

## GWARANCJA JAKOŚCI

### Spis treści

I. INFORMACJE WSTĘPNE .....	2
II. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
1. PRZEDMIOT I OKRES GWARANCJI JAKOŚCI.....	3
2. OBOWIĄZKI I UPRAWNIENIA STRON .....	3
3. UPOWAŻNIENIE GWARANTA (PEŁNOMOCNICTWO) .....	4
4. PRZEGLĄDY GWARANCYJNE .....	4
5. TRYB USUWANIA WAD.....	5
6. KOMUNIKACJA .....	6
7. KARY.....	7
8. POSTANOWIENIA KOŃCOWE .....	7
III. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA .....	8
1. POSTANOWIENIA OGÓLNE.....	8
2. Zakres gwarancji dla elementów wymienionych w Części Szczegółowej: .....	8
2.1 Nawierzchnie podatne i półsztywne .....	8
3. EKRANY AKUSTYCZNE.....	14
3.1 Wypełnienia przezroczyste .....	14
3.2 Wypełnienia nieprzezroczyste .....	14
3.3 Ekrany i wały ziemne.....	16
3.4 Elementy metalowe konstrukcji ekranów (słupy, ramy itd.) .....	16
3.5 Elementy betonowe konstrukcji ekranów (widoczne części pali, podwalina ekranu) .....	17
4. OZNAKOWANIE DRÓG ORAZ URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU .....	18
4.1 Oznakowanie poziome .....	18
4.2 Oznakowanie pionowe .....	18
4.3 Inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu (BRD).....	18
4.4 Kontrola elementów oznakowania poziomego i pionowego .....	18
5. ZIELEŃ.....	19
6. PREFABRYKATY BETONOWE .....	21
7. DROGOWE OBIEKTY INŻYNIERSKIE .....	22
8. BRANŻE .....	23



Fundusze Europejskie  
na Infrastrukturę,  
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## INFORMACJE WSTĘPNE

Dotyczy: **Budowa Zachodniej Obwodnicy Zielonej Góry – odcinek III**

Umowa nr: .....

GWARANTEM jest:

[nazwa, adres, dane z KRS]

będący Wykonawcą Kontraktu,

Uprawnionym z tytułu Gwarancji Jakości jest:

Miasto Zielona Góra - Urząd Miasta Zielona Góra

ul. Podgórna 22, 65-213 Zielona Góra

zwany dalej „Zamawiającym”,

zwani łącznie dalej „Stronami”.

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. PRZEDMIOT I OKRES GWARANCJI JAKOŚCI

- 1.1 Niniejsza Gwarancja Jakości (dalej zwana również „Gwarancją”) obejmuje całość Robót i Dokumentów Wykonawcy objętych przedmiotem zamówienia (dalej Przedmiotem Umowy) pn. **„Budowa Zachodniej Obwodnicy Zielonej Góry”** określonych w Umowie oraz w innych dokumentach będących integralną częścią Umowy.
- 1.2 Gwarant oświadcza i zapewnia Zamawiającego, że wykonany przez niego cały Przedmiot Umowy, o którym mowa w punkcie 1.1. niniejszej Części Ogólnej został wykonany prawidłowo, zgodnie z zobowiązaniami Wykonawcy, o których mowa w Warunkach Kontraktu, a także zgodnie z najlepszą wiedzą Gwaranta.
- 1.3 Poprzez niniejszą Gwarancję, Gwarant przyjmuje na siebie odpowiedzialność za Przedmiot Umowy, w tym za Dokumenty Wykonawcy i odpowiedni zakres Przedmiotu Umowy zrealizowany przez podwykonawców. Gwarant jest odpowiedzialny wobec Zamawiającego za realizację wszystkich zobowiązań, o których mowa w punkcie 2 niniejszej Części Ogólnej.
- 1.4 Okres Gwarancji Jakości wynosi:
  - a) zgodnie z opisem Zamawiającego - dla elementów wymienionych w Części Szczegółowej (III. Część Szczegółowa) niniejszej Gwarancji;
  - b) zgodnie z Ofertą Wykonawcy - dla pozostałych elementów wymienionych w Części Szczegółowej Gwarancji Jakości (III. Część Szczegółowa), a także elementów niewymienionych w Części Szczegółowej Gwarancji Jakości (III. Część Szczegółowa) – [od 60 do 120] miesięcy,
    - liczone od daty wskazanej w Świadectwie Przejęcia, a w przypadku wystawienia Świadectwa Przejęcia z zastrzeżeniem, że istnieją roboty zaległe do wykonania w zakresie objętym Gwarancją Jakości, od daty wskazanej w protokole z przeglądu realizacji robót zaległych, potwierdzającym wykonanie roboty zaległej.
- 1.5 Przed wydaniem Świadectwa Wykonania, przedstawiciele Gwaranta, Konsultanta i Zamawiającego zgodnie z Subklauzulą 3.5 Warunków Kontraktu, ustalą wpływ stwierdzonych odstępstw od postanowień Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na zobowiązania Gwaranta.
- 1.6 Ilekroć w niniejszej Gwarancji Jakości jest mowa o Wadzie należy przez to rozumieć wadę zdefiniowaną w Subklauzuli 1.1.3.7. (c) Warunków Kontraktu.

### 2. OBOWIĄZKI I UPRAWNIENIA STRON

- 2.1 W przypadku ujawnienia jakiegokolwiek Wady w Przedmiocie Umowy Gwarant jest zobowiązany do:
  - a) terminowego spełnienia żądania Zamawiającego dotyczącego nieodpłatnego usunięcia Wady, przy czym usunięcie Wady może nastąpić również poprzez wymianę rzeczy wchodzącej w zakres Przedmiotu umowy na nową, wolną od Wad;
  - b) terminowego spełnienia żądania Zamawiającego dotyczącego nieodpłatnej wymiany rzeczy na wolną od Wad;
- 2.2 Ilekroć w postanowieniach jest mowa o „usunięciu Wady” należy przez to rozumieć również wymianę rzeczy wchodzącej w zakres Przedmiotu Umowy na nową, wolną od Wad.

- 2.3 W przypadku ujawnienia jakiegokolwiek Wady w Przedmiocie Umowy, Zamawiający jest uprawniony do:
- a) żądania nieodpłatnego usunięcia Wady, a w przypadku, gdy dana rzecz wchodząca w zakres Przedmiotu Umowy była już dwukrotnie naprawiana – do żądania wymiany tej rzeczy na nową, wolną od Wad;
  - b) wskazania trybu usunięcia Wady lub wymiany rzeczy na wolną od Wad.

### **3. UPOWAŻNIENIE GWARANTA (PEŁNOMOCNICTWO)**

Niezależnie od udzielonej gwarancji, Gwarant upoważni Zamawiającego do wykonywania uprawnień z gwarancji przysługującej Gwarantowi wobec podmiotów, wobec których Gwarantowi przysługują takie uprawnienia, tj. w szczególności wobec Producentów Urządzeń, Podwykonawców, Dostawców, Usługodawców.

### **4. PRZEGLĄDY GWARANCYJNE**

- 4.1 Komisyjne Przeglądy Gwarancyjne odbywać się będą, według uznania Zamawiającego, nie rzadziej niż raz w roku i zawsze kiedy Zamawiający uzna to za uzasadnione w okresie obowiązywania Gwarancji.
- 4.2 W przypadku Przeglądów Gwarancyjnych z dużym zakresem robót, dla każdej grupy robót (mostowa, drogowa, ochrona środowiska, instalacje itp.) Zamawiający może przeprowadzić odrębne przeglądy gwarancyjne nie konieczne w tym samym czasie (porze roku).
- 4.3 Datę, godzinę i miejsce dokonania Przeglądu Gwarancyjnego dla każdej komisji wyznacza Zamawiający, zawiadamiając o nim Gwaranta na piśmie, z co najmniej 21-dniowym wyprzedzeniem. Gwarant jest obowiązany uczestniczyć w przeglądach gwarancyjnych.
- 4.4 W skład każdej komisji przeglądowej będą wchodziły, co najmniej dwie osoby wyznaczone przez Zamawiającego oraz co najmniej dwie osoby wyznaczone przez Gwaranta. Gwarant jest zobowiązany wyznaczyć co najmniej dwie osoby do dokonania przeglądu gwarancyjnego i wskazać Zamawiającemu wyznaczone osoby na piśmie w terminie najpóźniej na 7 dni przed planowanym przeglądem.
- 4.5 Na Gwarancie spoczywa obowiązek zabezpieczenia dokonania Przeglądu Gwarancyjnego w okresie gwarancyjnym, tj. bezpośredni dostęp do przeglądanych elementów konstrukcji i wyposażenia (wg potrzeb: zwyżka, łódź itp.).
- 4.6 Z każdego Przeglądu Gwarancyjnego sporządzany będzie szczegółowy Protokół Przeglądu Gwarancyjnego, w co najmniej dwóch egzemplarzach, po jednym dla Zamawiającego i dla Gwaranta. W przypadku nieobecności przedstawicieli Gwaranta w komisji, Zamawiający niezwłocznie prześle Gwarantowi jeden egzemplarz Protokołu Przeglądu Gwarancyjnego.
- 4.7 W przypadku odmowy przez Gwaranta podpisania Protokołu Przeglądu Gwarancyjnego, Zamawiający będzie uprawniony do jednostronnego podpisania Protokołu Przeglądu Gwarancyjnego.
- 4.8 Jeżeli Gwarant został prawidłowo zawiadomiony o terminie i miejscu dokonania przeglądu gwarancyjnego, tj. zgodnie z punktem 4.3 niniejszej Części Ogólnej, niestawienie się jego przedstawicieli nie będzie wywoływało żadnych ujemnych skutków dla ważności i skuteczności ustaleń dokonanych przez komisję przeglądową. W takim przypadku Zamawiający będzie uprawniony do jednostronnego podpisania Protokołu Przeglądu Gwarancyjnego

- 4.9 W przypadku niestawiennictwa przedstawicieli Gwaranta w komisji w miejscu dokonania Przeglądu Gwarancyjnego bądź niewypełnienie przez Gwaranta innych zobowiązań określonych w niniejszej gwarancji, jeżeli na skutek tego nie będzie możliwe wykonanie przeglądu, Zamawiający będzie uprawniony do zlecenia wykonania przeglądu podmiotowi trzeciemu, a Gwarant zostanie obciążony kosztami przeprowadzenia przeglądu.

## 5. TRYB USUWANIA WAD

- 5.1 Gwarant obowiązany jest rozpocząć usuwanie ujawnionej Wady według przedstawionych w tabeli 1 wymagań technicznych oraz czasowych:

Tabela 1. Wymagania techniczne oraz czasowe dla usuwania Wad.

Klasyfikacja Wad	Reakcja Gwaranta	Wymagany czas reakcji
Wady Istotne zgodnie z definicją zawartą w Subklauzuli 1.1.3.7 (d)	1) Potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia i określenie sposobu usunięcia Wady	Do 24 h od chwili powiadomienia
	2) Zapewnienie nieprzerwanej dostępności do drogi i jej przejezdności	Do 72 h od chwili powiadomienia
	3) Całkowite usunięcie Wady	Zgodnie ze wskazanym przez Zamawiającego w powiadomieniu terminem na usunięcie Wady
Wady Nieistotne zgodnie z definicją zawartą w Subklauzuli 1.1.3.7 (e)	1) Potwierdzenie przyjęcia zgłoszenia i określenie sposobu usunięcia Wady	Do 72 h od chwili powiadomienia
	2) Całkowite usunięcie Wady	Zgodnie ze wskazanym przez Zamawiającego w powiadomieniu terminem na usunięcie Wady
Wady w Dokumentach Wykonawcy zgodnie z definicją zawartą w Subklauzuli 1.1.3.7 (c)	Usunięcie Wady	Zgodnie ze wskazanym przez Zamawiającego w powiadomieniu terminem na usunięcie Wady

- 5.2 Zamawiający, po przedłożeniu przez Gwaranta pisemnego uzasadnienia, może zmienić terminy wskazane w punkcie 5.1 niniejszej Części Ogólnej, uwzględniając technologię usuwania Wady, zasady wiedzy technicznej i warunki klimatyczne.
- 5.3 Stwierdzenie usunięcia Wady nastąpi z chwilą niezwłocznego podpisania przez obie Strony, Protokołu Odbioru Prac z usuwania Wady. W Protokole Strony potwierdzą także termin usunięcia Wady. W przypadku braku możliwości podpisania protokołu w dniu, w którym dokonano usunięcia Wady, należy w późniejszym Protokole podać jej faktyczną datę usunięcia.
- 5.4 Jeżeli Gwarant nie wypełni obowiązku usunięcia Wady w uzgodnionym terminie, Zamawiający będzie uprawniony do zlecenia usunięcia Wady podmiotowi trzeciemu, a Gwarant zostanie obciążony kosztami usunięcia Wady. Powyższe nie wyłącza innych

uprawnień Zamawiającego wynikających z tytułu Gwarancji Jakości i Rękojmi za Wady oraz przepisów prawa.

- 5.5 Gwarant jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac nad usuwaniem Wad.

## **6. KOMUNIKACJA**

- 6.1 Powiadomienia o wystąpieniu Wady dokonuje Zamawiający poprzez przekazanie odpowiedniej informacji osobie wskazanej przez Gwaranta.
- 6.2 W powiadomieniu o wystąpieniu Wady, Zamawiający kwalifikuje kategorię Wady według kategorii ustalonych w tabeli zawartej w punkcie 5.1 niniejszej Części Ogólnej.
- 6.3 Wszelka komunikacja pomiędzy Stronami potwierdzona zostanie w formie pisemnej.
- 6.4 O wystąpieniu Wady stwierdzonej „ad hoc” lub podczas Przeglądu Gwarancyjnego odbywającego się bez udziału przedstawicieli Gwaranta w komisji, osoba wyznaczona przez Zamawiającego powiadamia telefonicznie osobę wskazaną przez Gwaranta, a następnie potwierdza powiadomienie o wystąpieniu wady faksem oraz pocztą elektroniczną na wskazane numery telefonów, numery faks i adresy. Potwierdzenie powiadomienia należy zachować dla celów dowodowych.
- 6.5 W przypadku złożenia powiadomienia, o którym mowa w pkt. 6.4 kopia potwierdzenia otrzymania powiadomienia o wystąpieniu wady przesyłana jest przez Gwaranta również faksem oraz pocztą elektroniczną do Zamawiającego.
- 6.6 W przypadku Wad stwierdzonych podczas Przeglądu Gwarancyjnego odbywającego się z udziałem przedstawicieli Gwaranta, przedstawiciel Zamawiającego przekazuje osobiście i ustnie powiadomienie o wystąpieniu Wady. Protokół Przeglądu Gwarancyjnego ma moc dokonania powiadomienia o wystąpieniu Wady oraz moc dokonania potwierdzenia przez Gwaranta powiadomienia o wystąpieniu Wady, bez konieczności dokonania przez Zamawiającego dodatkowego powiadomienia o wystąpieniu Wady oraz bez konieczności dokonania przez Gwaranta dodatkowego potwierdzenia powiadomienia o wystąpieniu Wady.
- 6.7 Zarówno Zamawiający jak i Gwarant sporządzą wykaz osób upoważnionych do kontaktów, przekazywania, przyjmowania powiadomień o Wadach i potwierdzania przyjęcia powiadomienia o Wadzie. Wykazy osób zostaną przekazane przez Strony w terminie 7 dni od daty przekazania dokumentu Gwarancji Jakości Zamawiającemu. O każdej zmianie takich osób, Strony obowiązane są informować się niezwłocznie, pod rygorem uznania ostatnio wskazanej osoby jako upoważnionej w myśl niniejszego postanowienia.
- 6.8 Wszelkie pisma, kierowane będą przez Strony na adresy podane w niniejszym dokumencie Gwarancji Jakości.
- 6.9 O zmianach w danych adresowych, o których mowa w punkcie 6.4 niniejszej Części Ogólnej, Strony obowiązane są informować się niezwłocznie, nie później niż w terminie 7 dni od chwili zaistnienia zmian, pod rygorem uznania wysłania korespondencji pod ostatnio znany adres za skutecznie doręczoną.
- 6.10 Gwarant jest obowiązany w terminie 7 dni od daty złożenia wniosku o ogłoszenie upadłości powiadomić pisemnie o tym fakcie Zamawiającego.

## **7. KARY**

- 7.1 W przypadku niepotwierdzenia w terminie przyjęcia zgłoszenia od Zamawiającego przez Gwaranta lub niewskazania w terminie przez Gwaranta sposobu/sposobów usunięcia Wady, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia Gwarantowi kary umownej w wysokości 10 000 zł za każdy dzień zwłoki.
- 7.2 W przypadku nieusunięcia w terminie Wady lub wymiany rzeczy na wolną od Wad przez Gwaranta, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia Gwarantowi kary umownej w wysokości 10 000 zł za każdy dzień zwłoki, z wyłączeniem sytuacji gdy kara za niedotrzymanie któregośkolwiek z terminów usunięcia Wad, usterek lub wykonania zaległych prac ujawnionych w Okresie Przeglądów i Rozliczenia Kontraktu, została naliczona zgodnie z Subklauzulą 8.7 Warunków Kontraktu.
- 7.3 W przypadku gdy Wada zostanie usunięta przez Gwaranta w sposób nieprawidłowy, niezgodnie ze sztuką budowlaną lub niezgodnie ze sposobem usunięcia jaki był wymagany przez Zamawiającego, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia Gwarantowi kary umownej w wysokości 10 000 zł za każdy dzień zwłoki.
- 7.4 W przypadku niestawiennictwa Gwaranta w miejscu dokonania Przeglądu Gwarancyjnego uniemożliwiającego Zamawiającemu jego dokonanie, jak również w przypadku niezabezpieczenia dokonania Przeglądu Gwarancyjnego, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia Gwarantowi kary umownej w wysokości 10 000 zł za każdy dzień zwłoki.
- 7.5 W przypadku nieterminowego powiadomienia Zamawiającego przez Gwaranta o dokonaniu zmiany osób upoważnionych do kontaktów, przekazywania, przyjmowania powiadomień o wystąpieniu Wady, Zamawiający będzie uprawniony do naliczenia Gwarantowi kary umownej w wysokości 10 000 zł za każdy dzień zwłoki.
- 7.6 Niezależnie od naliczenia kar umownych, Zamawiający zastrzega możliwość dochodzenia od Gwaranta odszkodowania uzupełniającego, za nieusunięcie w terminie Wad lub wymianę rzeczy na wolne od Wad, przewyższającego wysokość kar umownych do wysokości rzeczywiście poniesionej szkody, na zasadach ogólnych.

## **8. POSTANOWIENIA KOŃCOWE**

- 8.1 W sprawach nieuregulowanych niniejszą Gwarancją Jakości zastosowanie mają odpowiednie przepisy prawa polskiego, w szczególności Kodeksu Cywilnego oraz Prawo Zamówień Publicznych.
- 8.2 Niniejsza Gwarancja Jakości stanowi integralną część Umowy.
- 8.3 Ewentualne zmiany do Gwarancji Jakości wymagają uprzedniej zgody Zamawiającego wyrażonej w formie pisemnej pod rygorem nieważności.

## **PODPISY I PIECZĘCIE**

**W imieniu Gwaranta:**

**W imieniu Zamawiającego:**



## II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

### 1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

Część Szczegółowa obejmuje elementy Przedmiotu Umowy wskazane w poniższych punktach. Wykonawca zobowiązuje się, że poszczególne wymienione elementy zachowają wskazane poniżej cechy funkcjonalne i wskaźniki, z uwzględnieniem określonego w niniejszej Części Gwarancji Jakości stopnia zużycia, wskazanego dla poszczególnych elementów Przedmiotu Umowy. Opisane poniżej cechy funkcjonalne i wskaźniki będą ustalane w oparciu o metodologię opisaną w niniejszej Części.

### 2. Zakres gwarancji dla elementów wymienionych w Części Szczegółowej:

#### 2.1 Nawierzchnie podatne i półsztywne

- 1) Warstwa ścieralna – **60 miesięcy** gwarancji
- 2) Pozostałe warstwy konstrukcji nawierzchni – [od 60 do 120] **miesięcy** gwarancji zgodnie z Ofertą Wykonawcy.
- 3) Parametry nawierzchni
  - a) Szorstkość nawierzchni (miarodajny współczynnik tarcia)

Tabela 2. Wymagane wartości miarodajnego współczynnika tarcia

Klasa drogi	Element nawierzchni	Miarodajny współczynnik tarcia*
G	Pasy ruchu, pasy dodatkowe, utwardzone pobocza	$\geq 0,36$

\* podane wartości odnoszą się do miarodajnego współczynnika tarcia<sup>1)</sup> pomierzonego oponą PIARC 165/15R przy prędkości 60 km/h.

<sup>1)</sup> miarodajny współczynnik tarcia  $D_m$  – różnica wartości średniej  $E(m)$  i odchylenia standardowego  $D$ :  $D_m = E(m) - D$ . Wyniki podaje się z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Wartość miarodajnego współczynnika tarcia nie może być mniejsza od minimalnej wartości wyniku pomiaru na odcinku 50-cio metrowym.

Miarodajny współczynnik tarcia wyznacza się dla kilometrowych odcinków dróg.

W przypadkach szczególnych, jak początek i koniec drogi, wartość miarodajną wyznacza się dla odcinków o długości 500 ÷ 1499 m.

W tabeli 2 podano minimalne dopuszczalne wartości wskaźnika, poniżej których należy zastosować program naprawczy.

Pomiar współczynnika tarcia powinien być określony na mokrej nawierzchni przy całkowitym poślizgu opony testowej. Pomiar wykonuje się w śladzie prawego lub lewego koła nie rzadziej niż co 50 m na nawierzchni zwilżanej wodą w ilości 0,5 l/m<sup>2</sup>, przy 100% poślizgu opony testowej rowkowanej (ribbed tyre) rozmiaru 165 R 15 - zalecanej przez World Road Association PIARC, lub za pomocą innej wiarygodnej metody równoważnej, jeśli dysponuje się sprawdzoną zależnością korelacyjną umożliwiającą przeliczenie wyników pomiarów. Pomiary powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia od 5°C do 30°C, na czystej nawierzchni.



b) Równość poprzeczna

Tabela 3. Wymagana wartość miarodajnej głębokości koleiny

Klasa drogi	Miarodajna głębokość koleiny [mm]
G	$\leq 10$

W tabeli 3 podano maksymalną dopuszczalną wartość wskaźnika, powyżej którego należy zastosować program naprawczy.

- Miarodajna głębokość koleiny wyznaczona dla 50 m odcinka drogi – jest równa sumie wartości średniej  $E[h]$  i dwóch odchyłeń standardowych  $D_h$ , które oblicza się dla zbioru  $n$  wyników z automatycznego pomiaru głębokości koleiny z ustalonym krokiem pomiarowym ( $h$ ) i oblicza się wg poniższego wzoru:

$$H_m = E[h] + 2D_h$$

gdzie:

$H_m$  – miarodajna głębokość koleiny dla odcinka 50 metrowego,

$E[h]$  – wartość średnia z  $n$  pojedynczych pomiarów dla ustalonego kroku pomiarowego  $h$ ,

$D_h$  – odchylenie standardowe dla odcinka 50 metrowego.

- Miarodajna głębokość koleiny wyznaczona dla kilometrowego odcinka drogi – jest równa sumie wartości średniej  $E[H]$  i połowie odchylenia standardowego  $D_H$ , którą oblicza się dla zbioru  $n$  ( $n=20$ ) średnich wyników dla każdego z 50 metrowych odcinków z automatycznego pomiaru głębokości koleiny ( $h$ ), wg poniższego wzoru:

$$H_p = E[H] + 0,5D_H$$

gdzie:

$H_p$  – miarodajna głębokość koleiny dla odcinka kilometrowego,

$E[H]$  – wartość średnia obliczana z sumy pomiarów wartości średnich dla każdego 50 m odcinka pomiarowego,

$D_H$  – odchylenie standardowe dla odcinka kilometrowego.

Wyniki obliczeń zaokrągla się do 1 mm zgodnie z ogólnymi zasadami.

W przypadkach szczególnych, jak początek i koniec drogi, odcinkową ocenę  $H_p$  wyznacza się dla odcinków o długości  $500 \div 1499$  m.

c) Równość podłużna

Do oceny równości podłużnej warstwy ścieralnej nawierzchni dróg klasy A, S, GP oraz G należy stosować metodę profilometryczną bazującą na wskaźnikach równości IRI [mm/m]. Profil nierówności warstwy nawierzchni należy rejestrować z krokiem co 10 cm. Wartość IRI standardowo należy wyznaczać z krokiem co 50 m. Pomiary należy wykonywać w śladzie prawego koła.

Wymagana równość podłużna jest określona przez wartość średnią wyników pomiaru  $IRI_{sr}$  oraz wartość maksymalną pojedynczego pomiaru  $IRI_{max}$ , których nie można przekroczyć na długości ocenianego odcinka nawierzchni nie dłuższego niż 1000 m. W przypadku odcinka nawierzchni o całkowitej długości mniejszej niż 500 m, dopuszczalną wartość  $IRI_{sr}$  wg tabeli 4 należy zwiększyć o 0,2 mm/m.

Dopuszcza się stosowanie równoważnej, wiarygodnej aparatury pomiarowej, jeśli dysponuje się sprawdzoną zależnością korelacyjną umożliwiającą przeliczenie wyników pomiarów na wartości uzyskiwane profilografem laserowym.

*Tabela 4. Wymagane parametry równości podłużnej*

Klasa drogi	Element nawierzchni	Wskaźniki dla zadanego zakresu długości odcinka drogi [mm/m]	
		IRI <sub>sr</sub>	IRI <sub>max</sub>
G	Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączenia i wyłączenia, postojowe	≤ 2,0	≤ 3,6

W tabeli 4 podano maksymalne dopuszczalne wartości wskaźników, powyżej których należy zastosować program naprawczy.

d) Stan nawierzchni

Ocenę stanu nawierzchni wykonuje się przy użyciu pojazdów, umożliwiających fotorejestrację w trybie ciągłym oraz wyposażonych w oprogramowanie do automatycznego rozpoznawania i klasyfikowania rodzajów uszkodzeń.

*Tabela 5. Wymagane parametry cech powierzchniowych nawierzchni, liczone jako procent powierzchni na 1km*

Parametr	Wartość [%]
Spękania siatkowe, skupiska spękań i pęknięcia pojedyncze	≤ 1
Łaty	≤ 1

W tabeli 5 podano maksymalne dopuszczalne wartości parametrów, powyżej których należy zastosować program naprawczy.

e) Nośność nawierzchni

Stan nośności warstw konstrukcyjnych nawierzchni będzie oceniany w oparciu o pomiary ugięć aparatem FWD. Aparat FWD (Falling Weight Deflectometer) jest to ugięciomierz dynamiczny, w którym obciążenie testowe jest przekazywane na nawierzchnie w sposób uderowy, symulujący przejazd pojazdu ciężkiego.

Pomiary ugięć nawierzchni należy wykonywać w śladzie prawego koła najbardziej obciążonego pasa ruchu oraz w przypadkach szczególnych (wystąpienie uszkodzeń nawierzchni typu: spękania, koleiny, nierówności) świadczących o potencjalnej utracie nośności na odcinkach pozostałych pasów w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego.

*Tabela 6. Wymagane wartości nośności nawierzchni*

Parametr	Kategoria ruchu				
	KR1-2	KR3	KR4	KR5	KR6-7

Miarodajny wskaźnik ugięcia U, $\mu\text{m}$	$\leq 550$	$\leq 390$	$\leq 300$	$\leq 250$	$\leq 205$
Miarodajny wskaźnik SCI300, $\mu\text{m}$	$\leq 115$	$\leq 70$	$\leq 50$	$\leq 40$	$\leq 30$

W tabeli 6 podano maksymalne dopuszczalne wartości parametrów, powyżej których należy zastosować program naprawczy.

**Miarodajny wskaźnik ugięcia**, jest obliczany jako suma wartości średniej i odchylenia standardowego wskaźników ugięć dla wyników z kilometrowego odcinka drogi. Wartość wyznacza się wg wzoru:

$$U = \frac{\sum_{i=1}^n us_i}{n} + Du$$

gdzie:

- U – miarodajny wskaźnik ugięcia,
- us – standaryzowana wartość pojedynczego pomiaru ugięcia,
- n – liczba ugięć standaryzowanych na odcinku.
- Du – odchylenie standardowe standaryzowanych wartości pojedynczych pomiarów ugięć na odcinku miarodajnym.

Wynik obliczeń zaokrągla się zgodnie z ogólnymi zasadami.

- standaryzowana wartość pojedynczego pomiaru ugięcia - jest to ugięcie maksymalne spowodowane do standardowych warunków nacisku 50 kN na kołowej powierzchni o średnicy 300 mm przy temperaturze warstw asfaltowych 20°C uwzględniające sezon i rodzaj materiału podbudowy.

$$us = D(50/F) \cdot f_T \cdot f_S \cdot f_P$$

gdzie:

- us – ugięcie standaryzowane [ $\mu\text{m}$ ]
- D – maksymalne ugięcie zarejestrowane [ $\mu\text{m}$ ]
- F – obciążenie zarejestrowane [kN]
- $f_T$  – współczynnik temperaturowy
- $f_S$  – współczynnik sezonowości
- $f_P$  – współczynnik podbudowy

- Korekta ugięć ze względu na temperaturę warstw asfaltowych

Współczynnik temperaturowy  $f_T$  koryguje wyniki pomiarów ugięć sprężystych wykonanych w różnej temperaturze warstw asfaltowych i sprowadza je do wartości odpowiadającej temperaturze miarodajnej, czyli średniej temperaturze tych warstw w okresie wiosennym. Współczynnik temperaturowy  $f_T$  określa się ze wzoru:

$$f_T = 1 + 0,02(20-T)$$

gdzie:

T – temperatura warstw asfaltowych podczas badania FWD [ $^{\circ}\text{C}$ ]

- Korekta ugięć ze względu na okres wykonywania pomiarów ugięć

Współczynnik sezonowości  $f_s$ , zależny jest od okresu przeprowadzania pomiarów. Normalizacja polega na sprowadzeniu wartości ugięć pomierzonych w różnych okresach w ciągu roku do standardowych warunków wykonywania pomiarów w jednym okresie roku, wyznaczonym doświadczalnie dla danej strefy klimatycznej.

Wartości współczynnika  $f_s$  zamieszczono w tabeli 7.

*Tabela 7. Wartości współczynnika sezonowości w zależności od okresu wykonywania pomiarów*

Miesiąc wykonywania pomiarów FWD	Wartość współczynnika $f_s$
marzec	1,00
kwiecień	1,04
maj	1,08
czerwiec	1,12
lipiec	1,15
sierpień	1,17
wrzesień	1,20
październik	1,22
listopad	1,25
grudzień	1,28

- Korekta ugięć ze względu na rodzaj podbudowy

Współczynnik podbudowy  $f_p$  przedstawia się następująco:

- nawierzchnie podatne: 1,0
- nawierzchnie z podbudową z kruszywa lub gruntu stabilizowanego cementem: od 1,0 do 1,1
- nawierzchnie z podbudową z chudego betonu: od 1,1 do 1,2
- nawierzchnie z podbudową z betonu cementowego: od 1,2 do 1,4

Większą wartość tego współczynnika zaleca się przyjmować, gdy ugięcia są mniejsze a podbudowa sztywniejsza. Dla podbudowy związanej spoiwem hydraulicznym, która uległa znacznym spękanom zmęczeniowym, współczynnik  $f_p$  jest bliski jedności. Aby dobrze oszacować wartość współczynnika  $f_p$ , konieczna jest, więc znajomość konstrukcji nawierzchni i ocena stanu podbudowy związanej spoiwem hydraulicznym.

**Miarodajny wskaźnik SCI300** jest obliczany jako suma wartości średniej i odchylenia standardowego wskaźników krzywizny ugięcia nawierzchni dla wyników z kilometrowego odcinka drogi. Wartość wyznacza wg wzoru:

$$SCI300 = \frac{\sum_{i=1}^n sci_i}{n} + Dsci$$

gdzie:

SCI300 – miarodajny wskaźnik krzywizny ugięcia,

sci – standaryzowana wartość pojedynczego pomiaru wskaźnika krzywizny ugięcia,

n – liczba ugięć standaryzowanych na odcinku.

Dsci – odchylenie standardowe standaryzowanych wartości pojedynczych pomiarów wskaźnika krzywizny ugięcia na odcinku miarodajnym.

Standaryzowana wartość pojedynczego pomiaru wskaźnika krzywizny ugięcia sci:

$$sci = D0 - D300$$

gdzie:

D0 – ugięcie w punkcie centralnym,

D300 – ugięcie w punkcie oddalonym o 300 mm od punktu centralnego.

Wynik obliczeń zaokrągla się zgodnie z ogólnymi zasadami.

W przypadkach szczególnych (wystąpienie uszkodzeń nawierzchni typu: spękania, koleiny, nierówności czy też przekroczenie wymaganych wartości przez którykolwiek ze wskaźników) dopuszcza się przeprowadzenie dokładnych analiz i badań w oparciu o dane szczegółowe (grubości warstw konstrukcji, ilości osi obliczeniowych itp.) w celu wyznaczenia rzeczywistej pozostałej trwałości zmęczeniowej nawierzchni.

### 3. EKRANY AKUSTYCZNE

[od 60 do 120] miesięcy gwarancji zgodnie z Ofertą Wykonawcy.

#### 3.1 Wypełnienia przezroczyste

Wypełnienia przezroczyste z płyt ze szkła akrylowego (z polimetakrylanu metylu), poliwęglanu lub szkła hartowanego.

1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będą następujące parametry płyt:

- zachowanie transmisji światła,
- zachowanie trwałości elementów naklejanych, nadrukowanych lub wtopionych, zabezpieczających przed kolizją z awifauną,
- szczelności konstrukcji - należy zwrócić uwagę na umocowanie płyty przezroczystej w ramie i jej uszczelnienie oraz posadowienie ramy pomiędzy słupami.

2) Dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości określane na podstawie oceny wizualnej:

- odbarwienia i zarysowania wynikające z użytkowania, które nie wpływają na obniżenie szczelności wypełnienia,
- zmatowienia powierzchni powodujące obniżenie przepuszczalności światła – dopuszczalna jest utrata przejrzystości na powierzchni do 20% danego elementu (płyty),
- rozchylenie, rozejście i przesunięcia (pionowe i poziome) płyt względem siebie powodujące powstanie nieszczelności między poszczególnymi elementami o szerokości nie większej niż 1 cm, o ile nie będzie powodować zagrożenia wypadnięciem elementu z ramy oraz zostanie uszczelniona w sposób zapewniający odpowiednią skuteczność akustyczną ekranu,
- deformacja płaszczyzny płyt przezroczystych – dopuszczalne jest 5% deformacja powierzchni płyty, o ile nie będzie ona powodowała utraty szczelności elementu oraz zagrożenia wypadnięcia elementu,
- powstanie nieszczelności na styku płyty wypełniającej i ramy poprzez brak uszczelek, nie dopuszcza się ubytków uszczelnienia ramy.

#### 3.2 Wypełnienia nieprzezroczyste

3.1.1. Wypełnienia nieprzezroczyste z kaset aluminiowych lub stalowych znajdujących się w ekranach o konstrukcji szkieletowej.

1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będzie:

- stan powłoki zabezpieczającej,
- szczelności konstrukcji - należy zwrócić uwagę na ułożenie paneli, ich uszczelnienie oraz posadowienie pomiędzy słupami.

2) Dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości określane na podstawie oceny wizualnej:

- stan powłok zabezpieczających przed korozją należy ocenić pod względem stopnia zmian objawiających się przez złuszczenia, spękania, pofałdowania, tworzenie się pęcherzy itp.



Dopuszczalny jest stopień zmian powłoki na poziomie 5% powierzchni danego elementu (panelu),

- rozchylenie, rozejście i przesunięcia (pionowe i poziome) paneli względem siebie powodujące powstanie nieszczelności między elementami o szerokości nie większej niż 1 cm, o ile nie będzie powodować zagrożenia wypadnięcia elementu z ramy oraz zostanie uszczelniona w sposób zapewniający odpowiednią skuteczność akustyczną ekranu,
- powstanie nieszczelności na styku płyty wypełniającej i ramy poprzez brak uszczelek, nie dopuszcza się ubytków uszczelnienia ramy.

Uwaga: Wymagania określone w niniejszym punkcie odnoszą się również do oktagonów (reduktorów).

### 3.1.2. Wypełnienia nieprzezroczyste z kaset z tworzyw sztucznych

#### 1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będzie:

- odporność na działanie promieni UV,
- szczelności konstrukcji - należy zwrócić uwagę na ułożenie paneli, ich uszczelnienie oraz posadowienie pomiędzy słupami.

#### 2) Dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości określane na podstawie oceny wizualnej:

- odporność na działanie promieni UV – ocenie podlega stan wybarwienia materiału. Dopuszczalna jest utrata koloru na 25% powierzchni danego panelu lub na 100% powierzchni w przypadku zmiany odcienia barwy wyjściowej o maksymalnie 2 tony,
- utrata siatki z tworzywa sztucznego – dopuszczalne 5% powierzchni panelu,
- deformacja płaszczyzny paneli – dopuszczalne jest 5% deformacji płaszczyzny panelu, o ile nie będzie ona powodować utraty szczelności elementu oraz nie będzie powodować zagrożenia wypadnięciem elementu z ramy,
- rozchylenie, rozejście i przesunięcia (pionowe i poziome) paneli względem siebie powodujące powstanie nieszczelności między poszczególnymi elementami (panelami) o szerokości nie większej niż 1 cm, o ile nie będzie to powodować zagrożenia wypadnięcia elementu z ramy oraz zostanie uszczelniona w sposób zapewniający odpowiednią skuteczność akustyczną ekranu,
- powstanie nieszczelności na styku płyty wypełniającej i ramy poprzez brak uszczelek, nie dopuszcza się ubytków uszczelnienia ramy.

Uwaga: Wymagania określone w niniejszym punkcie odnoszą się również do oktagonów (reduktorów).

### 3.1.3. Wypełnienia nieprzezroczyste z paneli betonowych, żrątko-betonowych, itp.

#### 1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będzie:

- odporność na działanie warunków atmosferycznych,
- szczelności konstrukcji - należy zwrócić uwagę na ułożenie paneli, ich uszczelnienie oraz posadowienie pomiędzy słupami.

#### 2) Dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości określane na podstawie oceny wizualnej:



- odporność na działanie warunków atmosferycznych – oceniana będzie na podstawie stopnia zniszczenia powierzchni pojedynczego panelu. Łączna powierzchnia uszkodzeń nie powinna być większa niż 2% powierzchni podlegającej ocenie a maksymalna powierzchnia pojedynczego uszkodzenia nie powinna przekraczać 0,1 m<sup>2</sup>,
- rozchylenie, rozejście i przesunięcia (pionowe i poziome) paneli względem siebie powodujące powstanie nieszczelności między poszczególnymi elementami o szerokości nie większej niż 1 cm, o ile nie będzie to powodować zagrożenia wypadnięcia elementu oraz zostanie uszczelniona w sposób zapewniający odpowiednią skuteczność akustyczną ekranu.

### 3.3 Ekran i wały ziemne

#### 1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będzie:

- szczelność konstrukcji – na podstawie oceny wizualnej, należy zwrócić uwagę czy widoczne są ubytki konstrukcji oraz wypełnienia, w tym trwałość konstrukcji stalowej o ile była stosowana,
- stateczność konstrukcji – na podstawie oceny wizualnej należy sprawdzić, czy nie są widoczne odchylenia pionowe konstrukcji lub obsunięcia na powierzchni ziemnej skarp.

#### 2) Nie dopuszcza się utraty szczelności i stateczności konstrukcji ekranów i wałów ziemnych.

#### 3) W przypadku dokonania obsadzenia ekranów i wałów ziemnych roślinami pnącymi, roślinność tę należy objąć 3-letnim utrzymaniem polegającym na odchwaszczaniu i zasilaniu roślin oraz wymianie tych, które się nie przyjęły. Po upływie okresu utrzymania zieleni, należy dokonać oceny stanu jej zachowania i w przypadku stwierdzenia miejsc pozbawionych roślinności dokonać nasadzeń uzupełniających. Nasadzenia uzupełniające objęte są kolejnym 3-letnim okresem utrzymania.

### 3.4 Elementy metalowe konstrukcji ekranów (słupy, ramy itd.)

#### 1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będzie:

- stan powłoki zabezpieczającej,
- stabilność konstrukcji.

#### 2) Dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości określane na podstawie oceny wizualnej:

- stan powłok zabezpieczających przed korozją należy ocenić pod względem stopnia zmian objawiających się przez złuszczenia, spękania, pofałdowania, tworzenie się pęcherzy itp. Dopuszczalny jest stopień zmian powłoki antykorozyjnej słupa na poziomie 10% powierzchni danego elementu,
- odkształcenie konstrukcji słupów stalowych powodujące powstanie odchylenia w pionie oraz nieszczelności między poszczególnymi elementami (płytami). Ze względu na trudny do wskazania liczbowy wskaźnik dopuszczalności takiego odkształcenia, ocena odbywać się będzie na podstawie opinii Komisji Odbiorowej, która uwzględniac będzie przede wszystkim stopień zagrożenia stabilności konstrukcji i bezpieczeństwa otoczenia.

### 3.5 Elementy betonowe konstrukcji ekranów (widoczne części pali, podwalina ekranu)

#### 1) Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancji sprawdzeniu podlegać będzie:

- odporność na działanie warunków atmosferycznych,
- sztywność materiału,
- szczelności konstrukcji - należy zwrócić uwagę na umocowanie paneli pomiędzy słupami.

#### 2) Dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości określone na podstawie oceny wizualnej:

- odporność na działanie warunków atmosferycznych – łączna powierzchnia uszkodzeń nie powinna być większa niż 2% powierzchni podlegającej ocenie a maksymalna powierzchnia pojedynczego uszkodzenia nie powinna przekraczać 0,1 m<sup>2</sup>,
- rozchylenie, rozejście i przesunięcia (pionowe i poziome) elementów względem siebie powodujące powstanie nieszczelności szerokości nie większej niż 2 cm, o ile nie będzie powodować to zagrożenia wypadnięcia elementu oraz zostanie uszczelniona w sposób zapewniający odpowiednią skuteczność akustyczną ekranu,
- nieszczelność pomiędzy podwaliną ekranu oraz gruntem – nie dopuszcza się nieszczelności pomiędzy podwaliną ekranu oraz gruntem, za wyjątkiem ekranu zlokalizowanego poza obrysem korony drogi (na skarpie), wówczas dopuszcza się poziom szczeliny o wysokości 3 cm na długości stanowiącej max 10 % długości.

W przypadku wystąpienia wad o nieznacznym odstępstwach od dopuszczalnych form uszkodzeń i nieprawidłowości dopuszcza się naprawę uszkodzenia poprzez np. uszczelnienie bez konieczności wymiany danego elementu. Ocena konieczności wymiany lub napraw zostanie określona przez Komisję na podstawie wizji terenowej wykonywanej podczas przeglądu gwarancyjnego.

W przypadku wystąpienia wad przekraczających dopuszczalne formy uszkodzeń i nieprawidłowości w terminie wcześniejszym niż przewidywany maksymalny okres gwarancji (120 miesięcy) wady winny być usunięte na zasadach określonych w warunkach Gwarancji Jakości oraz protokole z przeglądu gwarancyjnego.

#### 4. OZNAKOWANIE DRÓG ORAZ URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

##### 4.1 Oznakowanie poziome

- oznakowanie cienkowarstwowe – **12 miesięcy**
- oznakowanie grubowarstwowe – **48 miesięcy**

##### 4.2 Oznakowanie pionowe

[od 60 do 120] **miesięcy** gwarancji zgodnie z Ofertą Wykonawcy.

##### 4.3 Inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu (BRD)

Okres Gwarancji Jakości dla:

- słupki U-1 wraz z U-8 – **18 miesięcy**
- drogowe bariery ochronne – **60 miesięcy**
- urządzenia zabezpieczające ruch pieszych i rowerzystów – **60 miesięcy**

##### 4.4 Kontrola elementów oznakowania poziomego i pionowego

- 4.1.1. Kontrola elementów oznakowania poziomego i pionowego odbywać się będzie w oparciu o zapisy Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. 2019.2311.t.j).
- 4.1.2. Wszystkie elementy oznakowania poziomego i pionowego powinny zachować trwałość i utrzymanie wymaganych parametrów (takich, jak widoczność, odbłaskowość) zgodnie z dokumentem odniesienia wymienionym w powyższym punkcie 3.3.1 w całym okresie przewidzianym gwarancją.

## 5. ZIELEŃ

### 5.1. Zieleń

Gwarancja na zieleń wynosi **3 pełne sezony wegetacyjne** (jako sezon wegetacyjny należy rozumieć okres od początku kwietnia do końca października; początek pierwszego sezonu jest zawsze liczony od 01.04. danego roku).

- 5.1.1. Wykonawca w okresie gwarancji jest zobowiązany do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych zgodnie z wymogami określonymi „Warunkami Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych” na wszystkich elementach zieleni przydrożnej wykonanej i/lub nasadzonej w ramach zrealizowanego zadania.

Zieleń w pasie drogowym, należy pielęgnować i utrzymywać w taki sposób, aby nie powodować ograniczenia przepływu wody, obsypywania się skarp i rozsiewania się chwastów. Jej wysokość nie może ograniczać widoczności urządzeń umieszczonych w pasie drogowym. Nie może także rozrastać się w skrajnię drogi a roślinność niska (w tym trawa) nie może być wyższa niż 20 cm (za wyjątkiem górnych przejść dla zwierząt). Zasady te obowiązują przez cały okres trwania gwarancji.

- 5.1.2. W okresie Gwarancji Jakości Wykonawca gwarantuje, że zieleń właściwie ukształtuje się i ukorzeni oraz zapewni właściwą vegetację (kondycję). W tym celu Wykonawca, w okresie gwarancji, będzie prowadził odpowiednie zabiegi pielęgnacyjne.

- 5.1.3. W okresie gwarancji Wykonawca przy udziale Zamawiającego corocznie dokonuje przeglądu zieleni, z którego sporządza się protokół. Przegląd wykonuje się w okresie sezonu wegetacyjnego, przy pełnym ulistnieniu i w fazie wzrostu roślin pozwalającym ocenić stopień udatności zasiewu/nasadzeń. Poprawki i uzupełnienia Wykonawca wykonuje w tym samym okresie wegetacyjnym.

- 5.1.4. Jeśli w trakcie pierwszego przeglądu stwierdzone zostanie, że udatność wykonanych nasadzeń jest poniżej 30% przyjmuje się, iż całą zieleń należy nasadzić powtórnie, a okres gwarancji wydłużyć o 1 pełny sezon wegetacyjny.

- 5.1.5. Kontrola jakości humusowania i obsiania skarp, rowów i terenów płaskich. Po okresie gwarancji łączna powierzchnia nieporośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% wszystkich obsianych powierzchni, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Nie dopuszcza się na zarośniętej powierzchni występowania jakichkolwiek wyżłobień erozyjnych ani lokalnych zsuwów.

- 5.1.6. Kontrola jakości nasadzonych drzew, krzewów i pnączy

- 1) Po okresie gwarancji udatność nasadzeń nie będzie niższa niż:

- 95% dla krzewów
- 95% dla drzew szkółkarskich (szkółki leśne)
- 98% dla drzew soliterowych

- 2) Dopuszczalny stopień wypadów (zieleni wysokiej i niskiej, która się nie przyjęła):

- 5% dla krzewów
- 5% dla drzew szkółkarskich (szkółki leśne)
- 2% dla drzew soliterowych

- 5.1.7. W przypadku nieosiągnięcia zakładanej udatności nasadzeń, o której mowa w pkt. 4.1.6, Wykonawca jest zobowiązany do wprowadzenia niezbędnych poprawek i uzupełnień w nasadzeniach w tym okresie wegetacyjnym, przy czym jeśli w trakcie przeprowadzonego przeglądu stwierdzone zostanie, że udatność wykonanych nasadzeń jest poniżej 30% całą zieleń należy nasadzić powtórnie, a okres gwarancji wydłużyć o 3 pełne sezony wegetacyjne.



## 6. PREFABRYKATY BETONOWE

[od 60 do 120] **miesięcy** gwarancji zgodnie z Ofertą Wykonawcy.

### 6.1. Wskaźniki:

W trakcie trwania okresu gwarancyjnego sprawdzeniu podlegać będą uszkodzenia powierzchni.

### 6.2. Dopuszczalny stopień zużycia

#### 1) Prefabrykaty powierzchniowe (kostki brukowe, płyty chodnikowe)

Łączna powierzchnia uszkodzeń nie powinna być większa niż 1 % powierzchni podlegającej ocenie, a maksymalna powierzchnia pojedynczego uszkodzenia nie powinna przekraczać 0,1 m<sup>2</sup> i nie więcej niż 5% powierzchni pojedynczego elementu. Dopuszczalna forma uszkodzeń to złuszczenia powierzchni narażonej na oddziaływanie ruchu i warunków atmosferycznych.

Powierzchnia odcinka podlegająca ocenie nie może przekraczać 100 m<sup>2</sup>.

#### 2) Prefabrykaty liniowe (krawężniki, obrzeża, ścieki)

Łączna powierzchnia uszkodzeń nie powinna być większa niż 1 % powierzchni podlegającej ocenie, a maksymalna powierzchnia pojedynczego uszkodzenia nie powinna przekraczać 0,1 m<sup>2</sup> i nie więcej niż 5% powierzchni pojedynczego elementu. Dopuszczalna forma uszkodzeń to złuszczenia powierzchni narażonej na oddziaływanie warunków atmosferycznych.

Odcinek podlegający ocenie nie może przekraczać 50 mb.

## 7. DROGOWE OBIEKTY INŻYNIERSKIE

[od 60 do 120] miesięcy gwarancji zgodnie z Ofertą Wykonawcy.

### 7.1. Rodzaje obiektów inżynierskich

Do drogowych obiektów inżynierskich zalicza się:

- obiekty mostowe, a w tym: mosty, wiadukty, estakady, kładki dla pieszych,
- tunele, a w tym: tunele drogowo, przejścia podziemne,
- przepusty,
- konstrukcje oporowe.

### 7.2. Wskaźniki

- 7.2.1. Ocena stanu technicznego, każdego elementu drogowego obiektu inżynierskiego, podlegać będzie ocenie zgodnie z „Instrukcją przeprowadzania przeglądów podstawowych i rozszerzonych drogowych obiektów inżynierskich” wprowadzoną do stosowania Zarządzeniem nr 35 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 28 września 2020 r. z późniejszymi zmianami.
- 7.2.2. Skala i kryteria ocen punktowych stanu technicznego każdego elementu drogowego obiektu inżynierskiego, podlegać będzie ocenie zgodnie z „Zasadami stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich” wprowadzonymi do stosowania Zarządzeniem Nr 1 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 stycznia 2019 r.
- 7.2.3. Końcową oceną stanu technicznego każdego elementu drogowego obiektu inżynierskiego będzie najniższa ocena za każdy rodzaj uszkodzeń przewidzianych dla tego elementu zgodnie z „Zasadami stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich”.
- 7.2.4. W końcowej ocenie stanu technicznego każdego elementu nie będą uwzględniane jako rodzaj uszkodzenia – Zanieczyszczenia, zgodnie z katalogiem uszkodzeń zawartym w „Instrukcji przeprowadzania przeglądów podstawowych i rozszerzonych drogowych obiektów inżynierskich”.
- 7.2.5. Do oceny elementów nie będą wliczane oceny cząstkowe dotyczące rodzaju uszkodzeń (zgodnie z „Zasadami stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich”), które wystąpiły na skutek zdarzeń losowych, tj. uszkodzeń elementów konstrukcji obiektu niewynikających z warunków normalnej eksploatacji.

### 7.3. Ocena stopnia zużycia

Nie dopuszcza się niższej oceny niż 4 pkt w trakcie trwania okresu gwarancji, dla stanu technicznego każdego elementu, podlegającego ocenie zgodnie z „Instrukcją przeprowadzania przeglądów podstawowych i rozszerzonych drogowych obiektów inżynierskich” oraz „Zasadami stosowania skali ocen punktowych stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich”.



## 8. BRANŻE

### 8.1. Infrastruktura techniczna

- 8.1.1. Jeżeli gestorem infrastruktury technicznej jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze lub Zamawiający – okres Gwarancji Jakości wynosi **60 miesięcy**.
- 8.1.2. Jeżeli gestorem infrastruktury technicznej jest „Podmiot Obcy” – Gwarancja Jakości winna wynosić zgodnie z wymaganiami od „Gestora” wskazanymi w umowie/ uzgodnieniu na przebudowę infrastruktury.

### 8.2. Oświetlenie

Okres Gwarancji Jakości dla:

- klasycznych opraw oświetleniowych [źródła światła i oprawy] wynosi **60 miesięcy**
- ledowych opraw oświetleniowych (LED) [źródła światła i oprawy] wynosi **120 miesięcy**
- konstrukcji wsporczej, słupów, masztów, szafek oświetleniowych, kabli i innych elementów składowych oświetlenia – **60 miesięcy**.

Stan powłok zabezpieczających przed korozją opraw oświetleniowych, konstrukcji wsporczej, słupów, masztów, szafek oświetleniowych i innych elementów składowych oświetlenia należy ocenić pod względem stopnia zmian objawiających się przez złuszczenia, spękania, pofałdowania, tworzenie się pęcherzy itp. Dopuszczalny jest stopień zmian powłoki antykorozyjnej na poziomie 5% powierzchni danego elementu.

## PODPISY I PIECZĘCIE

W imieniu Gwaranta:

W imieniu Zamawiającego: