jest większe niż 1:1,5 oraz wzdłuż budowli drogowej nie występuje element lub obiekt, który może powodować upadek np.: przepust, mur itp. lub rów, w którym zazwyczaj znajduje się woda. Stosowanie barier szczeblinkowych szczególnie zaleca się w miejscach o dużym zagrożeniu.

Kolor wygradzeń: ciemny zielony RAL 6007 lub antracyt RAL 7016. Wybór jednego z dwóch uzgodnić z Gminą na której będą stosowane wygradzenia.

## BB. Obiekty inżynierskie

Obiekty inżynierskie (w tym mostów, wiaduktów, estakad, kładek dla pieszych, przepustów o świetle poziomym i pionowym powyżej 1,5m, tuneli i, konstrukcje oporowe) w ciągach dróg wojewódzkich administrowanych przez ZDW w Gdańsku należy projektować zgodnie z „Warunki techniczne dla obiektów inżynierskich” załącznik 1. do niniejszych Wytycznych.

## CC. Obiekty architektoniczne niezwiązane z drogą w pasie drogowym

Poniżej ścieżka postępowania przebudowy obiektów architektonicznych znajdujących się w pasie drogowym poza pas drogowym. (przykład schodów)

1. **Dopisać (z DW226 Chopina ) informacje o demontażu i przekazaniu m. architektury Gminie do przechowania na czas budowy**
2. Schody służące właścicielom przyległych terenów powinny być odtwarzane wyłącznie poza docelowym pasem dr wojewódzkiej.
3. Gdy pod proj. schodami **sq sieci techniczne**, to przebudowa schodów odbywa się w ramach ZRID na czasowej zajęcie (podstawia art. 11f. 1. 8) e) przebudowa sieci znajdującej się pod proj. schodami)
4. Gdy pod proj. schodami **nie ma sieci**, należy uzyskać pisemną zgodę właściciela nieruchomości w formie dwustronnego **porozumienia** właściciel - zarządcą drogi (organizacją i formalnościami zajmuje się projektant) do utwardzania powierzchni gruntu poprzez odtworzenie schodów. W dokumencie powinna znaleźć się informacja o technologii w jakiej będą one wykonane np. żelbetowej/z kostki betonowej itp. (należy ujednolicić typ rozwiązań np. wszystkie schody w pasie będą wykonane z szarej kostki w obrzeżu. Jeżeli warunki terenowe tego wymagają, należy również wykonać mur żelbetowym typu „L”). Do porozumienia powinny zostać dołączone indywidualnie wykonane rysunki schodów: plan z lokalizacją, km i

rzędnymi oraz przekrój/przekroje z rzędnymi i technologią, również podpisane. Na podstawie art. 29 ust.4. pkt.4 Prawa budowlanego utwardzaniu powierzchni gruntu na działkach budowlanych schody zostaną odtworzone poza pasem drogowym bez konieczności zgłoszenia.

5. Jeżeli Właściciel odmówi podpisania porozumienia, schody nie mogą być odtworzone. W przypadku poważnych problemów, rozwiązaniem ostatecznym może być wezwanie właściciela do usunięcia istn. schodów z pasa drogowego.

## **DD. Rozbiórki**

1. Materiały z rozbiórki nadające się do ponownego wbudowania są własnością Zamawiającego.

O ile Zamawiający nie zadecyduje inaczej wszystkie materiały pozyskane na obszarze inwestycji (elementy prefabrykowane, destrukty betonowy, bitumiczny, drewno i inne) należy ponownie wbudować. Pozostałe oczyszczone i posegregowane materiały należy dostarczyć do najbliższego Rejonu Dróg Wojewódzkich lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego, chyba że Zamawiający zadecyduje inaczej. **Do uwzględnienia w SST**

Złom należy zdać w punkcie skupu, a należność wraz z dokumentami przekazać Zamawiającemu.

Przekazanie materiałów na składowisko Rejonu Dróg powinno nastąpić na podstawie dokumentu „WZ”, a każdy transport powinien być zważony i odebrany przez pracownika: ZDW, biura Inżyniera Kontraktu lub RDW. Należy uwzględnić transport co najmniej do 50km.

Nieprzydatne materiały powinny zostać wywiezione i zutylizowane na wysypisku śmieci lub przez wykwalifikowane służby. Miejsce te wyznaczy właściwa terenowo gmina. Dokumenty z utylizacji należy dołączyć do dokumentacji budowy.

2. Ogrodzenie tymczasowe

Jeżeli poszerzenie pasa drogowego wymusza przebudowę istniejącego ogrodzenia, należy w opracowaniu uwzględnić jego przestawienie. Na etapie projektu Wykonawca przygotowuje wykaz ogrodzeń znajdujących się w pasie drogowym i przekazuje Zamawiającemu. W przypadku gdy istniejące ogrodzenie znajduje się:

- a. poza pasem drogowym – jest to koszt zamawiającego,
- b. w pasie drogowym – wykonawca powinien wezwać właściciela do przestawienia ogrodzenia; w przypadku nie zastosowania się do wezwania, wykonawca przestawi je na koszt właściciela po wcześniejszym poinformowaniu go o tym fakcie.

Ogrodzenie powinno być wykonane z typowych elementów w postaci siatki stalowej naciąganej na słupki stalowe z rury min. fi 7cm. Elementy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z cynku.

## **EE. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB)**

### **1. Wymagania dla badań.**

Liczbę badań kontrolnych należy określić jako co najmniej średnią w stosunku do określonych w ogólnych specyfikacjach technicznych

### **2. Wymagania ogólne.**

#### **Należy:**

- a. Określić minimalną szczepność międzywarstwową,
- b. Stosować elementy prefabrykowane betonowe doprowadzające, zbierające wodę np. ścieki, studnie o nasiąkliwości  $\leq 5\%$ ,
- c. Wykonanie dokumentacji dla obiektów tymczasowych, wykonanie opracowania i uzyskanie zatwierdzenia czasowej organizacji ruchu związanej z technologią wykonania robót, objazdami itp. o ile ich wykonanie nie leży w zakresie dokumentacji projektowej.
- d. określić precyzyjnie jakie parametry/właściwości materiały należy zbadać oraz podać wymagane przez projektanta parametry, np. dla Geosyntetyków,
- e. wprowadzić zapis o obowiązku wykonywania badań warstw bitumicznych przez Wykonawcę,
- f. wprowadzić zapis o konieczności ujęcia w cenie kontraktowej wszelkich czynności związanych z ewentualną utylizacją substancji niebezpiecznych,
- g. W projekcie powinna znaleźć się informacja o sposobie zagospodarowania smoły. Zamawiający nie dopuszcza wywozu i utylizacji smoły na składowisko odpadów. Zidentyfikowany materiał należy wykorzystać w ramach Inwestycji zgodnie z obowiązującymi przepisami np. do wytworzenia warstwy MCE.
- h. zwrócić uwagę na spójność zapisów STWIORB pkt. 9 (Podstawa płatności), Przedmiarem oraz Kosztorysem inwestorskim i ofertowym.

## **FF. Objazdy tymczasowe w trakcie realizacji robót**

Nie dopuszcza się rozwiązań projektowych, z których będzie wynikała konieczność zamknięcia drogi wojewódzkiej w trakcie realizacji robót budowlanych. Dla umożliwienia realizacji robót budowlanych na obiekcie mostowym należy zaprojektować i uwzględnić w decyzji środowiskowej/pozwoleniu wodnoprawnym tymczasowy obiekt mostowy wraz z dojazdami. Istnieje wyjątek od reguły dla obiektów mostowych o ile zostaną spełnione wszystkie poniższe warunki:

- a. istnienie alternatywny objazd w bezpośrednim sąsiedztwie zamykanego odcinka po drogach gwarantujących ruch w obu kierunkach (nie wahadłowy), przy zachowaniu co najmniej dostatecznego poziomu bezpieczeństwa,
- b. Projektant uzyska zgodę wszystkich zarządców dróg oraz organów zarządzających ruchem na drogach, po których będzie przebiegał objazd,
- c. wypełni w dokumentacji projektowej warunki wynikające z powyższego, opracuje niezbędne projekty, w tym organizacji ruchu, projekty dla remontu lub przebudowy wynikające z utrzymania ruchu na objazdach oraz doprowadzenia objazdów po wykonaniu robót, co najmniej do stanu pierwotnego, koszty uwzględni w projekcie.

Wykonawca dokumentacji skalkuluje w ofercie koszty wykonania opracowań związanych z uzyskaniem warunków, opinii, uzgodnień na czas wykonania/wprowadzenia, utrzymania oraz doprowadzenia objazdów do stanu pierwotnego. Koszty realizacyjne należy przewidzieć i uwzględnić w podstawach płatności oraz w osobnej pozycji kosztorysowej kosztorysu i ogólnej STWiORB.

## **GG. Kosztorys inwestorski**

Kosztorys inwestorski należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. /Dz.U. Nr 130, poz. 1389/.

**Kosztorys inwestorski** należy wykonać w układzie specyfikacyjnym metodą uproszczoną (przy pomocy arkusza kalkulacyjnego) dla każdej branży z osobna wraz ze zbiorczym zestawieniem kosztów.

W arkuszu kalkulacyjnym kosztorysu należy użyć funkcji zaokrąglającej wartość pozycji do 2-go miejsca po przecinku. Nie chodzi o wyświetlanie wartości do drugiego miejsca po przecinku.

Elementy infrastruktury technicznej planowany do przekazania majątek innym zarządcom lub gestorom sieci należy wyróżnić w kosztorysie ofertowym i inwestorskim z podziałem na poszczególne sieci lub obiekty.

Powinien uwzględniać założenia realizacyjne w zakresie m.in.: technologii wykonania robót, wykorzystania materiału do ponownego wbudowania, wskazanie miejsc nasadzeń kompensacyjnych, uzyskania warunków i uzgodnień, tymczasowych objazdów oraz obiektów

## HH. Poszerzenia istniejącej jezdni

**Na poszerzeniach** należy stosować siatki wzmacniające na styku istniejącej i nowo budowanej nawierzchni o szerokości pasma nim. 1,5m. Należy stosować siatki, których rodzaj będzie gwarantował wymaganą szczepność warstw bitumicznych. Minimalna grubość warstw bitumicznych układanych na siatce nie powinna być mniejsza niż 8cm. Wykonanie podbudowy oraz dolnych warstw konstrukcji należy realizować schodkowo.

Do wzmacniania istniejącej konstrukcji jezdni nie należy stosować siatek stalowych lub takich, które w przyszłości uniemożliwią wykonanie remontu nawierzchni poprzez frezowanie konstrukcji oraz wykorzystanie destruktu do ponownego wbudowania.

## II. Zagospodarowanie

### JJ.Opracowania

**1. Zakres i forma dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego** powinna zostać opracowana m.in. zgodnie z:

- *Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Dz.U.2020.1333, t.j. 2020.08.03*
- *Ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz.U.2018.1474 t.j. z dnia 2018.08.02*
- *Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.2018.1935 t.j. z dnia 2018.10.09*
- *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013.1129 t.j. z dnia 2013.09.24)*

## KK. Korespondencja

Zamawiający wymaga od Wykonawcy przekazywania korespondencji niezwłocznie po jej otrzymaniu/odebraniu w terminie do 3 dni roboczych, a w przypadku dokumentu, na który należy udzielić odpowiedzi w wyznaczonym terminie, w ciągu 2 dni roboczych.

Zamawiający zastrzega prawo zachowania właściwej formy korespondencji:

### 1. Skany pism/opinii/decyzji itp. przekazywanych Zamawiającemu

Nazwa przekazywanego dokumentu powinna składać się z następujących informacji:

**Data pisma** - rok.miesiąc.dzień pisane po kropce,

**Nr drogi** – skrót DW wraz cyfrowym oznaczeniem drogi,

**tytuł/treść pisma** – w sposób rzeczowy i zwięzły informacja czego pismo dotyczy.

Skany pism przekazywanych Zamawiającemu w trakcie realizacji zamówienia np. w formie mailowej, oraz na jego zakończenie na nośniku CD należy nazywać zgodnie z poniższym wzorem:

2014.05.21\_DW221\_wniosek o odstąpienie od WT.doc

2015.01.05\_DW188\_uzgodnienie RZGW.doc

2016.11.15\_DW222\_odp.WójtaGminyPruszczGd.ws.dziatki.nr168obr.Jagatowo.doc

## **2. Korespondencja mailowa**

W tytule maila należy umieścić „nr drogi wraz ze skróconym tytułem projektu” oraz „przedmiot korespondencji”

np. DW212 Osowo – pozwolenie wodnoprawne wraz operatem wodnoprawnym  
DW214 Lębork – Raport OOS  
DW226 Chopina – warunki PKP dla wiaduktu

Korespondencję należy kierować na adres „[sekretariat@zdwgdansk.pl](mailto:sekretariat@zdwgdansk.pl)” oraz do wiadomości osoby prowadzącej zadanie.

## **II. Raport z realizacji prac**

Zamawiający wymaga raportowania postępu prac projektowych z częstotliwością nie rzadziej niż co 2 miesiące (o ile OPZ nie mówi inaczej) w niżej wskazanym zakresie.

Raport powinien składać się m.in. z następujących punktów:

- 1. Informacja o wykonanych pracach w okresie raportowania** - krótki opis zrealizowanych prac w okresie raportowania (proszę ograniczyć informację o zakresie do miesiąca, którego raport dotyczy).  
Tę część można podzielić na 2 zakresy:
  - a) Część administracyjna (wykaz wystąpień Wykonawcy do instytucji, gestorów itp. oraz wykaz otrzymanej korespondencji)
  - b) Część techniczna (opis – wypunktowanie realizowanych/zrealizowanych prac nad dokumentacją techniczną, w tym prace projektowe, prace terenowe, analizy itp.)
- 2. Określenie stopnia zaawansowania prac projektowych oraz zgodności realizowanych prac w odniesieniu do aktualnego harmonogramu.** Zaawansowanie prac projektowych należy określić w % dla każdej pozycji wskazanej w aktualnym harmonogramie prac oraz przedstawić w formie zastawienia w oparciu o ten harmonogram. Należy opisać, czy prace są realizowane zgodnie z harmonogramem. Jeśli nie, podać w jakim zakresie są opóźnienia oraz określić przyczynę opóźnień.
- 3. Napotkane problemy** – należy w tym punkcie wymienić problemy jakie obecnie występują na projekcie, a które mają wpływ na realizację elementów dokumentacji. Zwracamy uwagę, że przekazanie dokumentacji lub jej elementu do uzgodnienia



czy zaopiniowania nie stanowi problemu, a jest zwykłą czynnością, niezbędną przy realizacji i uzgadnianiu projektu. O problemie można mówić ewentualnie wówczas, kiedy odpowiedź na Państwa wniosek nie zostanie udzielona w terminie do 30 dni (lub innym wynikającym z przepisów). Prosimy również, aby stale monitorować w odpowiednich instytucjach toczące się na Państwa wnioski sprawy m.in. wydawania warunków technicznych, uzgodnień, opinii, decyzji itd. Informację o interwencjach (mailowych, telefonicznych) umieścić w raporcie.

Ponadto zwracamy uwagę, że uzyskania odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych nie można kwalifikować jako problemu, gdyż jest to element z zakresu zamówienia.

4. **Zagrożenia** – należy w tym punkcie wymienić i opisać te zagrożenia, przez które zagrożona jest realizacja zadania w terminie umownym. W takich przypadkach należy również zestawić korespondencję w sprawie, która stanowi źródło zagrożenia (w formie tabeli). Przedstawić jakie działania przeprowadził wykonawca w celu minimalizacji zagrożenia, lub jego skutków. Na ich potwierdzenie należy dołączyć dokumenty, pisma, korespondencję mejlową.
5. **Informacja o pracach przewidzianych do wykonania w kolejnym miesiącu** - krótki opis lub wypunktowanie zaplanowanych na najbliższy okres pracach (proszę ograniczyć się do okresu kolejnego miesiąca).

## MM. Wzory dokumentów

1. Zamawiający wymaga wykonania zadania w oparciu o udostępnione wykonawcy wzory dokumentów.
2. Wykonawca będzie stosował wymagania odnośnie formy przekazywanych dokumentów opisanej w OPZ. Każdorazowo Wykonawca opracuje element dokumentacji/dokumentację zgodnie z wzorami ZDW w zakresie szaty graficznej. Jest to warunek konieczny do wydania pozytywnej opinii lub zatwierdzenia.
3. Zestawienie uzyskanych na etapie projektowania dokumentów m. in.: warunków, uzgodnień, umów, opinii decyzji itp. zgodnie ze wzorem „**Wzór - Zestawienia uzgodnień, opinii, warunków, decyzji.xlsx**”
4. Materiały do ZRID należy opracować w oparciu o udostępnione przez ZDW wzory:  
**Uzyskać zatwierdzenie zamawiającego wszystkich elementów wniosku ZRID.**  
 Opracować wniosek w oparciu o wzory:
  - Wzór - Materiały do ZRID.doc
  - Wzór - Wniosek o ZRID.doc
  - Wzór - Wykaz działek stanowiących załącznik do wniosku o ZRID.XLS
  - Wzór - Wykaz stron postępowania do ZRID.xlsx

### UWAGA:

Informacje zawarte w powyższych wytycznych są uszczegółowieniem warunków określonych w OPZ do zamówienia na opracowanie dokumentacji projektowej.

Powyższe wymagania dotyczą w równej mierze wszystkich podwykonawców oraz Wykonawców projektów realizowanych poza umowami z ZDW (zewnętrznymi).

Opracował  
Naczelnik WPI ZDW  
Krzysiek Prymaka