

Jednostka projektowa:



**BIURO PROJEKTÓW KOMUNALNYCH**  
**DROGSAN**  
Anna, Olgierd STANIECZEK  
ul. B. Chrobrego 9/106  
40-881 KATOWICE  
NIP 634-264-14-03  
REGON 240663068  
tel./fax: 032-264-64-05  
e-mail: drogsan@wp.pl

Investor:

**Gmina Chełm Śląski**  
ul. Konarskiego 2  
41-403 Chełm Śląski

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa chodnika wzdłuż ulicy Zakole i Miodowej  
w Chełmie Śląskim**

Stadium:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Kody CPV:

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45233300-2 Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

Projektował:

mgr inż. Olgierd STANIECZEK  
upr. 45/02

Data:

**SIERPIEŃ 2010**

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót  
dla projektu:**

**„Budowa chodnika wzdłuż ulicy Zakole i Miodowej w Chełmie Śląskim”**

**Spis zawartości**

**1 WSTĘP**

- 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną
- 1.4 Określenia podstawowe
- 1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

**2 MATERIAŁY**

- 2.1 Źródła poszukiwań materiałów
- 2.2 Inspekcja wytwórni materiałów
- 2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.5 Wariantowe zastosowanie materiałów

**3 SPRZĘT**

**4 TRANSPORT**

**5 WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1 Ogólne warunki wykonania robót
- 5.2 Warunki szczegółowe wykonania robót
  - 5.2.1 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
  - 5.2.2 Warstwy asfaltowe
  - 5.2.3 Nawierzchnia z kostki betonowej
  - 5.2.4 Studnie rewizyjne
  - 5.2.5 Studzienki ściekowe uliczne
  - 5.2.6 Kanał deszczowy
  - 5.2.7 Przykanaliki

**6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1 Zasady kontroli jakości Robót
- 6.2 Badania i pomiary
- 6.3 Raporty z badań
- 6.4 Atesty jakości materiałów
- 6.5 Dokumenty budowy
  - 6.5.1 Dziennik budowy
  - 6.5.2 Rejestr Obmiarów
  - 6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy

**7 OBMIAR ROBÓT**

- 7.1 Zasady ogólne obmiaru robót
- 7.2 Zasady określenia ilości robót i materiałów
- 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4 Wagi i zasady ważenia
- 7.5 Czas przeprowadzania obmiaru

**8 ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1 Rodzaje odbiorów robót
- 8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3 Przejęcie odcinka robót
- 8.4 Przejęcie końcowe
- 8.5 Dokumenty do przejęcia końcowego

8.6 Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym

**9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1 Ustalenia ogólne

9.2 Zaplecze zamawiającego

9.3 Tabele informacyjne

**10 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie zgodnym z projektem:

#### **Budowa chodnika wzdłuż ulicy Zakole i Miodowej w Chelmie Śląskim.**

### **1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

W zakres robót objętych specyfikacją techniczną wchodzi:

- opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- geodezyjna obsługa inwestycji wraz z powykonawczą aktualizacją zasobów geodezyjnych,
- opracowanie i zatwierdzenie projektu organizacji ruchu na czas budowy,
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie wraz z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- rozbiórki elementów konstrukcji drogowej wraz z ewentualnym odwozem na wysypisko i utylizacją odpadów,
- wykonanie rozbiórki i odtworzenia istniejącej nawierzchni w miejscu budowy uzbrojenia,
- wycinkę kolidującego drzewostanu,
- wykonanie robót ziemnych,
- profilowanie i zagęszczanie podłoża,
- ułożenie krawężników, obrzeży,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- ułożenie warstw asfaltowych (ścieralnej i wiążącej) wraz z wykonaniem łączenia międzywarstwowego,
- ułożenie nawierzchni z kostek betonowych grubości 8 cm,
- plantowanie, humusowanie, obsianie trawą,
- regulacja wysokościowa elementów uzbrojenia terenu,
- wykonanie włączenia do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- wykonanie kanalizacji z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U SN8 Dz 315 oraz 400 mm na podsypce piaskowej w wykopie otwartym,
- wykonanie przykanalików z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U SN8 Dz 200 mm na podsypce piaskowej w wykopie otwartym,
- wykonanie kompletnych studzienek rewizyjnych  $\phi 1,2$  oraz 1,0 m,
- wykonanie kompletnych studzienek ściekowych ulicznych  $\phi 0,5$  m,
- wykonanie prób wodnych szczelności kanałów rurowych,
- odwodnienie tymczasowe i utrzymanie wykopów w trakcie realizacji Robót.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu,

Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw,

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania,

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna, przeznaczona do odprowadzenia wód opadowych z drogi i przyległego terenu do odbiornika,

Kanał - liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna na kanale nieprzełącznym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów,

Studzienka ściekowa - studzienka służąca od odebrania wód opadowych bezpośrednio ze ścieku prefabrykowanego, wyposażona w kratę wpustową.

### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Prace budowlane będą prowadzone przez Wykonawcę, wybranego zgodnie z Ustawą o Zamówieniach Publicznych.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i posiadających odpowiednie uprawnienia do prawidłowego wykonania w/w zadania.

Prace będą nadzorowane przez kompetentnych przedstawicieli ze strony Inwestora.

Organizacja robót musi uwzględniać normalne użytkowanie dróg oraz zapewniać dojścia do budynków, a harmonogram obejmujący terminy i godziny prac w poszczególnych pomieszczeniach należy uzgodnić z właścicielami budynków.

Wykonanie robót nie powoduje naruszenia interesów osób trzecich.

Wszelkie odpady powstające w wyniku wykonywanych robót należy zagospodarować zgodnie z ich rodzajem poprzez zdeponowanie w zakładach przeznaczonych do ich składowania lub utylizacji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła poszukiwań materiałów**

Hurtownie materiałów budowlanych, kopalnie kruszyw, zakłady wytwarzające mieszanki bitumiczne.

### **2.2 Inspekcja wytwórni materiałów**

Nie dotyczy.

### **2.3 Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Wszystkie użyte materiały powinny być nowe i posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późn. zmianami. Materiały nieodpowiadające tym wymaganiom nie mogą być zastosowane.

### **2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Materiały należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

### **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową.

Zmiany materiałów na równorzędne są możliwe jedynie za zgodą Inwestora i Projektanta.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- sprzęt pomiarowy,
- koparki,
- ładowarki,
- dźwigi,
- samochody samowyładowcze,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze,
- spycharki,
- zagęszczarki,
- sprzęt ręczny.
- sprężarka spalinowa z młotem pneumatycznym lub młot spalinowy,
- piła spalinowa,
- walce,

- równiarki,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe ręczne walce wibracyjne,
- szczotki ręczne i mechaniczne, sprężarki,
- skraparki,
- rozkładarki,
- wciągarka ręczna lub mechaniczna,
- płyta wibracyjna,
- zgrzewarki,
- sprzęt pomocniczy do montażu rur.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy. Transport materiałów na plac budowy będzie odbywał się przy zastosowaniu środków transportu kołowego.

Materiały podczas transportu należy zabezpieczyć w taki sposób, aby nie występowała możliwość ich uszkodzenia.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Do wykonania robót można przystąpić po przekazaniu placu budowy Wykonawcy przez Inwestora.

Wykonanie robót należy przeprowadzić zgodnie z normami PN i BN oraz obowiązującymi przepisami. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia.

W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów B.H.P. i P-POŻ.

##### **5.2 Warunki szczegółowe wykonania robót**

###### **5.2.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie**

Do wykonania podbudowy przewidziano użycie kruszywa łamanego niesortowanego o uziarnieniu 0/31,5 mm oraz 0/63 mm i wody.

Kruszywo o uziarnieniu ciągłym łamane różnych frakcji, które zmieszane w odpowiedniej proporcji dadzą uziarnienie zgodne z poniższą tablicą. Dla takich kruszyw wymagana jest recepta laboratoryjna, podająca proporcje mieszania poszczególnych frakcji kruszyw.

Kruszywo uziarnienia kruszywa powinna mieścić się w obszarze dobrego uziarnienia. Skład ziarnowy kruszywa sprawdza się za pomocą analizy sitowej wg PN-91/B-06714/15.

Sito kwadratowe [mm]	Przechodzi przez sito [%]	
	niesort 0/31,5 mm	niesort 0/63 mm
63	100	100
31,5	100	76 – 100
20	77 – 100	62 – 100
16	69 – 94	56 – 94
12,8	60 – 85	49 – 85
8	50 – 75	40 – 75
6,3	44 – 68	35 – 68
4	37 – 58	28 – 58
2	25 – 42	18 – 42
1	18 – 32	14 – 32
0,5	14 – 24	9 – 24
0,25	7 – 15	5 – 15
0,125	4 – 12	4 – 12
0,075	2 – 10	2 – 10

Ponadto podbudowa zlokalizowana bezpośrednio na gruncie podłoża powinna spełniać wymóg nieprzenikania cząstek:

w którym:

$D_{15}$  – wymiar boku oczka # sita,  $\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$  przez które przechodzi 15% ziaren warstwy podbudowy,

$d_{85}$  – wymiar boku oczka # sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Wymagane cechy fizyczne kruszywa - zgodnie z tabelą poniżej:

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	2 - 10 %
2	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	10%
3	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż:	40%
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż:	1%
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu	30 - 70 %
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles:	
	a) całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż % b) po 1/5 liczby obrotów, w stosunku do ubytków masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35% 30%
7	Nasiąkliwość, nie więcej niż	3%
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż	5%
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, nie więcej niż	niedopuszczany
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , nie więcej niż	1
11	Kalifornijski wskaźnik nośności (CBR), nie mniej niż*)	120 %

\*) dla warstwy wzmacniającej  $w_{noś} \geq 40\%$

Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo należy wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych określonych w projekcie. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne zagłębienia za pomocą równiarki lub spycharki. Podbudowę należy zagęszczać walcami wibracyjnymi, ogumionymi i stalowymi gładkimi o ciężarze i szerokościach wałów dostosowanych do wykonywanych Robót i pozwalających na dokładne zagęszczenie całej powierzchni warstwy. Zagęszczarek ręcznych należy używać jedynie w miejscach trudno dostępnych, uzgodnionych z inspektorem. W ostatniej fazie zagęszczania należy sprawdzić profil powierzchni podbudowy łątą, za pomocą sznurka lub inną metodą.

Zagęszczenie podbudowy należy wykonywać warstwami określonymi przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczenie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości i należy je sprawdzać dla każdej zagęszczanej warstwy. Nośność badana płytą VSS na górnej warstwie podbudowy powinna odpowiadać warunkom podanym poniżej.

Rodzaj podbudowy	$I_s$	$I_o$	$E_2$
podbudowa w konstrukcji jezdni	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 180 \text{ MPa}$
podbudowa w konstrukcji zjazdów	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 120 \text{ MPa}$
podbudowa w konstrukcji chodników	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	nie bada się

Badania odbiorowe nośności podbudowy w konstrukcjach nawierzchni dróg należy przeprowadzać wyłącznie płytą do obciążeń statycznych. Lekką płytą do obciążeń dynamicznych dopuszcza się stosować wyłącznie do badań poglądowych podbudowy.

Odchylenia rzędnych profilu podłużnego w stosunku do projektu nie powinny przekraczać  $-2 \text{ cm}$ ,  $+1 \text{ cm}$ . Odchylenie profilu podłużnego podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, mierzone zgodnie z normą BN-68/8931-04, 4-metrową łata, nie powinny przekraczać przy układaniu mechanicznym dla podbudowy pomocniczej  $\pm 10 \text{ mm}$ . Należy stosować spadki poprzeczne zgodne z założonymi w projekcie. Różnice wartości wykonanych spadków poprzecznych, w stosunku do projektowanych nie powinny przekraczać wartości bezwzględnej spadku więcej niż o  $\pm 0,5\%$ . Szerokość podbudowy powinna być zgodna z dokumentacją z uwzględnieniem ewentualnych projektowanych odsadzek – czyli poszerzeń warstwy podbudowy w stosunku do warstw leżących powyżej. Odchylenia szerokości, mierzone od osi drogi nie powinny przekraczać  $+5 \text{ cm}$  i  $-1 \text{ cm}$  w stosunku do projektu. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $5 \text{ cm}$ . Odchylenia grubości wykonanej podbudowy w stosunku do przyjętej w projekcie nie powinny przekroczyć  $\pm 10\%$  dla dolnej warstwy oraz  $+10\%$ ,  $-0\%$  grubości obu warstw. Niedopuszczalne jest wykonanie podbudowy zasadniczej o grubości mniejszej niż podana w projekcie.

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	1 raz na 100 m / odcinek drogi
2	Równość podłużna	co 20 m łata na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	1 raz na 100 m / odcinek drogi
4	Spadki poprzeczne <sup>*)</sup>	1 raz na 100 m / odcinek drogi
5	Rzędne wysokościowe	co 50 m
6	Ukształtowanie osi w planie <sup>*)</sup>	co 50 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: - w 3 punktach na każdej działce roboczej danej warstwy, lecz nie rzadziej niż raz na $300 \text{ m}^2$ Przed odbiorem: - w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na $500 \text{ m}^2$
<sup>*)</sup> Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

### 5.2.2. Warstwy asfaltowe

Do wytworzenia mieszanki na warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, należy stosować materiały o odpowiednich właściwościach, zależnie od funkcji warstwy oraz kategorii ruchu drogi (KR 2), w której MMA będzie wbudowywana. Przewidywane jest ułożenie dwóch warstw bitumicznych:

- warstwy wiążącej grubości  $6 \text{ cm}$  AC 11 W 50/70,
- warstwy ścieralnej grubości  $4 \text{ cm}$  AC 8 S 50/70.

Kruszywo stosowane do mieszanek mineralno-asfaltowych na warstwy podbudowy z BA powinno posiadać właściwości odpowiadające poszczególnym kategoriom, na podstawie PN-EN 13043:2004

i zgodnie z Wymaganiami Technicznymi WT-1 Kruszywa 2008 IBDiM „Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach publicznych”. W przypadku, gdy przyczepność lepiszcza do kruszyw wynosi mniej niż 80% należy stosować środek adhezyjny posiadający stosowny dokument dopuszczający Wyrób do stosowania w robotach budowlanych.

Projektowanie składu betonu asfaltowego i właściwości zaprojektowanej mieszanki mineralno-asfaltowej należy wykonać zgodnie z „WT-2 Nawierzchnie asfaltowe 2008”.

Wytwarzanie mieszanki mineralno-asfaltowej powinno odbywać się w oparciu o receptę laboratoryjną. Mieszanke betonu asfaltowego należy produkować w wytwórni mieszanek mineralno-asfaltowych o mieszanii cyklicznym lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej. Lepiszcz asfaltowe należy przechowywać w zbiorniku z pośrednim systemem ogrzewania, z układem termostata zapewniającym utrzymanie. Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Najniższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej dostarczonej na miejsce wbudowania, a najwyższa temperatura dotyczy mieszanki mineralno-asfaltowej bezpośrednio po wytworzeniu w wytwórni MMA. Mieszanka mineralno-asfaltowa przegrzana (z oznakami niebieskiego dymu w czasie wytwarzania) oraz o temperaturze niższej od wymaganej powinna być potraktowana jako odpad produkcyjny.

Podłożem dla układanej warstwy jest wykonana podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub podbudowa bitumiczna.

Przed skropieniem warstwy podłoża emulsją asfaltową wymagana jest kontrola poprawności jego wykonania. Jeżeli ułożenie warstwy bitumicznej następuje bezpośrednio po odbiorze częściowym warstwy podłoża, wymagane jest jedynie sprawdzenie ilości potrzebnego skropienia. Powierzchnia podłoża pod nowo wykonywaną warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinna być sucha i czysta.

Przygotowane podłoże przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego, należy skropić właściwą kationową emulsją asfaltową. Powierzchnie czołowe krawężników, włązów, wpustów itp. należy posmarować gorącym asfaltem. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych, mgły oraz silnego wiatru ( $V > 16$  m/s). Powierzchnia podłoża po przelotnym deszczu, jeżeli jest to konieczne, powinna być osuszona, np. dmuchawą lub sprężonym powietrzem.

Mieszanke mineralno-asfaltową należy, bezzwłocznie po dowiezieniu do miejsca wbudowania, w ciągły sposób podawać do układarki i układać. Wielkości dostaw mieszanki do układarki powinny być tak regulowane, aby umożliwić nieprzerwaną pracę układarki. Układarka powinna pracować z włączoną wibracją, w sposób ciągły zawsze, gdy jest to możliwe. Należy stosować takie prędkości poruszania się układarki i technikę jej pracy, które zapewniają jednorodne podawanie mieszanki mineralno-asfaltowej na całej szerokości układania, bez ciągnięcia, rozrywania i segregacji materiału. Mieszanke mineralno-asfaltową należy układać i zagęszczać warstwami umożliwiającymi uzyskanie wymaganej grubości, rzędnej powierzchni oraz spełnienie wymagań w zakresie równości i zagęszczenia, zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Zagęszczanie mieszanki mineralno-asfaltowej należy rozpocząć niezwłocznie, gdy niezagęszczony materiał będzie mógł być zagęszczany walcami bez powodowania przemieszczeń warstwy lub spękań powierzchniowych. Zagęszczanie należy zakończyć zanim temperatura spadnie poniżej minimalnej temperatury wałowania określonej w odpowiednich częściach niniejszej Specyfikacji. Wałowanie należy kontynuować do czasu zniknięcia z powierzchni warstwy wszystkich śladów po walcach. Nie dopuszcza się powierzchniowego łatania zawałowanej warstwy.

Zagęszczanie należy prowadzić statycznymi lub wibracyjnymi walcami stalowymi gładkimi lub ogumionymi o ciężarze 80 – 100 kN i szerokości wału walca nie mniejszej niż 1450 mm, albo walcami wibracyjnymi lub też zespołem tych walców.

Dopuszcza się stosowanie walców wibracyjnych lub innych walców zaproponowanych przez Wykonawcę, jeżeli mogą one zapewnić taki sam standard zagęszczenia jak walce statyczne o ciężarze

min. 80 kN. Walce wibracyjne powinny być wyposażone w przyrządy umożliwiające odczytanie z odległości częstotliwości wibracji maszyny oraz prędkości jazdy.

Wykonawca powinien ocenić pracę walców wibracyjnych lub innych proponowanych walców przy wykonywaniu odcinka próbnego, co umożliwi uzyskanie akceptacji Zamawiającego i stwierdzenie, iż w porównywalnych warunkach, stosując proponowaną markę i model walca wibracyjnego lub innego alternatywnego walca, można uzyskać wskaźnik zagęszczenia co najmniej równy zagęszczeniu otrzymanemu stosując walec statyczny 80 kN.

Mieszanki mineralno-asfaltowe należy zagęszczać w kierunku równoległym do osi drogi, a koła napędzane powinny znajdować się bliżej układarki. Wałowanie należy rozpocząć od spoin i prowadzić od niżej położonej do wyżej położonej krawędzi. Ślady kolejnych przejazdów walca powinny zachodzić na siebie na szerokość, co najmniej połowy szerokości tylnego koła.

Walce powinny pracować z prędkością nie większą niż 5 km/godz. Nie dopuszcza się postoju walca na niezagęszczonej w pełni nawierzchni. Należy również zastosować środki zapobiegające zanieczyszczeniu nawierzchni olejem napędowym, smarami, benzyną i innymi substancjami obcymi w czasie pracy lub postoju walców. Aby zapobiec przyleganiu mieszanki do kół walców, można je zwilżać wodą. Należy stosować tylko takie ilości wody, które są wymagane w celu zapobiegania przyleganiu mieszanki do kół, przy czym zaleca się stosowanie rozpylania wody (mgiełki wodnej). Na częściowo wykończonej nawierzchni nie mogą tworzyć się kałuże wody.

### **5.2.3. Nawierzchnia z kostki betonowej**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania kształtki betonowej jest posiadanie aprobaty technicznej.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kształtki powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 3 mm

Do wykonania nawierzchni należy zastosować kształtkę grubości 80 mm. W celu uzyskania jednorodnych kolorystycznie powierzchni kostki należy wymieszać wybierając je z, spośród co najmniej 3 palet..

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

#### **Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kształtki betonowej nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość kształtki betonowej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

Odporność kształtki betonowej na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250.

Odporność na działanie mrozu po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

#### **Ścieralność**

Ścieralność kształtki betonowej określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### **5.2.4. Studnie rewizyjne**

**Materiały stosowane przy wykonywaniu:**

- włazy żeliwne kanałowe D400 O600 ryglowane,

- podbudowa pod wąż z cegły kanalizacyjnej pełnej na zaprawie cementowej,
- płyty żelbetowe pokrywowe PP 144/60,
- pierścień odciążający,
- stopnie żłazowe, żeliwne,
- kręgi żelbetowe K-1200/600 oraz K-1000/600,
- kineta prefabrykowana z betonu B35,
- materiały do izolacji przeciwwilgociowej,
- materiały do wykonania przejścia szczelnego przez ściany studni,
- stal A-0(St0S) i A-II(18G2) do wykonania zbrojenia studni,
- przejścia szczelne systemowe dla rur PVC.

**Sposób wykonania:**

- wykonanie wykopu z odwiezieniem gruntu z wykopu na wysypisko,
- wykonanie szalowania wykopu obiektowego,
- wykonanie podsypki piaskowej pod dno studni,
- ułożenie kinety na posypce i jej poziomowanie,
- ustawienie kąta podłączenia rur,
- wykonanie obsypki i zasypki wokół studni dowiezionym piaskiem z jego zagęszczeniem z jednoczesnym demontażem szalowania wykopu,
- założenie uszczelki na rurę karbowaną i jej montaż,
- ułożenie betonowego pierścienia odciążającego,
- ułożenie włazu kanałowego.

#### **5.2.5. Studzienki ściekowe uliczne**

**Materiały stosowane przy wykonywaniu:**

- skrzynki wpustu deszczowego ulicznego z koszem aluminiowym długim,
- kręgi żelbetowe  $\phi 500$  z betonu B25,
- żelbetowy krąg z wylotem  $\phi 200$  KW-50,
- płyta fundamentowa P-15,
- materiały do wykonania uszczelnienia wylotu ze studzienki ściekowej.

**Sposób wykonania:**

- wykonanie wykopu z odwiezieniem gruntu z wykopu na wysypisko,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- ułożenie płyty fundamentowej,
- ustawienie rury żelbetowej bez stopki  $\phi 500$ , L=1,0 m,
- ustawienie kręgu żelbetowego z wylotem  $\phi 200$  KW-50,
- ustawienie kręgu żelbetowego  $\phi 500$  z betonu B25,
- ustawienie skrzynki wpustu deszczowego z koszem aluminiowym długim,
- wykonanie zasypki piaskowej.

#### **5.2.6. Kanał deszczowy**

**Wytyczenie trasy kanału na podstawie Dokumentacji Projektowej**

Projektowana trasa kanału deszczowego powinna być trwale i widocznie zaznaczona w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków oraz kołków krawędziowych. Należy ustalić stałe repery, a w przypadkach niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe.

**Wykonanie przekopów kontrolnych**

Dla trasy kanałów dokonać przekopów kontrolnych w miejscu występowania podziemnego uzbrojenia. Wykopy prowadzić pod nadzorem właścicieli urządzeń.

**Wykop**

Przewiduje się wykonanie wykopu wąskoprzestrzennego, umocnionego. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu budowanego kanału i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Wykopy należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Ściany wykopu należy zabezpieczyć w zależności od głębokości, za pomocą bali drewnianych bądź wyprasek stalowych, przy głębokościach znacznych wykopy zabezpieczyć za pomocą grodzic stalowych.

W przypadku napotkania w obrysie wewnętrznym wykopu niezainwentaryzowanych przewodów lub innych urządzeń podziemnych, należy je zabezpieczyć według wymagań użytkowników tych urządzeń.

#### **Podłoże**

W wykopie prowadzonym w gruncie rodzimym nawodnionym podłoże stanowi warstwa piasku o grubości 20 cm. Do wykonania podłoża należy użyć piasku o właściwościach pozwalających na jego zagęszczenie 95% wg Proctora, o wskaźniku różnoziarnistości  $U \leq 0,5$ .

#### **Roboty montażowe**

Na wykonanej i zagęszczonej podsypce należy ułożyć rury z odpowiednim spadkiem zgodnym z Dokumentacją Projektową. Złącza rur wykonać zgodnie z instrukcją Producenta oraz używając materiałów i technologii podanych przez Producenta.

Kanały o średnicach Dz315 oraz Dz400 mm wykonać z rur PVC-U litych, sztywności obwodowej  $SN=8$  kN/m<sup>2</sup>, o wydłużonym kielichu, łączonych na uszczelkę gumową.

#### **Obsypka kanału**

Obsypkę rury należy wykonać piaskiem do wysokości 20 cm powyżej wierzchu rury (po zagęszczeniu). Zagęszczenie przeprowadzać tak, by uniknąć uszkodzenia rury lub jej przemieszczenia w planie i profilu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki 95-97% wg Proctora.

#### **Zasypanie i zagęszczenie wykopów**

Zasypanie wykopu ponad warstwę zasyпки należy dokonać pospółką do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Wykop należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20-30 cm sposobem ręcznym z zagęszczaniem mechanicznym. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż 0,97 (pod drogą 1,0).

Pozostały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inspektora.

Jednocześnie z zasypywaniem kanalizacji należy prowadzić rozbiórkę umocnienia ścian wykopu. Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie. W miejscach zagrożonych wyjmuje się po jednej wyprasce z obydwu stron wykopu.

#### **Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem**

W miejscach skrzyżowania z obcymi urządzeniami należy wyprzedzająco wykonać wykopy kontrolne pod nadzorem użytkownika uzbrojenia w celu określenia ich rzeczywistego przebiegu i głębokości posadowienia. Odkryte uzbrojenie zabezpieczyć przez podparcie lub podwieszenie do krawędziaków 100x100 mm ułożonych w poprzek wykopu, bądź zgodnie z sugestiami użytkownika.

#### **5.2.7. Przykanaliki**

Przykanaliki o średnicy Dz200 mm wykonać z rur PVC-U litych, sztywności obwodowej  $SN=8$  kN/m<sup>2</sup>, o wydłużonym kielichu, łączonych na uszczelkę gumową.

Wylot przykanalika z studzienki ściekowej winien być wykonany jako elastyczny. Można zastosować typowe tuleje do rur PVC-U Dn 200. Przykanaliki należy układać na podsypce piaskowej i obsypać piaskiem. Zasypkę wykopów przykanalików przeprowadzić należy piaskiem do wysokości podbudowy tłuczniowej ulicy. Piasek należy zagęścić do 100% wg Proctora. Przykanaliki z wpustu do studzienki kanalizacyjnej należy układać ze spadkiem podanym w Dokumentacji Projektowej. Na podłączeniu przykanalików do studni rewizyjnych należy zabudować syfon.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i specyfikacji.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w stosownych normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich Robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych, włączając w to przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i Roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

## **6.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Za zgodą Inspektora nadzoru stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

## **6.3 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań w trybie natychmiastowym.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

## **6.4 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.5. Dokumenty budowy**

### **6.5.1. Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### **6.5.2. Rejestr Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

#### **6.5.3. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, ponadto następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginienie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Zasady ogólne obmiaru robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Obmiar podlega akceptacji Inspektora nadzoru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar nie powinien obejmować dodatkowych Robót niewykazanych w Dokumentacji Projektowej z wyjątkiem Robót zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru na piśmie. Zwiększona ilość Robót w stosunku do Dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inspektora nadzoru nie może stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę.

### **7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### **7.4 Wagi i zasady ważenia**

W niniejszym zadaniu nie występuje potrzeba ważenia.

### **7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót dokonują kompetentni przedstawiciele Wykonawcy i Inwestora w uzgodnionym terminie. Z odbioru robót należy sporządzić protokół.

### **8.1 Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,

- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie badań własnych oraz dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3 Przejęcie odcinka robót**

Przejęcie odcinka robót przez Użytkownika może się odbyć po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

## **8.4 Przejęcie Końcowe**

Przejęcie końcowe robót przez Użytkownika odbędzie się po jego pozytywnym odbiorze w obecności kompetentnego przedstawiciela Wykonawcy i Inwestora.

## **8.5 Dokumenty do przejęcia końcowego robót**

- projekt techniczny;
- dokumentacja powykonawcza, w przypadku, jeśli wystąpiły zmiany do projektu;
- zgłoszenie zakończenia robót;
- gwarancja na urządzenia i roboty.

## **8.6 Przejęcie ostateczne po okresie gwarancyjnym**

Podstawą przejęcia ostatecznego po okresie gwarancyjnym jest dokonanie przeglądu obiektu pod względem jego prawidłowego działania, trwałości i bezawaryjności.

Przegląd powinien się odbyć w uzgodnionym przez Inwestora i Użytkownika w obecności kompetentnych przedstawicieli oraz należy sporządzić protokół.

W przypadku stwierdzenia usterek wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w ustalonym terminie.

# **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ustalenia ogólne określa Inwestor w SIWZ będącej załącznikiem do ogłoszenia przetargu w oparciu o ustawę o zamówieniach publicznych.

### **9.2. Zaplecze Zamawiającego**

Inwestor musi dysponować odpowiednimi środkami na zrealizowanie zadania.

### **9.3. Tablice informacyjne**

W widocznym punkcie obiektu należy umieścić tablicę informacyjną o realizowaniu zadania.

## **10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Przy realizacji niniejszego zadania występują zagrożenia opisane przez Ustawodawcę w RMI z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przygotowanie planu BiOZ należy do obowiązków kierownika budowy.

## **11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa o zamówieniach publicznych
- Prawo budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.z późn. zm.
- Obowiązujące normy PN i BN oraz przepisy BHP.