

**ZAŁĄCZNIK NR 6**  
**do Umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym**  
**na przebudowę i utrzymanie dróg gminnych w gminie Pobiedziska**

**Standard dostępności dróg**

Przed rozpoczęciem eksploatacji należy wykonać na drogach PPP badanie nośności nawierzchni urządzeniem ZiSPON lub FWD (analiza pełnej czasu ugięcia) i porównać z założeniami projektowymi (wartości modułów sztywności/sprężystości nie mogą być mniejsze od przyjętych do projektowania). Badanie należy powtórzyć w 5 roku eksploatacji i na jej koniec.

Standard dostępności w inwestycjach drogowych należy rozumieć jako:

- zapewnienie przejezdności na przedmiotowych odcinkach dróg,
- zachowanie odpowiednich standardów na odcinkach dróg,
- zapewnienie bezpieczeństwa użytkownikom dróg.

Zapewnienie dostępności związane jest z budową i modernizacją dróg z wykorzystaniem odpowiednich rozwiązań technicznych, zapewniających odpowiednią jakość nawierzchni.

Należy uwzględnić również poniższe elementy, dla których szczegółowe wytyczne określono w PFU.

- budowę i utrzymanie nawierzchni o określonej jakości,
- budowę i utrzymanie poboczy o określonej jakości,
- budowę i utrzymanie chodników o określonej jakości,
- budowę i utrzymanie zjazdów o określonej jakości,
- zapewnienie odpowiedniego oznakowania poziomego i pionowego,
- realizacji systemu odwodnienia drogi,
- usuwania odpadów i zachowania czystości,
- zapobieganie powstawaniu i likwidacji śliskości i odśnieżania zgodnie z Załącznikiem 8 do Umowy,
- zapewnienia ochrony środowiska,
- informowania i ostrzegania użytkowników przed zaistniałymi na drodze sytuacjami w sposób umożliwiający minimalizowanie szkodliwych następstw tych sytuacji

Standard dostępności w inwestycjach drogowych obejmuje zachowanie odpowiednich standardów na poszczególnych odcinkach dróg.

Zachowanie odpowiednich standardów obejmuje stan techniczny nawierzchni, który określają w szczególności następujące parametry techniczno-eksploatacyjne:

- stan spękań - cecha górnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni, charakteryzująca stopień ich nieciągłości, stanowiąca przesłankę do określenia utraty nośności nawierzchni.
- koleiny - trwałe odkształcenie przekroju poprzecznego nawierzchni, powstałe wzdłuż drogi w miejscu oddziaływania kół pojazdów w ruchu.

Parametry podlegają ocenie polegającej na interpretacji wyników wizualnej inwentaryzacji uszkodzeń nawierzchni przeprowadzonej na całej długości odcinka pomiarowego.

### 1. Metody oceny wizualnej nawierzchni

Ocena wizualna odbywa się w oparciu o inwentaryzację wymienionych niżej rodzajów uszkodzeń nawierzchni.

### 2. Typy uszkodzeń podlegające ocenie:

- posiadające dwa wymiary: podłużny i poprzeczny (pęknięcia siatkowe, łaty, ubytki),
- posiadające jeden wymiar: albo podłużny albo poprzeczny (pęknięcia pojedyncze),
- bezwymiarowe (wyboje).

Wymiar poprzeczny oceniamy wizualnie:

- jako mały, jeżeli szerokość uszkodzenia jest mniejsza niż połowa szerokości pasa ruchu, i
- jako duży, jeżeli szerokość uszkodzenia przekracza połowę szerokości pasa ruchu.

Zakres uszkodzeń posiadających dwa wymiary jest obliczany jako iloczyn długości i szerokości.

### 3. Uszkodzenia nawierzchni bitumicznych

Wykaz uszkodzeń, rozpoznawanych przy wykonywaniu oceny wizualnej nawierzchni

l.p.	Uszkodzenie	Jednostka zakresu	Szkodliwość		Określenie	
			mała	duża	długości	szerokości
1	Pęknięcie siatkowe	m <sup>2</sup>	+	+	+	+
2	Pęknięcie pojedyncze podłużne	m	+	+	+	-
		m	+	+	-	+
	Pęknięcie pojedyncze poprzeczne					
3	Wybój	m <sup>2</sup>	-	+	-	-

4	Łata	m <sup>2</sup>	+	+	+	+
5	Ubytki kruszywa i lepiszcza	m <sup>2</sup>	-	+	+	+

+ lub - oznaczają, że uszkodzenie jest lub nie jest charakteryzowane danym parametrem.

### 3.1. Pęknięcia siatkowe

Pęknięcia siatkowe są to wzajemnie przecinające się, nieregularnie rozmieszczone, poprzeczne, podłużne i ukośne pęknięcia warstwy bitumicznej, dzielące jej powierzchnię na wieloboki.

Stopnie szkodliwości

Szkodliwość	Opis uszkodzenia	Ocena
Mała	Pęknięcia siatkowe o zamkniętych oczkach bez wykruszeń lub z niewielkimi wykruszeniami na krawędziach	Dopuszczalne
Duża	Pęknięcia siatkowe ze znacznymi wykruszeniami na krawędziach lub luźnymi kawałkami nawierzchni	Niedopuszczalne

### 3.2. Pęknięcia pojedyncze podłużne

Pęknięcia pojedyncze podłużne są to przebiegające prosto lub krzywoliniowo pojedyncze pęknięcia warstwy bitumicznej o kierunku równoległym lub ukośnym do osi jezdni, w tym również nieszczelne spojenia technologiczne.

Stopnie szkodliwości

Szkodliwość	Opis uszkodzenia	Ocena
Mała	Pęknięcia zalane i szczelne. Pęknięcia nieszczelne bez wykruszeń na krawędziach	Dopuszczalne
Duża	Pęknięcia z wyraźnymi wykruszeniami na krawędziach lub z siatką pęknięć	Niedopuszczalne

### 3.3. Pęknięcia pojedyncze poprzeczne

Pęknięcia pojedyncze poprzeczne są to przebiegające prosto lub krzywoliniowo pojedyncze pęknięcia warstwy bitumicznej o kierunku prostopadłym do osi jezdni.

Stopnie szkodliwości

Szkodliwość	Opis uszkodzenia	Ocena
Mała	Pęknięcia zalane i szczelne. Pęknięcia nieszczelne bez wykruszeń na krawędziach	Dopuszczalne
Duża	Pęknięcia z wyraźnymi wykruszeniami na krawędziach lub z siatką pęknięć	Niedopuszczalne

### 3.4 Łaty

Łaty są to miejsca nawierzchni, na których dokonano wymiany fragmentu nawierzchni, uzupełnienia ubytków, wypełnienia zapadnięć lub naprawy wybojów.

Stopnie szkodliwości

Szkodliwość	Opis uszkodzenia	Ocena
Mała	Łata szczelnie połączona z nawierzchnią lub z niewielkimi pęknięciami na połączeniach	Dopuszczalne
Duża	Łata połączona z nawierzchnią nieszczelnie (pęknięcia i wykruszenia)	Niedopuszczalne

### 3.5. Wyboje

Wyboje są to miejsca nawierzchni, gdzie występuje ubytek masy warstwy jezdnej o wymiarach nie mniejszych niż 15×15 cm i na głębokość większą niż grubość warstwy ścieralnej.

Przyjmuje się, że wszystkie wyboje mają duży stopień szkodliwości – są niedopuszczalne.

Ubytki masy warstwy jezdnej należy usunąć niezwłocznie, ale nie później niż 7 dni od dnia stwierdzenia wady.

### 3.6. Ubytki ziaren lub lepiszcza

Ubytki ziaren lub lepszczka są to miejsca nawierzchni, na których nastąpił ubytek materiału warstwy ścieralnej bez naruszenia warstw niżej leżących. Do uszkodzeń tego typu zaliczają się również rozstępy warstwy ścieralnej pochodzenia wykonawczego oraz powierzchnie po zabiegu frezowania.

Przyjmuje się, że wszystkie ubytki kruszywa lub lepszczka dostrzegalne z jadącego samochodu mają duży stopień szkodliwości – są niedopuszczalne.

Ubytki ziaren lub lepszczka należy usunąć niezwłocznie, ale nie później niż 7 dni od dnia stwierdzenia wady.

### 3.7. Koleiny

Koleina - trwałe odkształcenie przekroju poprzecznego nawierzchni, powstałe wzdłuż drogi w miejscu oddziaływania kół pojazdów w ruchu.

Głębokość koleiny – wielkość największego odkształcenia nawierzchni określona w milimetrach według metody dwumetrowej łąty i klina.

Metoda dwumetrowej łąty i klina - ustalony sposób pomiaru głębokości koleiny, polegający na znalezieniu największego prześwitu w śladzie kół pod swobodnie położoną na nawierzchni w kierunku poprzecznym do osi drogi dwumetrową łątą (prostoliniową listwą), który mierzy się klinem mierniczym z dokładnością nie mniejszą niż 1,0 mm pomiędzy punktami określającymi szerokość koleiny.

Miarodajna głębokość koleiny – ocena kolein przyjmowana w klasyfikacji stanu nawierzchni. Jest równa sumie wartości średniej i dwóch odchyłeń standardowych, które oblicza się dla zbioru wyników z automatycznego pomiaru głębokości koleiny.

Odcinkowa ocena stanu koleiny - miarodajna głębokość koleiny obliczona dla odcinka drogi o ustalonej długości, przy czym wyróżnia się dwie długości: 100 m i 1000 m.

Ocena stanu kolein

Nawierzchnie pod względem stanu kolein klasyfikuje się do czterech klas według kryteriów określonych dla miarodajnej głębokości koleiny.

klasa	stan nawierzchni	miarodajna głębokość koleiny [mm]	ocena
A	STAN DOBRY	nie więcej niż 10	Dopuszczalne
B	STAN ZADOWALACĄCY	od 10 do 20	Dopuszczalne
C	STAN NIEZADOWALAJĄCY (planowany zabieg remontowy)	od 21 do 30	Niedopuszczalne
D	STAN ZŁY (natychmiastowe interwencje)	powyżej 30	Niedopuszczalne

#### **4. Infrastruktura techniczna**

Standardy dostępności dla urządzeń infrastruktury technicznej zależą od wymagań gestora danej sieci.

#### **5. Oznakowanie poziome i pionowe**

##### **5.1. Oznakowanie poziome**

Oznakowanie poziome wpływa w znaczącym stopniu na bezpieczeństwo na drodze.

Niedopuszczalne jest nieprawidłowo wykonane oznakowanie poziome, niejednoznacznie określające ruch użytkowników drogi, zarówno pojazdów jak i pieszych.

Oznakowanie poziome spełnia swoją funkcję tylko wtedy, gdy jest doskonale widoczne w każdym warunkach.

Niedopuszczalne są materiały niespełniające gwarantowanej trwałości.

Oznakowanie poziome powinno spełniać wymogi w zakresie:

- trwałości fizycznej,
- trwałości barwy,
- widoczności w różnych warunkach atmosferycznych i przy różnym oświetleniu.

Wpływ różnych czynników zewnętrznych (przykrycie śniegiem, błotem, brudem, ścieranie mechaniczne kołami pojazdów, oddziaływanie mrozu czy opadów, a także środków chemicznych używanych do oczyszczania nawierzchni) stwarzają konieczność okresowego odnawiania oznakowania poziomego.

Zużycie oznakowania poziomego należy oceniać wizualnie.

Niedopuszczalne jest oznakowanie poziome słabo widoczne i starte, niezapewniające czytelności znaku dla użytkownika drogi.

Słabo widoczne oznakowanie poziome, tj. linia bezwarunkowego zatrzymywania się B20 STOP oraz warunkowego zatrzymywania się A7 należy odnawiać na bieżąco oraz utrzymywać w czystości i dobrej widoczności.

##### **5.2. Oznakowanie pionowe**

Producent lub dostawca znaku zobowiązany jest przy dostawie określić, uzgodnioną z odbiorcą, trwałość znaku oraz warunki gwarancyjne dla znaku.

Trwałość znaku musi być co najmniej równa trwałości zastosowanej folii. Minimalne okresy gwarancyjne mają wynosić dla znaków z folią typu 1 – 7 lat, z folią typu 2 – 10 lat, z folią pryzmatyczną – 12 lat.

Dla dróg powiatowych należy stosować folię odblaskową typu 1 zgodnie z Załącznikiem Nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.

W przypadku znaków A-7, B-2, B-20, D-6, D-6a, D-6b obowiązuje stosowanie folii odblaskowych typu 2.

Niedopuszczalne są części oznakowania pionowego, które są przerdzewiałe z widocznymi uszkodzeniami mechanicznymi folii odblaskowej.

Oznakowanie pionowe należy utrzymywać w czystości i dobrej widoczności. Znaki A7, B20 i D1 należy naprawiać niezwłocznie od momentu wystąpienia uszkodzenia lub kradzieży.

## 6. Chodniki

Niedopuszczalne są zagłębienia w nawierzchni chodnika, wszelkie ubytki kostki należy uzupełnić. Kostkę betonową, powodującą nierówności poprzeczne nawierzchni należy wypoziomować.

Niedopuszczalne są wykruszenia w obrzeżach chodnika.

Ubytki w nawierzchni chodnika należy usunąć nie później niż w terminie 21 dni od dnia stwierdzenia wady

## 7. Zjazdy

Niedopuszczalne są zagłębienia oraz wyrzuszenia w nawierzchni zjazdów, wszelkie ubytki nawierzchni należy uzupełnić.

Niedopuszczalne są uszkodzenia murków czołowych istniejących przepustów pod zjazdami. Przepust należy udrożnić, poprzez oczyszczenie z gałęzi, namułu oraz trawy.

Utrzymanie i naprawa wjazdów po wybudowaniu przez wykonawcę należy do właściciela nieruchomości, do której wjazd został wybudowany – zgodnie z ustawą o drogach publicznych z 1985 r. z późniejszymi zmianami.

## 8. Pobocza

Pobocza należy utrzymywać co najmniej w **stanie B**

Klasa techniczna stanu	Kryterium oceny stanu pobocza
Klasa <b>A</b> – stan dobry	Pobocze w poziomie jezdni
Klasa <b>B</b> - stan zadowalający	Zaniżenie/zawyżenie do 5 cm
Klasa <b>C</b> -stan niezadowalający – planowane wykonywanie zabiegów	Zaniżone/zawyżone od 5 do 15 cm
Klasa <b>D</b> - stan zły natychmiastowe interwencje	Pobocze zawyżone/zaniżone powyżej 15 cm

## 9. Uwaga końcowa:

Badanie w piątym roku eksploatacji utrata modułu sztywności warstw asfaltowych nie może przekroczyć 25% w porównaniu z pierwszym badaniem. Badanie winno być przeprowadzone tym samym urządzeniem co wykonano przed przekazaniem jezdni do eksploatacji.