|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Sczepność międzywarstwowa nawierzchni asfaltowych** | | | | | | | | |
| **Lp.** | **Rodzaj połączenia** | **Wymóg Instrukcji Laboratoryjnego Badania Sczepności Międzywarstwowej warstw Asfaltowych wg Metody Leutnera i Wymagania Techniczne Sczepności**  **2014**  **[MPa]** | **Wymóg Zamawia-jącego bez potrąceń**  **[MPa**] | **Przekroczenie wymaganej sczepności międzywarstwowej z potrąceniami** | | | | **Całkowity brak sczepno-ści** |
| potrącenie pozycji kosztorysowej za wykonanie sprysku międzywarstwowego o 10% oraz wydłużenie gwarancji o 1 rok | potrącenie pozycji kosztorysowej za wykonanie sprysku międzywarstwowego o 20% oraz wydłużenie gwarancji o 2 lata | potrącenie pozycji kosztorysowej za wykonanie sprysku międzywarstwowego o 30% oraz wydłużenie gwarancji o 3 lata | przekro-czenie powyżej 30% |
| 1 | warstwa ścieralna –  warstwa wiążąca | **1,0** | **≥ 1,0** | zakres do 10%  0,99-0,90 MPa | zakres do 20%  0,89-0,80 MPa | zakres do 30%  0,79-0,70 MPa | usunięcie warstwy asfaltowej | usunięcie warstwy asfaltowej |
| 2 | warstwa ścieralna –  siatka wzmacniająca | **1,0** | **≥ 1,0** | zakres do 10%  0,99-0,90 MPa | zakres do 20%  0,89-0,80 MPa | zakres do 30%  0,79-0,70 MPa | usunięcie warstwy asfaltowej | usunięcie warstwy asfaltowej |
| 3 | warstwa wiążąca – warstwa podbudowy asfaltowej | **0,7** | **≥ 0,7** | zakres do 10%  0,69-0,63 MPa | zakres do 20%  0,62-0,56 MPa | zakres do 30%  0,55-0,49 MPa | usunięcie warstwy asfaltowej | usunięcie warstwy asfaltowej |
| 4 | warstwa podbudowy asfaltowej – warstwa podbudowy asfaltowej | **0,6** | **≥ 0,6** | zakres do 10%  0,59-0,54 MPa | zakres do 20%  0,53-0,48 MPa | zakres do 30%  0,47-0,42 MPa | usunięcie warstwy asfaltowej | usunięcie warstwy asfaltowej |
| * Częstotliwość badania **–** 1 badanie na powierzchni do 1000 m2 przy jezdniach o szerokości ≤7m lub 1 badanie na powierzchni do 1500 m2 przy jezdniach o szerokości powyżej 7m * W przypadku rozpadu połączenia międzywarstwowego podczas wiercenia odwiert należy ponowić w odległości do 1mb * Procedura sprawdzająca negatywnych wyników : do 25mb, do 50mb przed i za odwiertem niespełniającym wymogów | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Grubość nawierzchni z mieszanek mineralno-asfaltowych**   – ocena jakości warstw na podstawie odchyłki grubości w zakresie pojedynczego wyniku pomiaru | | | | |
| **Sposób**  **postępowania**    **Rodzaj**  **warstwy** | **Warstwa ścieralna** | **Warstwa wiążąca** | **Warstwa podbudowy asfaltowej** | **Przedłużenie gwarancji** |
| **bez potrąceń** | 1 ÷ 5 % | 1 ÷ 10 % | | Zgodnie z umową i ofertą Wykonawcy |
| **z potrąceniami** a) | 6 ÷ 10 % b)  11 ÷ 15 % c) | 11 ÷ 15 % a) | | o 2 lata |
| **nie do odbioru** | ≥ 16% | ≥ 16% | | Usunięcie warstw i brak płatności do momentu wykonania nowej warstwy |
| 1. potrącenie nie zostanie naliczone, jeżeli braki grubości warstwy podbudowy asfaltowej zostaną uzupełnione wyżej leżącymi warstwą i będą spełnione wymagania w zakresie rzędnych wysokościowych 2. za przekroczenie w dół projektowanej grubości warstwy ścieralnej w zakresie 6÷10% należy naliczać połowę potrącenia wg wzoru (2) czyli 0,5 Pgw 3. za przekroczenie w dół projektowanej grubości ścieralnej w zakresie 11÷15% należy naliczać potrącenia wg wzoru (2) | | | | |
| Potrącenia naliczane są wyłącznie dla pojedynczych wyników kwalifikujących się do potrąceń dla danej powierzchni. Wartość odchyłki pgw w zakresie grubości danej warstwy dla pojedynczego pomiaru, należy obliczyć z wzoru :  **( dk - dp )**  **pgw = x 100 (1)**  **dk**  gdzie :  dk – grubość danej warstwy przyjęta w projekcie konstrukcji nawierzchni,  dp – grubość danej warstwy otrzymana w wyniku pojedynczego pomiaru.  Potrącenie Pgw oblicza się wg wzoru :  **pgw**  **Pgw = x 3,75 x K x F (2)**  **100**  gdzie :  Pgw - potrącenie [PLN],  pgw – wartość odchyłki, przekroczenia w dół od grubości przyjętej w konstrukcji nawierzchni [%],  K – cena jednostkowa za 1m2 danej nawierzchni wg kosztorysu ofertowego,  F – powierzchnia objęta sprawdzeniem [m2]. | | | | |
| * Częstotliwość badania – 1 badanie na powierzchni do 1000 m2 przy jezdniach o szerokości ≤7m lub 1 badanie na powierzchni do 1500 m2 przy jezdniach o szerokości powyżej 7m * W przypadku negatywnego wyniku pomiaru grubości na powierzchni dla danej szerokości jezdni wykonuje się drugi i ostateczny pomiar który jest pomiarem rozstrzygającym * Zwiększenie grubości warstwy wiążącej można zaliczyć jako wyrównanie ewentualnych niedoborów warstwy podbudowy asfaltowej. Zabrania się wyrównywania niedoboru warstw niżej leżących warstwą ścieralną o grubość większą niż 0,5cm (w 0,5cm jest wliczona dopuszczalna tolerancja). Dopuszcza się zawyżenie grubości warstw asfaltowych pod warunkiem, że zostaną spełnione wymagania w zakresie odchyłek dopuszczalnych dla rzędnych wysokościowych. * Większe grubości wbudowywania poszczególnych warstw nawierzchni wynikają w pierwszym rzędzie z powodu jaki stwarza konieczność wyrównania zaniżonej warstwy leżącej poniżej, przy wykonywaniu warstwy górnej wg zapisów umownych * Zamawiający nie rekompensuje finansowo zwiększonych grubości warstw. Obowiązuje to również w przypadku kiedy zostaje ułożona tylko jedna warstwa. Mniejsze grubości (mieszczące się w granicy tolerancji) ułożonych warstw są nieuwzględniane (tj. potrącenia nie będą dokonywane), o ile zostaną wyrównane poprzez dodatkowe grubości wyżej leżącej warstwy | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Równość nawierzchni na ścieżkach rowerowych asfaltowych lub betonowych (w tym ciągi pieszo-rowerowe)**   - ocena równości metodą pomiaru ciągłego łatą i klinem lub metodą równoważną | | | | | |
| **Rodzaj nawierzchni** | **Maksymalne wartości odchyleń równości podłużnej i poprzecznej warstwy**  **[mm]** | **Wymóg Zamawiającego co do odchyleń równości podłużnej i poprzecznej [mm]** | **Suma wartości przekroczenia dopuszczalnej równości Ʃ pr2 za które zostaną naliczone potracenia obliczane dla odcinków nawierzchni o długości ≤ 100 mb** | | |
| **Ʃ pr2 ≤0,1** | **w zakresie**  **0,1 < Ʃ pr2  < 130** | **Ʃ pr2** ≥ **130** |
| **Warstwa ścieralna asfaltowa** | 6 | 6 | bez potrąceń | naliczenie potrąceń zgodnie z wzorem (1) | usuniecie warstwy |
| **Warstwa ścieralna betonowa** | 3 | 3 | szlifowanie/frezowanie do wymaganej równości | szlifowanie/frezowanie do wymaganej równości | szlifowanie/frezowanie do wymaganej równości |
| * Obowiązkiem Wykonawcy na polecenie Inspektora Nadzoru jest uprzątnięcie badanej nawierzchni z resztek grysów i innych zanieczyszczeń nie później niż 48h od wydania polecenia | | | | | |
| * Potrącenia za nierówności mierzone metodą łaty i klina lub metodą równoważną obliczane są ze wzoru :     **Ar = Ʃ pr2 x ( 0,0015 x K x Fr ) (1)**    gdzie :  **Ar -** potrącenie [PLN]  **pr** – zmierzone nierówności w mm powyżej ustalonej wartości dopuszczalnej na ocenianym odcinku  **K** – cena jednostkowa za 1m2 danej nawierzchni wg kosztorysu ofertowego  **Fr  -**powierzchnia ocenianego pasa warstwy na długości ≤100m | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Równość podłużna lub poprzeczna nawierzchni jezdni asfaltowych**   - ocena równości metodą pomiaru ciągłego łatą i klinem lub metodą równoważną | | | |
| **Klasa drogi** | **Element nawierzchni** | **Maksymalne wartości odchyleń równości podłużne i poprzeczne warstwy ścieralnej [mm] wymagane przez Zamawiającego zgodne z Dz. U. z 2016 Poz. 124** | **Suma wartości przekroczenia dopuszczalnej równości Ʃ pr2 za które zostaną naliczone potracenia obliczane dla odcinków nawierzchni o długości ≤ 100 mb** |
| **Z** | Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączenia i wyłączenia, postojowe, jezdnie łącznic, utwardzone pobocza | **6** | * **Ʃ pr2 ≤0,1 –** bez potrąceń * **w zakresie 0,1 < Ʃ pr2  < 130 -** potrącenia zgodnie z wzorem (1) * **Ʃ pr2** ≥ **130 –** usuniecie warstwy |
| **L, D, place, parkingi** | Wszystkie pasy ruchu i powierzchnie przeznaczone do ruchu i postoju pojazdów | **9** | * **Ʃ pr2 ≤0,1 –** bez potrąceń * **w zakresie 0,1 < Ʃ pr2  < 130 -** potrącenia zgodnie z wzorem (1) * **Ʃ pr2** ≥ **130 –** usuniecie warstwy |
| * Obowiązkiem Wykonawcy na polecenie Inspektora Nadzoru jest uprzątnięcie badanej nawierzchni z resztek grysów i innych zanieczyszczeń nie później niż 48h od wydania polecenia | | | |
| * Potrącenia za nierówności mierzone metodą łaty i klina lub metodą równoważną obliczane są ze wzoru :     **Ar = Ʃ pr2 x ( 0,0015 x K x Fr ) (1)**    gdzie :  **Ar -**potrącenie [PLN]  **pr** – zmierzone nierówności w mm powyżej ustalonej wartości dopuszczalnej na ocenianym odcinku  **K** – cena jednostkowa za 1m2 danej nawierzchni wg kosztorysu ofertowego  **Fr  -**powierzchnia ocenianego pasa warstwy na długości ≤100m | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Równość nawierzchni jezdni asfaltowych**   - ocena równości podłużnej metodą profilometryczną oraz równości poprzecznej metodą łaty i klina (lub równoważną) | | | | |
| **Klasa drogi** | **Element nawierzchni** | **Maksymalne wartości odchyleń równości podłużnej i poprzecznej warstwy ścieralnej [mm] wymagane przez Zamawiającego - zgodnie**  **z Dz. U. z 2016 Poz. 124** | | **Sposób postępowania/naliczenia potrąceń** |
| **G** | Pasy ruchu zasadnicze, dodatkowe, włączenia i wyłączenia, postojowe, jezdnie łącznic | **Równość podłużna** | IRI śr 1,7  IRI max 3,4 | * W przypadku gdy wartość **p2 IRI ≥ 1** – usunięcie warstwy asfaltowej * W przypadku gdy wartość **p2 IRI < 1** – potrącenia zgodnie z wzorem (1) |
| **Równość poprzeczna** | 6 | Suma wartości przekroczenia dopuszczalnej równości Ʃ pr2 za które zostaną naliczone potracenia obliczane dla odcinków nawierzchni o długości ≤ 100 mb   * **Ʃ pr2 ≤0,1 –** bez potrąceń * w zakresie **0,1 < Ʃ pr2  < 130 -** potrącenia zgodnie z wzorem (2) * **Ʃ pr2** ≥ **130 –** usuniecie warstwy |
| * Obowiązkiem Wykonawcy na polecenie Inspektora Nadzoru jest uprzątnięcie badanej nawierzchni z resztek grysów i innych zanieczyszczeń nie później niż 48h od wydania polecenia | | | | |
| * Potrącenia za równości podłużne mierzone wskaźnikiem IRI obliczane są według wzoru :     **AIRI = p2 IRI x 0,2 x K x FIRI  (1)**    gdzie :  **AIRI** - potrącenie [PLN]  **P IRI -** zmierzona nierówność powyżej ustalonej wartości dopuszczalnej na ocenianym odcinku [mm/m]  **K** – cena jednostkowa za 1m2 danej nawierzchni wg kosztorysu ofertowego  **FIRI** – powierzchnia ocenianego pasa warstwy ścieralnej nawierzchni na długości 50m | | | | |
| * Potrącenia za nierówności poprzeczne mierzone metodą łaty i klina lub metodą równoważną obliczane są ze wzoru :     **Ar = Ʃ pr2 x ( 0,0015 x K x Fr ) (2)**    gdzie :  **Ar -**potrącenie [PLN]  **pr** – zmierzone nierówności w mm powyżej ustalonej wartości dopuszczalnej na ocenianym odcinku  **K** – cena jednostkowa za 1m2 danej nawierzchni wg kosztorysu ofertowego  **Fr  -**powierzchnia ocenianego pasa warstwy na długości ≤100m | | | | |