



## PREZYDENT MIASTA PŁOCKA

---

### **Zarządzenie Nr 688/11 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 29 lipca 2011 roku**

w sprawie: Wprowadzenia wytycznych do prac projektowych i odbiorów robót dla budowy, przebudowy i remontów dróg.

Na podstawie art. 30 ust. 2 pkt. 3 i 33 ust.3 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym ( j.t. Dz.U. z 2001r. Nr 142, poz 1591, ze zmianą: Dz.U. z 2002 Nr 23 poz. 220, Nr 62 poz. 558, Nr 113 poz. 984, Dz.U. z 2003 Nr 214 poz. 1806, Nr 80 poz. 717, Nr 162 poz. 1568, Dz.U. z 2004 r. Nr 153 poz. 1271, Nr 116 poz. 1203, Nr 214 poz. 1806, Dz. U. z 2005 r. Nr 172 poz. 1441, Dz. U. z 2006 r. Nr 17 poz. 128 i Dz. U. z 2007 r. Nr 48 poz. 327, Nr 138 poz. 974, Nr 173 poz. 1218 i Dz.U. z 2008 r. Nr 180 poz. 1111, Nr 223, poz. 1458, Dz.U. z 2009 r. Nr 52, poz. 420, Nr 157, poz.1241, Dz.U. z 2010 r. Nr 28, poz. 142 i 146, Nr 106 poz. 675, Nr 40 poz. 230, Dz.U. z 2011r. Nr 117 poz. 679, Nr 134 poz. 777 ), art. 19 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych ( j.t. Dz.U.z 2007r. Nr19, poz.115, ze zmianą: Dz.U. z 2007r. Nr 23, poz.136 i Nr 192, poz.1381, z 2008r. Nr 54, poz. 326, Nr 218, poz. 1391, Nr 227 poz. 1505 z 2009r. Nr 19, poz. 100 i poz. 101 , Nr 86, poz. 720 i Nr 168 poz. 1323, z 2010r. Dz.U. z 2010r. Nr 106 poz. 675, Nr 152 poz. 1018 Nr 225 poz. 1466, Dz.U. z 2011 r. Nr 5 poz. 13 ) oraz §10 ust.1 Regulaminu organizacyjnego Urzędu Miasta Płocka, nadanego zarządzeniem Nr 118/11 z dnia 27 stycznia 2011r., zmienionego zarządzeniem Nr 258/2011 z dnia 18 marca 2011r. zarządza się co następuje:

#### §1

Wprowadza się wytyczne do prac projektowych i odbiorów robót dla budowy, przebudowy i remontów dróg, stanowiące załącznik Nr 1 do niniejszego Zarządzenia.

#### § 2

Wykonanie Zarządzenia powierza się Zastępcy Prezydenta Miasta Płocka ds. Rozwoju i Inwestycji.

#### §3

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezydent Miasta Płocka

/-/ Andrzej Nowakowski

Załącznik Nr 1

do zarządzenia

Prezydenta Miasta Płocka

Nr 688/11 z dnia 29 lipca 2011r.

## **WYTYCZNE DO PRAC PROJEKTOWYCH I ODBIORÓW ROBÓT DLA BUDOWY, PRZEBUDOWY I REMONTÓW DRÓG.**

Niniejsze wytyczne są podstawą do projektowania oraz odbiorów robót dla budowy, przebudowy i remontów dróg. Obowiązują w przypadku wszystkich inwestycji i remontów, prowadzonych na terenie miasta Płocka. Wytyczne nie zastępują ogólnych przepisów Prawa budowlanego, Prawa o Ruchu Drogowym i Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, a także pozostałych przepisów związanych z projektowaniem dróg. Wszystkie odstępstwa od niniejszych Wytycznych muszą być wyjaśniane przez projektanta i uzgadniane z Miejskim Zarządem Dróg w Płocku.

### **Spis treści:**

- I. Analiza warunków gruntowo - wodnych i określenie grupy nośności podłoża.**
- II. Ocena stanu istniejącej nawierzchni przy remoncie i przebudowie.**
- III. Zapewnienie warunku odwodnienia konstrukcji.**
- IV. Konstrukcja nawierzchni.**
- V. Przejścia dla pieszych.**
- VI. Zatoki autobusowe.**
- VII. Dokumentacja projektowa.**
- VIII. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.**
- IX. Odbiory robót.**

### **I. Analiza warunków gruntowo - wodnych i określenie grupy nośności podłoża.**

Rozpoznanie warunków gruntowo - wodnych należy przeprowadzić na podstawie wyników badań polowych i laboratoryjnych. Należy wykonać odwierty w podłożu gruntowym do głębokości co najmniej 2,0m poniżej projektowanej niwelety korony robót ziemnych i ustalić rodzaj i właściwości gruntów pod względem wysadzinowości na podstawie badania zawartości drobnych cząstek, wskaźnika piaskowego i kapilarności biernej.

Poziom zwierciadła wody gruntowej należy określić na podstawie dostępnych najwyższych notowań poziomu w okresie największych opadów atmosferycznych lub wysokich stanów wód powierzchniowych, według „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” - Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Warunki wodne sklasyfikować jako: dobre, złe lub przeciętne w zależności od głębokości poniżej spodu konstrukcji nawierzchni poziomu swobodnego zwierciadła wody gruntowej. Znając rodzaj gruntu podłoża i warunki wodne określić grupę nośności podłoża nawierzchni Gi.

### **II. Ocena stanu istniejącej nawierzchni przy remoncie i przebudowie.**

Przed wykonaniem projektu należy określić następujące parametry stanu technicznego istniejącej nawierzchni: nośność (ugięcia), równość poprzeczna, stan powierzchni i właściwości przeciwpoślizgowe.

Badaniem podstawowym, które pozwoli sformułować sposób i zakres naprawy (remontu lub przebudowy) jest ocena nośności nawierzchni na podstawie pomiarów ugięć sprężystych.

### **III. Zapewnienie warunku odwodnienia konstrukcji.**

Warstwę odsączającą należy zaprojektować z materiałów mrozoodpornych. Grubość takiej warstwy powinna być równa co najmniej 10cm dla chodników i 15cm dla jezdni, zjazdów, zatok, a szerokość winna obejmować cały korpus drogowy. Gdy nie jest spełniony warunek szczelności, należy projektować również warstwę odcinającą grubości co najmniej 10cm, pomiędzy warstwą odsączającą i podłożem gruntowym nie ulepszonym spoiwem.

### **IV. Konstrukcja nawierzchni.**

a) **Grubość konstrukcji nawierzchni** drogi należy tak ustalić, żeby zagwarantowane były:

- wystarczająca nośność i trwałość zmęczeniowa,
- wystarczająca mrozoodporność.

Miarodajna jest większa grubość wynikowa.

Doboru konstrukcji nawierzchni nowych, w zależności od kategorii ruchu, należy dokonać na podstawie „Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. W przypadku przebudowy i remontów, na podstawie „Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów.

Projektowaną konstrukcją nawierzchni drogi należy uzgodnić z Miejskim Zarządem Dróg w Płocku.

b) **Materiały konstrukcji nawierzchni.**

#### Jezdnie:

- nawierzchnia asfaltowa dla dróg klasy: GP, G, Z i L,
- nawierzchnia z kostki betonowej szarej, gr. 8cm dla dróg klasy: D i L.

#### Zatoki autobusowe:

- z betonu cementowego napowietrzanego, mrozoodpornego w klasie ekspozycji XF4 według PN-EN 206-1:2003, dylatowana lub
- z betonu asfaltowego o wysokim module sztywności (AC WMS) – dla warstw podbudowy i wiążącej oraz kompozytowej mieszanki asfaltowej (asfalt porowaty) z zaprawą cementową (PA+C) – dla warstwy ścieralnej.

W miejscach zatok autobusowych należy unikać lokalizacji obcych urządzeń (m. in. wpustów kanalizacji deszczowej, wszelkiego rodzaju włączów do studni kanalizacyjnych czy teletechnicznych).

Zjazdy:

- nawierzchnia z kostki betonowej szarej, gr. 8cm lub
- nawierzchnia asfaltowa.

Chodniki:

- nawierzchnia z kostki betonowej czerwonej, gr. 8cm.

Ścieżki rowerowe:

- nawierzchnia asfaltowa – zgodnie z odrębnymi wytycznymi.

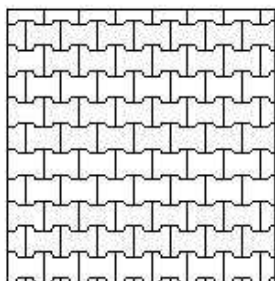
Rodzaj nawierzchni należy uzgodnić z Miejskim Zarządem Dróg w Płocku.

Na terenie zabytkowego zespołu urbanistyczno – architektonicznego i warstw kulturowych miasta Płocka (nr rejestru zabytków: 51/182/59W, data wpisania: 16.11.1959r.) należy:

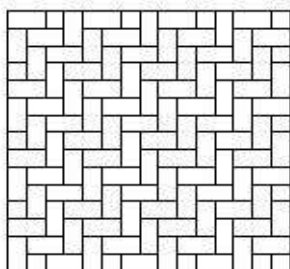
- na chodnikach i zjazdach zastosować nawierzchnię w kolorystyce: odcienie grafitowe oraz piaskowo – beżowe,
- rodzaj materiału nawierzchni każdorazowo uzgodnić z Miejskim Konserwatorem Zabytków.

c) **Wzory układania nawierzchni z kostki betonowej.**

Na jezdni (drogi klasy D i L).



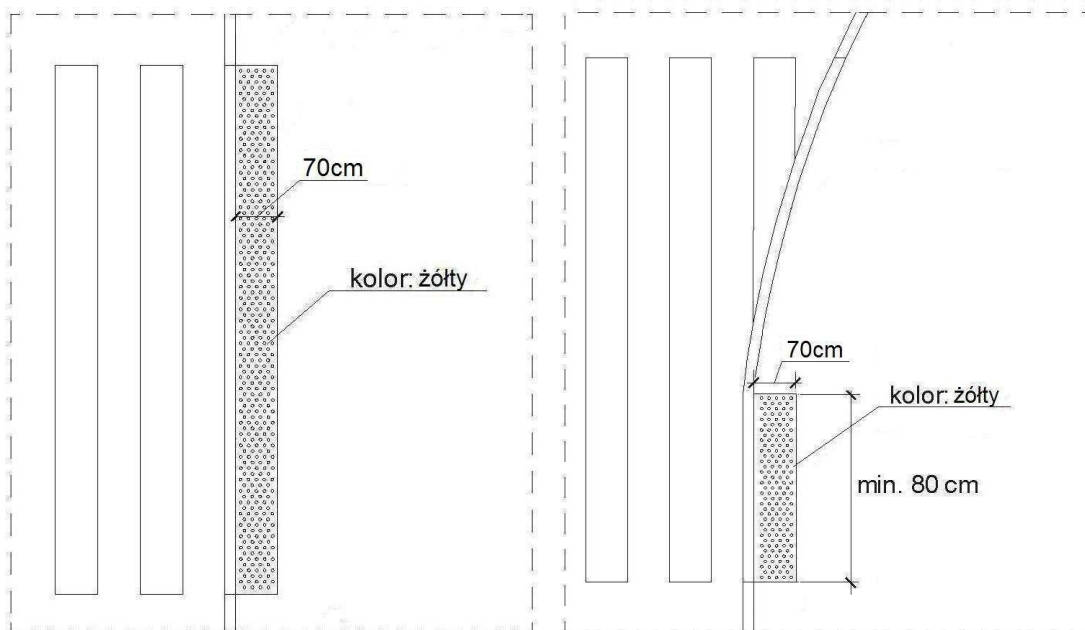
Na chodnikach i zjazdach.



**V. Przejścia dla pieszych.**

Przejścia dla pieszych winny odpowiadać następującym wymaganiom:

- a) Powierzchnię wypukłą, tj. płyty betonowe, kostkę betonową lub inny materiał z wypustkami, o szerokości 0,70m, w kolorze żółtym, należy zastosować na całej szerokości przejścia, bezpośrednio za krawężnikiem. Jeżeli część przejścia dla pieszych znajduje się na łuku drogi, powierzchnia wypukła, o długości minimum 0,8m, powinna być umieszczona tylko na prostym odcinku przejścia dla pieszych.



- b) Na szerokości przejścia dla pieszych krawężnik powinien być obniżony i wystawać max. 2cm ponad powierzchnię jezdni.
- c) Pasy na przejściu dla pieszych powinny być malowane równoległe do osi jezdni, możliwie w linii prostej.
- d) Przy przejściu dla pieszych słupy sygnalizacji świetlnej powinny posiadać przycisk uruchamiający sygnalizację na wysokości dostępnej dla pieszych poruszających się na wózku inwalidzkim - max. 0,90m od poziomu chodnika.
- e) Przyciski uruchamiające sygnalizację świetlną powinny być w kolorze kontrastującym z kolorem słupa, na którym się znajdują.
- f) Sygnalizacja świetlna (dla potrzeb osób słabowidzących) powinna mieć światła diodowe, zapewniające równą intensywność powierzchni świecącej, dodatkowo zabezpieczoną przed odbłaskami oraz wpływem innych źródeł światła i słońca.
- g) Dla rowerzystów stosować dodatkowo sygnalizatory, umieszczone znacznie niżej.
- h) Przy budowie sygnalizacji świetlnej, przy przejściach dla pieszych, dla potrzeb osób niewidomych powinna być zainstalowana sygnalizacja dźwiękowa. W przypadku istniejącej sygnalizacji świetlnej – sygnalizacja dźwiękowa winna być zainstalowana przy rozbudowie, przebudowie albo remoncie sygnalizacji świetlnej.
- i) Wymogi dla sygnalizacji dźwiękowej:
  - Sygnalizacja o dźwięku „klekoczącego bociana”.
  - Sygnalizacja dźwiękowa powinna działać podczas całego cyklu świetlnego. Przy działającym świetle czerwonym, sygnalizator dźwiękowy wydaje dźwięk w równych odstępach co ok. 1 sekundę. Natomiast przy świetle zielonym sygnalizator podaje dźwięki z większą częstotliwością (niejako imitując odgłos kroków przechodnia). Pod koniec światła zielonego, kiedy dla widzących jest ono pulsujące, sygnalizator znacząco zwiększa częstotliwość wysyłanych dźwięków informując o zbliżaniu się końca czasu przewidzianego na przechodzenie.
  - Sygnalizatory dźwiękowe winny być zawieszane na wysokości nie większej niż 1,50m i ustawione tak, aby pierwszy (przed przejściem) znajdował się po lewej stronie „zebry” oraz drugi (naprzeciwległy) po prawej stronie; w ten sposób wytyczona jest droga poruszania się. W uzasadnionych przypadkach należy stosować cztery sygnalizatory ustawione na każdym rogu „zebry”, wytyczając w ten sposób korytarz przejścia (w tym przypadku sygnalizator lewy i prawy wydaje dźwięk w przeciwfazie dla lepszej orientacji).
  - Jeżeli przejście dla pieszych posiada wysepkę (ulice dwujezdniowe, rondo), sygnalizatory dźwiękowe powinny być i tam zainstalowane, analogicznie jak dla widzących.
  - Na skrzyżowaniach drogi głównej z podporządkowaną dźwięki sygnalizatorów

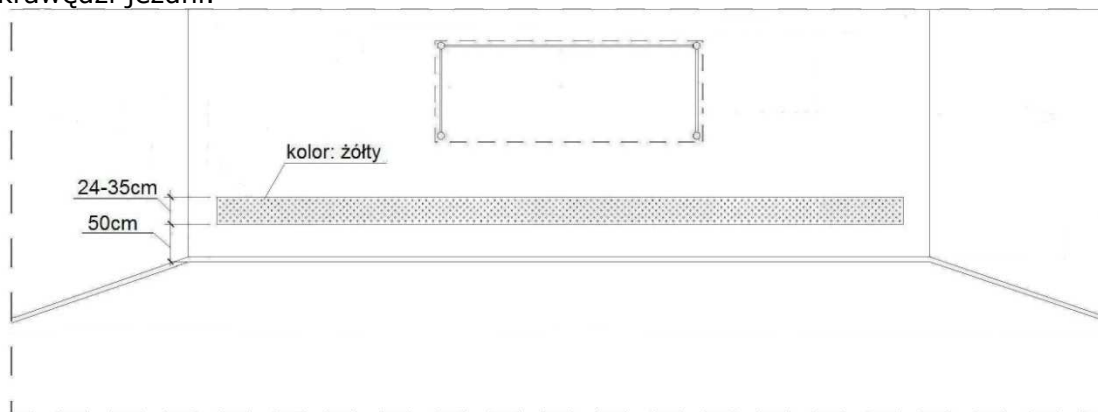
winy być zróżnicowane, np. poprzez wysokość tonu.

- Ze względu na natężenie hałasu na przejściach dla pieszych zależne nie tylko od ilości pojazdów ale także od warunków atmosferycznych, pory dnia i nocy, innych źródeł dźwięku i ukształtowania terenu - sygnalizatory dźwiękowe powinny mieć możliwość emitowania zmiennego poziomu sygnału.
- Sygnalizatory dźwiękowe powinny być tak ustawione, aby przy tzw. zielonej strzałce nie dochodziło do błędnej interpretacji wskazań, czego skutkiem mogłoby być odczytanie przez osoby niewidome jako światła zielonego dla pieszych, podczas gdy jest ono jedynie warunkowe.

## VI. Zatok autobusowe.

Na całej długości krawędzi zatrzymania zatoki autobusowej należy zastosować:

- a) Krawężniki peronowe polimerobetonowe z wyprofilowaną górną powierzchnią antypoślizgową górną powierzchnią wyniesione o 16-18 cm w stosunku do nawierzchni zatoki.
- b) Powierzchnię wypukłą, tj. płyty betonowe, kostkę betonową lub inny materiał z wypustkami, o szerokości 0,24-0,35m, w kolorze żółtym, w odległości 0,50m od krawędzi jezdni.



## VII. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać:

- a) Rozpoznanie stanu istniejącej nawierzchni, z ustaleniem jej konstrukcji i rodzaju materiału w warstwach,
- b) Badania geotechniczne pozwalające na zakwalifikowanie podłoża do właściwej grupy nośności, określenie warunków gruntowo - wodnych z oceną stanu technicznego tego podłoża, zgodnie z załącznikiem nr 4 do Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. (Dz. U. z 1999r. nr 43, poz. 430 ze zm.),
- c) Inżynierskie uzasadnienie przyjętej technologii przebudowy lub remontu nawierzchni, oparte na wykonanej diagnostyce istniejącej nawierzchni poprzez badanie nawierzchni metodą ugięć,
- d) Ustalenie obciążenia ruchem,
- e) Ustalenie nośności zmęczeniowej istniejącej nawierzchni. Powyższe dane pozwolą na ustalenie prawidłowej technologii wykonania remontu lub przebudowy, mając na uwadze zalecenia „Katalogu Wzmocnień i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych lub „Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych” wydanych przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów,
- f) Stosowne zapisy odnośnie wykonania robót budowlanych tj.:
  - Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych zobowiązany jest do wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu poprzez zastosowanie oznakowania pionowego, przenośnej sygnalizacji świetlnej oraz oznakowania poziomego z taśm najezdniowych żółtych, odblaskowych z klejem aktywowanym, wzmocnionych siatką poliestrową lub na podkładzie aluminiowym (stosownie do potrzeb),
  - Wykonawca podczas inwestycji drogowej zobowiązany jest do regulacji urządzeń uzbrojenia podziemnego i ewentualnej wymiany uszkodzonych elementów kratki /

włazu studziennego oraz przedłożenia w dokumentacji powykonawczej protokołów z przeglądu technicznego urządzeń przed wykonaniem inwestycji drogowej oraz protokołu odbioru urządzeń przez gestorów urządzeń po wykonanych parcach budowlanych. Uszkodzone kratki / włazy studzienne zakwalifikowane do wymiany podczas przeglądu technicznego ulicy przed pracami drogowymi Wykonawca zobowiązany jest pozyskać u gestora danej sieci uzbrojenia podziemnego. W przypadku gdy urządzenie przewidziane do wymiany pozostaje w gestii Zamawiającego elementy uzbrojenia do wymiany pozyskuje Wykonawca we własnym zakresie. Regulację urządzeń uzbrojenia podziemnego wykonywać należy z bardzo dużą dokładnością ustawienia urządzenia po dokładnym oczyszczeniu powierzchni z kurzu i zanieczyszczeń z użyciem wysokowytrzymałych zapraw lub dostępnych na rynku nowoczesnych technik regulacji włazów,

- włazy, wpusty, skrzynki itp. muszą być bardzo dokładnie wyregulowane do rzędnych nawierzchni. Nie zezwala się na stosowanie do regulacji zaprawy cementowej, zaprawy szybkowiążącej o parametrach poniżej 15N/mm<sup>2</sup> nie przystosowanej do regulacji urządzeń i dużych obciążeń oraz podmurówek z cegieł, kostki betonowej lub gruzu. Regulacje należy wykonywać na pierścieniach regulacyjnych wykonanych z betonu stosując wysokowytrzymałe zaprawy specjalne przystosowane do regulacji włazów, wpustów o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15N/mm<sup>2</sup> w czasie reakcji do 1 godziny i co najmniej 25N/mm<sup>2</sup> po 24 godzinach. Do regulacji ponadto powinno stosować się włazy typu ciężkiego z pokrywą wypełnioną betonem / polimerobetonem,

- w przypadku konieczności przeprowadzenia ponownej regulacji urządzenia uprzednio wyregulowanego w sposób niepoprawny, nie zezwala się na wycinanie w nawierzchni pola zbliżonego do kwadratu, należy wycinać asfalt po okręgu przy pomocy urządzenia do regulacji włazów lub inną metodą przystosowaną do cięcia po okręgu,

- spoiny na połączeniu nowej i starej nawierzchni oraz na połączeniu nowej nawierzchni i urządzeń obcych tj. włazów do studni, skrzynek od zasuw, wpustów deszczowych należy wykonać poprzez zastosowanie termoplastycznej taśmy uszczelniającej,

### **VIII. Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.**

Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza powinna odpowiadać następującym wymogom:

- a) Inwentaryzację powykonawczą wybudowanych dróg i obiektów mostowych należy wykonać w formie elektronicznej z zasileniem danych do systemu eDIOM, stanowiący elektroniczny system ewidencji dróg publicznych w mieście Płocku, będący w posiadaniu i użytkowaniu przez Miejski Zarząd Dróg w Płocku.
- b) Zakres zebranych danych ewidencyjnych o wybudowanych lub przebudowanych odcinkach dróg i obiektach mostowych musi być opracowany w rozbiciu na warstwy i powinien zawierać atrybuty poszczególnych elementów zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U.z 2005r. Nr 67, poz. 582).
- c) Zebrane dane z inwentaryzacji należy opracować i zasilić do elektronicznej bazy danych o drogach publicznych w Płocku tj. do systemu eDIOM, w powiązaniu z istniejącym systemem referencyjnym dróg publicznych oraz z graficznym odwzorowaniem danych w odniesieniu do istniejącej topologii i układu współrzędnych.

### **IX. Odbiory robót.**

1) Odbiory zanikowe i materiałowe.

Inwestor poprzez swoje służby lub niezależnych ekspertów powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inwestor powinien opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim

przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Typowy zakres badań kontrolnych powinien obejmować:

Warstwy podbudowy:

- sprawdzenie zgodności właściwości materiałów z wymaganiami normowymi,
- sprawdzenie nośności – moduł odkształcenia,
- sprawdzenie zagęszczenia E2/E1,

Podłoże pod warstwy bitumiczne:

- sprawdzenie równości po frezowaniu,
- sprawdzenie prawidłowości skropienia emulsją asfaltową,

Warstwy bitumiczne:

- sprawdzenie materiałów do mas bitumicznych,
- sprawdzenie zgodności receptury z wymaganiami normowymi,
- kontrola mieszanki mineralnej w czasie wbudowania,
- kontrola zgodności składu masy z recepturą,

Krawężniki i elementy prefabrykowane:

- nasiąkliwość,
- mrozoodporność,

2) Odbiór końcowy.

Badania niezbędne do odbioru inwestycji drogowej ze strony Miejskiego Zarządu Dróg.

a) nawierzchnie z kostki brukowej

- pomiar szerokości spoin (dopuszczalne 2-3 mm),
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

b) nawierzchnie asfaltowe

- badanie nośności wykonanych nawierzchni (ugięć sprężystych),
- badanie równości poprzecznej warstwy ścieralnej,
- badanie stopnia zagęszczenia,
- badanie zawartości lepiszcza,
- określenie grubości warstw nawierzchni.

**UWAGA !**

Inwestor przed odbiorem końcowym jest zobowiązany do wykonania powyższych badań nawierzchni asfaltowych wykonanych przez niezależną od wykonawcy robót instytucję.

3) Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Przed upływem okresu gwarancyjnego oprócz wizualnej oceny konieczne będzie przedłożenie przez Wykonawcę protokołów z badań nawierzchni asfaltowych wykonanych przez niezależną od niego instytucję:

- badanie równości poprzecznej warstwy ścieralnej,
- badanie równości podłużnej warstwy ścieralnej (określenie wskaźnika równości podłużnej IRI – klasa drogi  $\geq G$ ),
- badanie właściwości przeciwpoślizgowych (określenie współczynnika tarcia – klasa drogi  $\geq Z$ ),
- badanie nośności wykonanych nawierzchni (ugięć sprężystych).

**UWAGA !**

IŁOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH BADAŃ ZALEŻY OD WIELKOŚCI OBIEKTU ORAZ WYMAGAŃ ZAWARTYCH W NORMACH I SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.