

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA - WARUNKI TECHNICZNE

(Opis przedmiotu zamówienia jest dokumentem kontraktowym i stanowi integralną część umowy)

do postępowania na roboty budowlane pn.: Budowa i modernizacja chodników, parkingów i dróg na terenie Miasta Belchatowa (Część I, Część II, Część III):

- Część I: Wykonanie nawierzchni emulsyjno-grysowych oraz nakładek bitumicznych z betonu asfaltowego.

### 1. Przedmiot zamówienia.

1.1. Zakres przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie niżej wymienionych robót:

- a) Wykonanie nawierzchni emulsyjno-grysowych (podwójne powierzchniowe utwalenie):
  - ◆ ul. Leśna (od Szkoły Podstawowej nr 4 do ul. Podgórze),
  - ◆ ul. Klonowa,
- b) Wykonanie nawierzchni emulsyjno-grysowych (potrójne powierzchniowe utwalenie):
  - ◆ ul. Podleśna i ul. Grzybowa,
  - ◆ ul. Marusarzówny,
  - ◆ ul. J. Halupczoka,
  - ◆ ul. Gołasia,
  - ◆ ul. Liliowa,
  - ◆ ul. Moniuszki (łopatka do zawracania),
  - ◆ ul. Baczyńskiego,
  - ◆ ul. Polarna, działka nr 100/12, obr. 14
- c) Wykonanie nakładek bitumicznych z betonu asfaltowego - dla ruchu KR-1, KR-2:
  - ◆ ul. Staszica (obręb nr 14, działki 7/1, 461/2, 5/19)
  - ◆ ul. Targowa (obręb nr 10, działki nr 251/2, 251/3, 251/4)
  - ◆ os. Dolnośląskie 127
  - ◆ zjazd z ul. Edwardów (obręb nr 12, działka nr 537)
  - ◆ działki nr 370/1 i 370/3, obręb 14, (ul. Budryka)
  - ◆ działka nr 390/1 obręb 10,
  - ◆ działka nr 40/5 obręb 14, (os. Słoneczne)

1.2. Zakres prac przygotowawczych obejmujących wszystkie lokalizacje wymienione w punkcie 1.1:

- a) ocena stanu istniejącej nawierzchni - dokonuje jej przedstawiciel Zamawiającego przy współpracy Wykonawcy
- b) oznakowanie robót zgodnie z wcześniej opracowanym i zatwierdzonym projektem organizacji ruchu
- c) projekt oznakowania i zabezpieczenia robót zgodny z Instrukcją oznakowania robót w pasie drogowym wykonawca przedłoży do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego

1.3. Zakres prac związanych z robotami wymienionymi w punkcie 1.1 lit. a:

- a) oczyszczenie istniejącej nawierzchni emulsyjno-grysowej (zamiatanie)

- b) wyrównanie istniejącej nawierzchni (jeżeli stan nawierzchni tego wymaga)
- c) naprawa punktowych uszkodzeń nawierzchni
- d) wykonanie podwójnego powierzchniowego utrwalenia

1.4. Zakres prac związanych z robotami wymienionymi w punkcie 1.1 lit. b:

- a) mechaniczne wykonanie koryta (głębokości według przedmiarów). Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- b) wykonanie warstwy dolnej podbudowy z kruszywa łamanego (w przypadku braku istniejącej podbudowy)
- c) wzmocnienie konstrukcji istniejącej podbudowy kruszywem łamanym
- d) profilowanie i zagęszczanie warstw konstrukcyjnych
- e) wykonanie potrójnego powierzchniowego utrwalenia
- f) regulacja pionowa studni kanalizacyjnych i zasuw (zgodnie z przedmiarami)

1.5. Zakres prac związanych z robotami wymienionymi w punkcie 1.1 lit. c:

- a) oczyszczenie istniejącej nawierzchni
- b) frezowanie istniejącej nawierzchni z wywozem materiału z rozbiórki w miejsce wskazane przez Zamawiającego
- c) oczyszczenie nawierzchni po frezowaniu, ułożenie warstw wiążącej oraz ścieralnej poprzedzone skropieniem emulsją asfaltową (szczegółowe informacje na temat ilości i grubości warstw wynika z przedmiaru robót)
- d) regulacja pionowa studzienek dla włączów kanałowych, kratek ściekowych, skrzynek ulicznych na zasuwach
- e) wymiana włączów
- f) wymiana krawężników betonowych
- g) montaż/demontaż/przełożenie nawierzchni z kostki betonowej

1.6. Mapy z istniejącym uzbrojeniem Inwestor przekaże na etapie realizacji robót;

1.7. Szczegółowy zakres prac i materiałów wyszczególniony został w dołączonym do zamówienia przedmiarze robót.

1.8. Mapy z lokalizacją obiektów wymienionych w punkcie 1.1 stanowią załączniki graficzne nr UM-1 - UM-17 do niniejszego opisu przedmiotu zamówienia.

**2. Okres trwania zamówienia:** 4 miesiące od daty podpisania umowy.

**3. Obowiązki Wykonawcy:**

3.1. Wykonawca zobowiązuje się, że pracownicy wykonujący prace drogowe objęte przedmiotem zamówienia, będą zatrudnieni na umowę o pracę w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. - Kodeks pracy.

3.2. Każdorazowo na żądanie Zamawiającego, w terminie wskazanym przez Zamawiającego, nie krótszym niż 5 dni roboczych, Wykonawca zobowiązuje się przedłożyć do wglądu poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zanonimizowanych umów zawartych przez Wykonawcę/Podwykonawcę z pracownikami wykonującymi prace związane z przedmiotem zamówienia i ewentualnie innych dokumentów, tak aby zawierały one następujące

informacje:

- a) dane osobowe niezbędne do weryfikacji zatrudnienia na podstawie umowy o pracę, w szczególności imię i nazwisko zatrudnionego pracownika,
- b) datę zawarcia umowy o pracę,
- c) rodzaj umowy o pracę,
- d) zakres obowiązków pracownika.

3.3. W celu wypełnienia obowiązku, Wykonawca oświadcza, że zapewni ochronę danych osobowych pracowników zatrudnionych do realizacji niniejszej umowy w zgodzie z obowiązującymi przepisami w szczególności wypełni obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 lub art. 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46WE (zwanym dalej RODO), w przypadku przekazania Zamawiającemu danych osobowych pracowników zatrudnionych na potrzeby realizacji niniejszej umowy, w tym przekaze informacje wymienione w art. 14 RODO związane z przekazaniem danych osobowych Zamawiającemu, co pozwoli na zastosowanie względem Zamawiającego wyłączenia o jakim mowa w art. 14 ust. 5 RODO. W przypadku naruszenia tego zobowiązania Wykonawca naprawi wszelką szkodę powstałą w związku z tym po stronie Zamawiającego. W celu kontroli przestrzegania postanowień umowy w zakresie § 2 ust. 6 przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest w każdym czasie do weryfikacji tożsamości osoby będącej pracownikiem Wykonawcy uczestniczącym w realizacji przedmiotu umowy.

3.4. Nieprzedłożenie przez Wykonawcę dokumentów o których mowa w pkt 3.2 w terminie wskazanym przez Zamawiającego, będzie traktowane jako niewypełnienie obowiązku zatrudnienia pracowników na podstawie umowy o pracę, co będzie skutkowało naliczaniem kar umownych.

3.5. Wymóg określony w pkt 3.1 dotyczy również Podwykonawców wykonujących prace związane z przedmiotem zamówienia.

3.6. Wykonywać przedmiot zamówienia zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w tej dziedzinie ze szczególnym uwzględnieniem zapisów zawartych w ogólnych specyfikacjach technicznych dla budownictwa drogowego (OST).

3.7. Kierownik robót (z ramienia Wykonawcy) musi posiadać niezbędne uprawnienia do kierowania robotami drogowymi;

3.8. Opracowanie na własny koszt Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania robót;

3.9. Oznakowanie robót zgodnie z POR znakami posiadającymi odpowiednie atesty bezpieczeństwa;

3.10. W przypadku braku odpowiedniego oznakowania robót, Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za szkody powstałe z tego tytułu (oznakowanie robót podlega kontroli przez Sekcję Ruchu Drogowego KPP w Bełchatowie, Straż Miejską, inspektora wyznaczonego do nadzoru robót z ramienia Zamawiającego);

3.11. Przed rozpoczęciem robót należy poinformować mieszkańców o planowanych

utrudnieniach w ruchu na danej ulicy (w przypadku ul. Leśnej prace należy wykonywać poza godzinami pracy placówek oświatowych);

3.12. Nie naruszać własności i interesów osób trzecich;

3.13. Przestrzegać przepisów BHP oraz o ruchu drogowym;

3.14. Dostarczenie na każde żądanie Zamawiającego atestów lub badań laboratoryjnych na wbudowany materiał;

3.15. Do kosztów robót należy doliczyć koszt wykonania wierceń warstwy ścieralnej w celu sprawdzenia grubości wbudowanej warstwy.

3.16. Wykonawca jest odpowiedzialny za dostawy materiałów. Winien prowadzić ilościowy i jakościowy odbiór dostaw poszczególnych asortymentów materiałów oraz badania kontrolne

3.17. Przedkładać deklaracje zgodności, atesty, aprobaty techniczne na wbudowany materiał tj. beton, kruszywa, piasek oraz innych (na każde żądanie Zamawiającego);

3.18. Destrukcja pochodzący z frezowania nawierzchni stanowi własność Inwestora, Wykonawca przewiezie materiał we wskazane miejsce w obrębie granic administracyjnych miasta,

3.19. Za stan chodników, pasów zieleni, jezdni sąsiednich i ulic dojazdowych do placu budowy odpowiada Wykonawca. Obowiązany jest on do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, oczyszczania ulic, po których porusza się jego sprzęt, naprawy ewentualnych zniszczeń (utrzymania ich w stanie pozwalającym na korzystanie innym użytkownikom) powstałych podczas realizacji robót i transportu związanego z budową.

3.20. Wykonawca jako odpowiedzialny za jakość stosowanych kruszyw, prowadzi na swój koszt kontrolę ilościowo - jakościową ich dostaw. Badania wykonywane przez wykonawcę powinny obejmować sprawdzenie spełniania wymagań cech gatunkowych. Minimalna ilość częstotliwości badań powinna wynosić jedno badanie na każdą partię kruszywa w ilości 100 ton. Każda jednostkowa dostawa kruszywa (samochód z kruszywem) powinna być oceniona wizualnie i w przypadku wystąpienia wątpliwości odnośnie jakości, należy kruszywo takie umieścić na oddzielnym składowisku do chwili wykonania sprawdzających badań laboratoryjnych.

3.21. Wykonawca w odpowiednim programie zapewnienia jakości powinien określić szczegółowo:

- ◆ sposób dokonania odbioru kruszywa od producenta;
- ◆ przyjęcie częstotliwości badań;
- ◆ sposób pobierania próbek;
- ◆ sposób postępowania w przypadku stwierdzenia dostawy partii kruszywa niezgodnego z wymaganiami warunków.

3.22. Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe zamówienie i jakość stosowanego lepiszcza, prowadzi na swój koszt jego kontrolę. W odpowiednim programie zapewnienia jakości wykonawca powinien określić sposób dokonywania odbioru partii lepiszcza oraz rodzaj i częstotliwość badań kontrolnych. Producent emulsji winien dołączyć do dokumentów przewozowych atest jakości emulsji. Dla każdej dostarczonej partii (środka transportu) należy określić:

- ◆ barwę emulsji;
- ◆ jednorodność emulsji;
- ◆ czas rozpadu.

3.23. Z każdej dostarczonej partii emulsji należy pobrać 2 dm<sup>3</sup> lepiszcza do szczelnego pojemnika, z połowy próbki wykonać badania , a ich wyniki przekazać Zamawiającemu .

3.24. Prace związane z regulacją urządzeń podziemnych (regulacja studni, zaworów i wpustów, wymiana włączów i pokryw, montaż pierścieni i włączów) należy wykonywać wyłącznie pod nadzorem i uprzednim powiadomieniu zarządcy danej sieci. Włazy i pokrywy pochodzące z wymiany stanowią własność Zamawiającego, które należy przewieźć we wskazane miejsce w granicach administracyjnych miasta,

3.25. Po wykonaniu regulacji urządzeń podziemnych podpisać protokół odbioru z gestorem sieci i załączyć go do dokumentów odbiorowych;

3.26. Po zakończeniu robót usunąć oznakowania używana w czasie prac, oraz odtworzyć oznakowania poziome.

#### **UWAGA:**

Za szkody powstałe w przypadku wystąpienia kolizji lub wypadku spowodowanego przez:

- złe oznakowanie robót przez Wykonawcę;
- złe oznakowanie i nieprawidłowe korzystanie ze sprzętu budowlanego w rejonie prowadzonych robót przez Wykonawcę

pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

## **4. Wymagania techniczne dla prawidłowego wykonania zamówienia**

4.1. Wykaz narzędzi i maszyn jakimi musi dysponować Wykonawca:

- rozkładarka mas bitumicznych szer. min. 4,0 m - 1 szt.
- zmiatarka - 1 szt.
- szczotka mechaniczna - 1 szt.
- samochód specjalistyczny do przewozu emulsji - 1 szt.
- kombajn do wykonywania utrwalania nawierzchni - 1 szt.
- równiarka - 1 szt.
- frezarka do nawierzchni bitumicznych i betonowych - min. 1 szt.
- piły spalinowe do cięcia nawierzchni bitumicznych - min. 2 szt.
- samochód ciężarowy - samowładowczy o ładowności min. 10 t - min. 3 szt.
- koparko - ładowarka - o pojemności łyżki min. 0,4 m<sup>3</sup> - min. 2 szt.
- samochód do przewozu mas asfaltobetonowych typu „termos” - min 1 szt.
- skrapiaarka - 1 szt.
- walec samojezdny (typ ciężki) - min. 2 szt.
- walec samojezdny (typ lekki) - min 1 szt.

4.2. Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z warunkami w terenie. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe odprowadzenie wód opadowych. Wykonawca sam oceni konieczność zastosowania dodatkowych rozwiązań odwodnieniowych w celu uniknięcia zastoisk wody na nowej

nawierzchni. Inwestor nie dopuszcza sytuacji, w której na nowo wyremontowanych nawierzchniach będą tworzyły się kałuże wody po opadach atmosferycznych. Jeżeli Wykonawca nie dopilnuje prawidłowego odprowadzenia wód na własny koszt wykona naprawę nawierzchni w taki sposób aby skutecznie zlikwidować występujące zastoiska wody;

4.3. Spadki podłużne i poprzeczne nawierzchni dostosować do istniejących krawężników i przyległych parkingów zapewniając tym samym prawidłowe odprowadzenie wód deszczowych;

4.4. Kruszywo należy przewozić w taki sposób, aby nie dopuścić do jego zanieczyszczenia i mieszania różnych frakcji.

4.5. Emulsja asfaltowa kationowa powinna być transportowana w cysternach lub skrapiaarkach. Cysterny powinny być podzielone przegrodami o pojemności nie większej niż 1 m<sup>3</sup>.

4.6. Do wykonywania podwójnego/potrójnego powierzchniowego utrwalenia nawierzchni dopuszcza się stosowanie kruszyw bazaltowych o n/w frakcjach:

- a) warstwy górne - frakcja zbliżona do 5/8
- b) warstwa dolna - frakcja zbliżona do 8/11

4.7. Do wzmocnienia podbudowy należy stosować kruszywa naturalne (kliniec frakcji od 4 mm do 31,5 mm). Średnia grubość wykonanej podbudowy powinna wynosić około 10 cm - po zagęszczeniu mechanicznym.

4.8. Do wykonania warstwy dolnej podbudowy należy stosować kruszywa naturalne (kliniec frakcji od 31,5 - 63 mm)

4.9. Pochodzenie kruszywa i jego jakość powinna być uzgodniona z Inspektorem Nadzoru. Podłoże składowiska powinno być równe o twardej powierzchni zabezpieczającej przed zanieczyszczeniami.

4.10. Asfaltowa emulsja kationowa średnio-rozpadowa - wymagania:

Wyszczególnienia właściwości	Wymagania
Barwa	Brązowa do ciemno brązowej
Zawartość asfaltu	59 - 70 %
Lepkość Englera	> 3E
Indeks rozpadu	80-120b/100g
Przyczepność asfaltu do kruszywa %	> 85 %

4.11. Podczas realizacji zadania zabrania się stosowania lepiszczy pochodzących od różnych producentów. Przy przechowywaniu asfaltowej emulsji czas składowania emulsji nie powinien przekraczać 4 tygodni od daty produkcji, temperatura przechowywania nie powinna być niższa niż + 3 C.

4.12. Wykonanie podwójnego/potrójnego powierzchniowego utrwalenia:

- ◆ przed przystąpieniem do rozkładania lepiszcza, nawierzchnia powinna być oczyszczona. Przed rozpoczęciem robót wskazane jest zwilżenie podbudowy wodą.
- ◆ lepiszcze należy rozkładać na podbudowie przy dobrej bezdeszczowej pogodzie i przy temperaturze otoczenia nie niższej

niż +10°C. Rozpoczęcie robót może nastąpić po wykonaniu badań sprawdzających i upewnienia się, że nawierzchnia została przygotowana zgodnie z wymaganiami, a sprzęt gwarantuje rozłożenie przewidzianej ilości lepiszcza. Temperatura rozkładanej emulsji asfaltowej powinna być odpowiednia dla rodzaju emulsji i powinna zapewnić równomierne pokrycie nawierzchni.

- ◆ kruszywo powinno być rozkładane równomiernie, na świeżo rozłożonej warstwie emulsji asfaltowej za pomocą układarki kruszywa jadącej za skrapiaarką lub kombajnu. Czas jaki upływa od chwili rozłożenia lepiszcza do chwili rozłożenia kruszywa powinien być możliwie jak najkrótszy ( kilka sekund ). Roboty powinny być tak zorganizowane aby układarka kruszywa czekała na skrapiaarkę, nigdy odwrotnie. Skrapiaarką lepiszcza jest maszyną wiodącą. Układane kruszywo nie może być mokre, ze względu na wydłużenie czasu rozpadu emulsji. Tolerancja w zakresie rozkładania kruszywa wynosi +/- 0,5 kg / m<sup>2</sup>.
- ◆ określenie rzeczywistej ilości składników lepiszcza i kruszywa, zostanie ustalona przez Inspektora Nadzoru i Wykonawcę na odcinku próbnym, uwzględniając wszystkie warunki terenowe.
- ◆ bezpośrednio po rozłożeniu kolejnych warstw kruszywa, wałuje się je wstępnie, a właściwe zagęszczenie ziaren w nawierzchni przeprowadza się dopiero po ułożeniu ostatniej warstwy kruszywa . W celu uzyskania właściwego przywołania można przyjąć 3 - 4 - krotnie przejście walca na każdą warstwę.
- ◆ na świeżo położonym powierzchniowym utrwalaniu należy ograniczyć prędkość ruchu do 30 km/h. Długość okresu, w którym nawierzchnia powinna być chroniona zależy od istniejących warunków pogodowych i ruchowych. Po upływie dwóch - trzech dni należy przeprowadzić zmiatanie szczotką mechaniczną celem usunięcia niezwiązanych z lepiszczem ziaren kruszywa - zmiatanie odbywa się na koszt Wykonawcy. Następnie powierzchniowe utrwalanie może być oddane do ruchu niekontrolowanego.

4.13. Włazy kanałowe, zasuwy, hydranty oraz inne urządzenia rewizyjne znajdujące się w poziomie terenu należy wyregulować z dopasowaniem do nawierzchni tzn. należy im nadać pochylenia zgodne z pochyleniami nawierzchni, w której się znajdują.

4.14. Na odcinkach wymiany krawężników w przypadku gdy do krawężnika przylega nawierzchnia chodnika z kostki betonowej Wykonawca zobowiązany jest do przetożenia chodnika na całej długości wymienianego krawężnika i szerokości 1,0m.

4.15. Krawężniki, należy ustawić na ławie betonowej z oporem (na łukach wymagane jest stosowanie krawężników profilowanych - łukowych).

4.16. Połączenie nawierzchni istniejącej z nowo układaną oraz z krawężnikiem należy uszczelnić bitumiczną taśmą dylatacyjną.

4.17. Do uszczelnienia krawędzi nawierzchni oraz elementów ograniczających nawierzchnię należy używać asfaltu na gorąco spełniającego wymagania PN-EN 12591 lub asfaltu modyfikowanego wg PN-EN 14023

4.18. Do mieszanki na warstwę wiążącą należy stosować asfalt drogowy dla ruchu wg kategorii określonych w punkcie 1.1 lit. c 35/50 lub 50/70 spełniający wymagania określone w PN-EN 12591

4.19. Do mieszanki na warstwę wiążącą i ścieralną należy stosować kruszywa i wypełniacz skalsyfikowane na podstawie normy PN-EN 13043 i WT-1 2014

4.20. Uziarnienie kruszywa użytego do wykonania mieszanki mineralno-asfaltowej typu betonowego należy dostosować do grubości układanej warstwy

4.21. Mieszankę mineralno-asfaltową na warstwę ścieralną dla nawierzchni dróg wg kategorii ruchu określonych w punkcie 1.1 lit. c wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi WT-2 2014, oraz PN-EN 13108-1:2016.

4.22. Do skropienia warstw konstrukcyjnych należy użyć kationowej emulsji asfaltowej przeznaczonej do złączania warstw.

4.23. Przewidziane do wykonania skropienia emulsje asfaltowe powinny spełniać warunki podane w załączniku krajowym NA do PN-EN 13808:2013

4.24. Warstwa przed skropieniem powinna być oczyszczona. Jeżeli do czyszczenia warstwy była używana woda, to skropienie lepiszczem może nastąpić dopiero po wyschnięciu warstwy, z wyjątkiem zastosowania emulsji, przy których nawierzchnia może być wilgotna.

4.25. Skropienie warstwy może rozpocząć się po akceptacji przez Inżyniera jej oczyszczenia. Warstwa nawierzchni powinna być skrapiana lepiszczem przy użyciu skrapiarek, a w miejscach trudno dostępnych ręcznie (za pomocą węża z dyszą rozpryskową).

4.26. Po skropieniu podłoża emulsją asfaltową, warstwa powinna być pozostawiona bez jakiegokolwiek ruchu na czas niezbędny dla umożliwienia penetracji lepiszcza w warstwę i odparowania wody z emulsji

4.27. Należy przeprowadzić kontrolę ilości rozkładanego lepiszcza. Jednorodność skropienia należy ocenić wizualnie, nie powinno być miejsc nieskropionych lub wyraźnie pokrytych większą ilością asfaltu

4.28. Emulsja asfaltowa kationowa powinna być transportowana w cysternach lub skrapiarkach. Cysterny powinny być podzielone przegrodami o pojemności nie większej niż 1 m<sup>3</sup>.

4.29. Przechowywanie poszczególnych materiałów powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zbryleniem i zawilgoceniem.

## **5. Odbiór robót i warunki płatności:**

5.1. Warunkiem otrzymania zapłaty za wykonaną pracę jest:

- a) przedłożenie protokołu odbioru podpisanego przez osobę nadzorującą wraz z wymaganymi załącznikami (m.in. atestami na wbudowany materiał, badaniami laboratoryjnymi)
- b) przedłożenie protokołu odbioru podpisanego przez gestora sieci wyregulowanych urządzeń podziemnych
- c) przedłożenie deklaracji zgodności, atestów, aprobat technicznych na wbudowany materiał (na każde żądanie Zamawiającego, przed ich wbudowaniem)



- d) przedłożenie prawidłowo wystawionej faktury.
- e) przedłożenie obmiaru wykonanych robót.

## 5.2. Obmiar robót

- a) obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót i wykorzystanych materiałów.
- b) obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- c) obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
- d) roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- e) wyniki obmiaru przedstawione będą na szkicu bądź mapie jednostkowej uzupełnionych zestawieniami tabelarycznymi sporządzonych przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego (geodetę uprawnionego).
- f) przy dokonywaniu obmiaru należy w szczególności uwzględnić pomiar grubości układanych warstw konstrukcyjnych:
  - ◆ grubość warstwy należy sprawdzać metodą geodezyjnej inwentaryzacji rzędnych nawierzchni w przekrojach poprzecznych rozmieszczonych nie rzadziej, niż co 15m, w co najmniej 3 punktach pomiarowych - w osi i przy brzegach warstw.
  - ◆ grubość warstwy po wykonaniu nie może różnić się od grubości wynikającej z przedmiaru o więcej niż  $\pm 10\%$  w jakimkolwiek punkcie sprawdzenia, z jednoczesnym zastrzeżeniem, że na całym odcinku grubość średnia nie może być mniejsza od grubości wynikającej z przedmiaru.

.....