



## PROJEKTY I NADZORY BUDOWLANE

**mgr inż. Witold Krasowski**

*Kod identyfikacyjny członka izby – ZAP/BO/3599/02*

*74-320 Barlinek ul Boczna 4/3 tel./095/ 7461-464 tel. kom.0601 060 031*

*NIP 597-101-16-87,*

*witekrasowski@wp.pl,*

*REGON 210129205*

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**TEMAT : BUDOWA OBIEKTU SŁUŻĄCEMU ŚWIETLI-  
CY WIEJSKIEJ, REMIZIE STRAŻACKIEJ I  
SZATNI KLUBU SPORTOWEGO W LUTÓWKU**

**INWESTOR : GMINA BARLINEK  
UL. NIEPODLEGŁOŚCI 20, 74-320 BARLINEK**

**ADRES INWESTYCJI : DZIAŁKI NR 275 I 280 OBR. RÓWNO, GMINA  
BARLINEK**

**DATA OPRACOWANIA: MAJ 2018**

**KATEGORIA OBIEKTU: IX**

FUNKCJA	IMIE I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ UPRAWNIENIA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE BEZ OGRAŃCZEŃ NR 11/84/GW	<b>mgr inż. WITOLD KRASOWSKI</b>	

## **A-00.00. DEFINICJE I WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową budynku służącemu świetlicy wiejskiej, remizie strażackiej i szatni klubu sportowego w Lutówku na terenie działek 275 i 280 położonych w obr. Równu, gmina Barlinek.

### **2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

### **3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej obejmują wymagania wspólne dla robót niżej wymienionych:

- wykonanie budynku,
- wykonanie dróg i chodników,
- wykonanie ogrodzenia,
- wykonanie przyłączy i zewnętrznych instalacji,
- ustawienie elementów małej architektury.

### **4. Określenia podstawowe.**

Użyte w ST i wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik Budowy** - urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej, między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

**Inspektor nadzoru inwestorskiego** - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót.

**Księga obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru przed zakryciem robót których dotyczą.

**Laboratorium** - laboratoria badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją zaakceptowane przez Zamawiającego.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Przedmiar Robót** - wykaz robót, z podaniem ilości, w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja obiektów nowych lub modernizacja istniejących.

**Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę, i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiące odrębną całość



konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno - użytkowych.

## **5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.**

### **6.1 Zakres robót.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowlanych.

### **6.2 Utrzymanie robót i obiektów podczas budowy.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru, powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny, po otrzymaniu tego polecenia.

## **7. Zasady kontroli i odbioru robót.**

### **7.1. Inspektor nadzoru.**

1. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na osądzie inżynierskim. Inspektor nadzoru uwzględni wszystkie fakty związane z rozważaną kwestią, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i badaniach materiałów budowlanych, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię, włączając wszelkie uwarunkowania sformułowane w kontrakcie i projekcie, wymagania specyfikacji, a także normy, aprobaty i atesty oraz wytyczne państwowe.
2. Inspektor nadzoru jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w projekcie i specyfikacji.

### **7.2. Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja Projektowa zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu realizacji robót. Wykonawca we własnym zakresie wykona geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 3 egzemplarzach i przedłoży je Inwestorowi do zatwierdzenia.

### **7.3 Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego, stanowią część kontraktu a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacja Techniczna
- 2) Dokumentacja Projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona



odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów podany na piśmie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy, materiały lub roboty, nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy robót rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## **8. Teren budowy i dokumenty budowy.**

### **8.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w warunkach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów pomiarowych oraz reperów, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową i SST. Wykonawca przez uprawnionego geodetę na własny koszt wytyczy współrzędne główne trasy, zlokalizuje repery oraz na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **8.2. Tablice informacyjne.**

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje tablicę informacyjną. Tablica będzie podawała podstawowe informacje o budowie.
2. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie w czasie całego okresu realizacji robót. Koszt utrzymania tablicy informacyjnej obciąża Wykonawcę. Projekt Organizacji Placu Budowy Wykonawca wykona na własny koszt i uzgodni go z Inspektorem nadzoru.

### **8.3. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inwestora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **8.4. Dziennik budowy.**

1. Dziennik budowy jest dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do zakończenia inwestycji.
2. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.
3. Do Dziennika Budowy wpisuje się:



- datę dostarczenia Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego planu organizacji robót oraz harmonogramów,
- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- daty częściowych odbiorów,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące pobierania próbek,
- wnioski i zalecenia projektanta,
- zgłoszenia zakończenia robót,
- warunki pogodowe,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

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

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

6. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną prowadzonej inwestycji i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **8.5. Księga obmiaru.**

1. Obmiary wykonanych prac przeprowadza się w jednostkach kosztorysowych i wpisuje do księgi obmiarów.

2. Podstawowe zasady obmiaru podano w punkcie A-07.00. Specyfikacji

3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione przy odbiorach częściowych i na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### **8.6. Pozostałe dokumenty budowy.**

1. Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz Dziennika Budowy i Księgi Obmiarów następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację budowy,
- protokoły przekazania terenu Wykonawcy,
- umowy administracyjne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno prawne,
- protokoły odbioru robót.

#### **8.7. Przechowywanie dokumentów budowy.**

1. Dokumenty budowy powinny być przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym z możliwością dostępu przez osoby upoważnione.

2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

3. Zaginięcie Dziennika Budowy, związane z celowym ukryciem dowodów, mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

### **9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec prawa.**

#### **9.1. Przestrzeganie prawa.**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i zarządzenia władz lokalnych,



inne przepisy, instrukcja oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpłynąć na sposób przeprowadzenia robót.

2. W czasie prowadzenia robót Wykonawca powinien przestrzegać i stosować wszystkie przepisy wymienione w ust.1.

### **9.2. Stosowanie rozwiązań opatentowanych.**

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione użycie rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

2. Wymagania określone w ust.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w ust. 1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążają one Wykonawcę.

### **9.3. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielem tych urządzeń, potwierdzenie informacji, dostarczanych mu przez Zamawiającego w planie ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swym harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia tych prac. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym: opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wbudowanie urządzeń w pas drogowy, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych. Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

### **9.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót, Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, na terenie i wokół Teren Budowy oraz będzie



unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **9.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności, Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież, dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **A-01.00. MATERIAŁY.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podane w ST A-01.00.

dotyczą całej pozycji – wszystkich branż.

##### **1. Źródła uzyskania materiałów.**

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie materiały, wyroby, urządzenia dopuszczone do obrotu i odpowiadające wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo Budowlane a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych i projekcie budowlanym. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

##### **2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz, na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty, przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów dla robót.

Humus i nadkład, czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru, będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu, przy zakończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora



nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inwestora, Wykonawca nie będzie prowadził w obrębie Terenu Budowy żadnych wykopów, poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **3. Inspekcja wytwórni materiałów.**

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez przedstawiciela Inwestora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inwestor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inwestor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzenia inspekcji,
- b) Inwestor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

### **4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom .**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **5. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

### **Kruszywo**

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

### **6. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów, w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **A-01.01. BUDOWLANE**

#### **Określenia podstawowe**

**budowla ziemna** - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu spełniająca warunki stateczności i odwodnienia,

**wysokość nasypu lub głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osiach nasypu lub wykopu,

**wskaźnik zagęszczenia gruntu**- wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona

wg wzoru:

$$Pd = Is/Pds$$

gdzie:

Pd - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (g/cm<sup>3</sup>),

Pds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej,



określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 Metoda I, służąca do oceny zagęszczania gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 pkt.4 (g/cm<sup>3</sup>). Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru :

$U = d_{60}/d_{10}$

gdzie:

d<sub>60</sub> - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm)

d<sub>10</sub> - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami

podanymi w ST część A - „Wymagania ogólne”.

**beton zwykły** - beton o gęstości powyżej 2.4 kg/dm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych, mieszanka betonowa-mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu,

**zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody,

**zaprawa** – mieszanina cementu, wody, piasku i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm, - cementowa,

**tarcica** - drewno do konstrukcji i elementów odpowiadające wymaganiom stosownych norm,  
**Cement.**

Cement jest najważniejszym składnikiem betonu i powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Celem otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, do nawierzchni należy stosować wyłącznie cement portlandzki / bez dodatków /, o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne.

Do betonu klasy B35 zaleca się cement minimum marki 40, a dla betonu klasy B 7,5 – cement marki 2 5. Wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się niskim ciepłem hydratacji. Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19705. Nie dopuszcza się występowania w cemencie grudek nie dających się rozgnieść w palcach. Wykonawca powinien dokonywać kontroli cementu przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej, nawet bez oczekiwania na zlecenie Inspektora nadzoru, w urzędowym laboratorium do badań materiałowych i przekazywać Inspektorowi kopie wszystkich świadectw tych prób, dokonując jednocześnie odpowiednich zapisów w Dzienniku Budowy. Obowiązkiem Inspektora nadzoru jest żądanie powtórzenia badań tej samej partii cementu, jeśli istnieje podejrzenie obniżenia jakości cementu spowodowane jakąkolwiek przyczyną.

Kontrola cementu winna obejmować :

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-E 196 –1 do 21
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-E 196 – 1 do 21
- sprawdzenie zawartości grudek / zbryleń /cementu nie dających się rozgnieść w palcach i nie

rozpadających się w wodzie.

Cement należy przechowywać w sposób zgodny z postanowieniami normy BN-88/6731 -08.

**Kruszywo.**

Kruszywo powinno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712 / wymagania dla kruszyw do betonów klasy powyżej B25/. Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie , nie zawierać składników łamliwych, pyłących czy o budowie warstwowej,



gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, pirytów, pirytów gliniastych i składników organicznych. Wykonawca powinien dostarczyć pisemne stwierdzenie, w oparciu o wykonane badania mineralogiczne, o braku obecności form krzemionki /opal, chalcedon, trydymit, / i wapieni dolomitycznych reaktywnych w stosunku do alkaloidów zawartych w cemencie, wykonując niezbędne badania laboratoryjne.

#### **Kruszywo grube.**

świr powinien spełniać wymagania PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu” dla marki 30 w zakresie cech fizycznych i chemicznych. Ponadto ogranicza się do 10 % mrozoodporność żwiru badaną zmodyfikowaną metodą bezpośrednią.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. Zaleca się, aby zawartość podziarna nie przekraczała 5% , a nadziarna 10%.

Kruszywo pochodzące z każdej dostawy musi być poddane badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
  - oznaczenie zawartości ziaren nieforemnych wg PN-78/B-06714/16,
  - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN -78/B -06714/13,
  - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78/B-06714/12,
  - oznaczenie zawartości grudek gliny /oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych /.
- Należy zobowiązać dostawę do przekazywania dla każdej partii kruszywa wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

#### **Kruszywo drobne.**

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna wynosić :

- do 0,25mm 14 do 0,5mm 33 do 48%,
- do 1 mm 57 do 76% z jednoczesnym spełnieniem wymagań zawartych w poniższym punkcie

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-78/B-06714/34 nie wywołująca zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki do 0,2%
- zawartość zanieczyszczeń obcych do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej.

W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny. Piasek pochodzący z każdej dostawy musi

być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-78/B-6714/15,
  - oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-6714/13,
  - oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-78B-6714/12 ,
  - oznaczenie zawartości grudek gliny / oznaczać jak zawartość zanieczyszczeń obcych/.
- Należy zobowiązać dostawcę do przekazywania dla każdej dostawy piasku wyników badań pełnych oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej.

#### **Uziarnienie kruszywa.**

Mieszanki kruszywa drobnego i grubego wymieszane w odpowiednich proporcjach powinny utworzyć stałą kompozycję granulometryczną, która pozwoli na uzyskanie wymaganych właściwości zarówno świeżego betonu / konsystencja jednorodność, urabialność, zawartość powietrza / jak i stwardniałego / wytrzymałość, przepuszczalność ,moduł sprężystości , skurcz/.



Krzywa granulometryczną powinna zapewnić uzyskanie maksymalnej szczelności betonu przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Szczególną uwagę należy zwrócić na uziarnienie piasku w celu zredukowania do minimum wydzielania mleczka cementowego.

Kruszywo powinno składać się z co najmniej 3 frakcji ; dla frakcji najdrobniejszej pozostałość na sicie o boku oczka 4mm nie może być większa niż 5% Poszczególne frakcje nie mogą zawierać uziarnienia przynależnego do frakcji niższej w ilości przewyższającej 15% i uziarnienia przynależnego do frakcji wyższej w ilości przekraczającej 10% całego składu frakcji. Do betonu klasy B 35 i B 7,5 należy stosować kruszywo o łącznym uziarnieniu mieszczącym się w granicach podanych poniżej; zalecane graniczne uziarnienie kruszywa.

Bok oczka sitka : [mm] Przechodzi przez sito [ % ]

kruszywo do 16 mm kruszywo do 31,5 mm

0.25 3 do 8 2 do 8

0.50 7 do 20 5 do 18

1.0 12 do 32 8 do 28

2.0 21 do 42 14 do 37

4.0 36 do 56 23 do 47

8.0 60 do 76 38 do 62

16.0 100 62 do 80

31.5 100

#### **Woda.**

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wszystkie wymagania normowe. „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw” .Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości , lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań. Część wody zarobkowej jest potrzebna do wiązania betonu, jest to woda aktywna, chemicznie związana w betonie. Ilość wody niezbędna do wiązania daje stosunek cementowo-wodny w/c do 0,45. Reszta wody służy do zwilżenia kruszywa i nadania mieszanke betonowej odpowiedniej konsystencji - jest to woda bierna , która z biegiem czasu wyparuje z betonu pozostawiając mikro i makropory obniżające wytrzymałość betonu. Woda powinna być dodawana w możliwie najmniejszych ilościach w stosunku do założonej wytrzymałości i stopnia urabialności mieszanki betonowej, biorąc pod uwagę również ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c ilości wody zawarte w kruszywie, w sposób pozwalający na zachowanie możliwie małego stosunku w/c nie większego niż 45.

Woda - użyta do betonów i zapraw winna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-88/B-32250.

#### **Dodatki i domieszki do betonu.**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Zaleca się doświadczać sprawdzenie skuteczności domieszek przy ustalaniu recepty mieszanki betonowej. Każdy rodzaj dodatku lub domieszki zmienia kilka cech, z tym że z reguły jedną z nich szczególnie. Domieszki należy stosować do mieszanek betonowych wykonywanych przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych.

Dodatki uplastyczniające - plastyfikatory.

Stosowanie plastyfikatorów pozwala na zmianę konsystencji mieszanki o 1 stopień w dół bez zmiany składu betonu i przy założonej wytrzymałości . Zmniejszenie ilości wody zarobowej dla uzyskania tej samej konsystencji co bez stosowania plastyfikatorów wynosi 10 do 20%, zagęszczenie i szczelność betonu są większe .Ulega podwyższeniu odporność na korozję siarczanową. Zaleca się stosowanie środków, które powodują:

- w znacznym stopniu poprawiają urabialność bez zwiększenia ilości wody , nie powodując

zjawiska segregacji / pozwalają na zmniejszenie ilości wody zarobowej o 20-25 % /,

- nie powodują wydłużenia czasu wiązania,
- poprawiają zagęszczenie betonu i wykończenie powierzchni,
- umożliwiają uzyskanie betonów wysokiej wytrzymałości na ekonomicznej ilości cementu /redukcja o ok. 20-30% /,
- pozwalają na uzyskanie ponad 40% wzrostu wytrzymałości po 28dniach .uzyskując znaczną wytrzymałość już po 8 godzinach,
- powodują wzrost odporności na cykle zamrażania -rozmrzania,
- poprawia wodoszczelność.

Dozowanie i stosowanie ściśle w/g. instrukcji producenta.

Środki napowietrzające, które powodują:

- zwiększenie mrozoodporności i odporności na sole odladzające,
- zmniejszenie nasiąkliwości i przepuszczalności dla wody,
- poprawianie urabialności.

Dozowanie : 0,6% wagi cementu. Dodawać do wody zarobowej lub bezpośrednio do mieszanki betonowej / nigdy do suchej masy /. Preparat należy stosować ściśle według instrukcji producenta.

#### **Dodatki uszczelniające.**

Sposób działania to zagęszczenie struktury betonu, przez co następuje podwyższenie wodoszczelności.

Zaleca się stosowanie preparatów, które powodują:

- zwiększenie trwałości betonu / beton wodoszczelny, mrozoodpomy, odporny na cykle zamrażania, na działanie soli odladzających i karbonizację /
- zwiększenie wytrzymałości,
- poprawa urabialności.

Dozowanie i stosowanie ściśle w/g. instrukcji producenta.

#### **Dodatki do betonowania w warunkach spadku temperatury poniżej 0° C.**

Zaleca się stosowanie preparatu , który powoduje :

- umożliwienie betonowania w niskich temperaturach,
- podwyższenie mrozoodporności,
- skrócenie czasu początku i końca wiązania,
- podwyższenie parametrów wytrzymałościowych.

Dozowanie wagowe : 1% wagi cementu. Preparat w płynie dodaje się do wody zarobowej. Preparat w proszku dodaje się do suchej mieszanki. Preparat należy stosować ściśle według instrukcji producenta.

#### **Opóźniacz do betonu.**

Zaleca się stosowanie preparatu, który powoduje :

- przy betonach monolitycznych umożliwia w przybliżeniu jednakowego początku wiązania w całości monolitu,
- opóźnienie rozpoczęcia procesu wiązania ,
- podwyższenie wytrzymałości końcowej,
- polepszenie urabialności,
- zmniejszenie skurczu i pękania ,
- poprawa wyglądu zewnętrznego betonu po rozdeskowaniu. Preparat należy stosować ściśle według instrukcji producenta.

#### **Beton.**

Do betonu klasy B 35 zaleca się cement marki 40 natomiast do betonu klasy B 7,5 zaleca się cement marki 25 o niskim cieple wiązania.

Kontrola cementu winna obejmować :

- oznaczenie czasu wiązania w/g PN-E 196 – 1 do 21



- oznaczenie zmiany objętości w/g PN-E 196 – 1 do 21

Kruszywo winno spełniać wszystkie wymagania normy PN-86/B-06712.

Woda zarobowa do betonu powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250 i pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości lub dobrze zbadanych.

PN-88/B-06250.

**Wznoszenie nasypów** wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu, to znaczy takich, które spełniają szczegółowe wymagania zawarte w normie BN-72/8932-01 oraz dodatkowe wymagania zawarte w ST i są zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wartość wskaźnika różnoziarnistości „LT gruntu użytego do budowy nasypu powinna być > 5.

#### **A – 01.06. DROGOWE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Materiały do robót drogowych :

##### **Krawężniki betonowe**

Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30x100 cm, gatunek I wg BN-80/6775-03/04.

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia zgodnie z BN-80/6775-03/01.

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych.

Krawężniki należy układać z zastosowaniem podkładek drewnianych.

##### **Obrzeże betonowe chodnikowe**

Obrzeże betonowe o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gatunek I wg BN-80/6775 –3/04.

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych. Obrzeża należy układać z zastosowaniem podkładek drewnianych.

Transport prefabrykatów powinien odbywać się wg BN-80/6775-03/01.

##### **Beton zwykły**

Beton zwykły marki B-15 do ław pod krawężniki wg PN-B-06250.

##### **Chudy beton**

Chudy beton na podbudowę pod nawierzchnię jezdni i placów wg PN-S-96013.

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach od 6 – 9 MPa.

##### **Piasek**

Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnie oraz na podsypkę cementowo-piaskową wg PNB-11113.

##### **Cement**

Cement do wykonania podsypki cementowo-piaskowej – portlandzki marki 35 wg PN-B-19701. Dostarczenie i przechowywanie cementu powinno odpowiadać wymaganiom BN-88/6731-08.

##### **Woda**

Woda do wykonania podsypki cementowo-piaskowej powinna być „odmiany 1” zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250.

##### **Materiały do zagospodarowania terenu**

**Drzewa i krzewy liściaste** – form naturalnych i piennych.

**Drzewa i krzewy iglaste** – form naturalnych.

##### **Darń**

Darń do umocnienia skarpy istniejącej.

##### **Ziemia żyzna**

Ziemia użyta do zaprawienia dołów sadzeniowych drzew i krzewów oraz pod powierzchnie trawiaste.

##### **Mieszanka nasion traw**

#### **A-02.00. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w SST; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **A-02.01. DO ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Instalacje do wytwarzania betonu** przed rozpoczęciem produkcji powinny być poddane oględzinom Inspektora nadzoru. Instalacje te powinny być typu automatycznego lub półautomatycznego przy wagowym dozowaniu kruszywa, cementu, wody i dodatków. Silosy na cement muszą mieć zapewnioną doskonałą szczelność z uwagi na wilgoć atmosferyczną. Wagi do dozowania cementu powinny być kontrolowane co najmniej raz na dwa miesiące i rektyfikowane na rozpoczęcie produkcji a następnie przynajmniej raz na rok. Urządzenie dozujące wodę powinny być sprawdzane co najmniej raz na miesiąc. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu / zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych /. Objętość mieszalników betoniarek musi zabezpieczać pomieszczenie wszystkich składników ważonych bez wyrzucania na zewnątrz.

#### **Sprzęt do robót odwodnieniowych**

Odwodnienie wgłębne – agregaty pompowe, kolektory i zestawy igieł

Odwodnienie powierzchniowe- pompy spalinowe i elektryczne.

**Sprzęt do robót ziemnych** koparki gąsienicowe podsiębierne i chwytakowa, pompa wirnikowa elektryczna, niwelator precyzyjny.

**Sprzęt do zagęszczenia nasypów** powinien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Ubijaki o napędzie mechanicznym.

#### **Sprzęt do szalowania**

Systemy szalunkowe – płyty wielkowymiarowe zapewniające wysoką jakość i gładkość powierzchni. Osprzęt montażowy - system wiązań, rozpór, ściągów.

#### **Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 3 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m<sup>3</sup> do 0,40 m<sup>3</sup>,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do 75 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

#### **Sprzęt do robót montażowych**



W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód skrzyniowy od 5 do 10 t,
- samochód samowyładowczy od 10 do 20 t,
- przyczepę dłuźycową do 10 t,
- żurawie samochodowe do 4 t,
- beczkowóz ciągniony.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

#### **A – 02.04. DO ROBÓT DROGOWYCH I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Sprzęt do robót drogowych

- wibrator płytowy z osłoną z tworzywa sztucznego do zagęszczania nawierzchni,
- ubijaki mechaniczne do zagęszczania betonu i chudego betonu,
- ładowarka,
- żuraw samochodowy,
- młoty pneumatyczne,
- koparka,
- sprzęt pomocniczy.

Sprzęt do robót związanych z zagospodarowaniem terenu

- ubijaki mechaniczne do zagęszczania betonu,
- wał kolczatka i wał gładki do zakładania trawników,
- kosiarka mechaniczna do pielęgnacji trawników,
- sprzęt pomocniczy.

#### **A- 03.00. TRANSPORT MATERIAŁÓW**

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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

##### **A-03.01. DO ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.A-03.00. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów przeznaczonych do wykonania poszczególnych rodzajów robót musi odbyć się w sposób zapewniający właściwy ich stan techniczny.

**Transport betonu** z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu. Mieszkanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi / tzw. gruszkami /, a czas transportu nie powinien być dłuższy niż :

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15 st. C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20 st. C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30 st. C.



Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki . Zaleca się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych . Użycie pomp jest dozwolone pod warunkiem, że przedsiębiorstwo zastosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

**Transport materiałów sypkich i masowych** za pomocą samochodów skrzyniowych oraz wywrotek. Wysokość i sposób układania wyrobów gotowych na skrzyniach samochodów zgodnie z ich instrukcją transportu.

#### **A-04.00. WYKONANIE ROBÓT**

##### **1.Ogólne zasady wykonania robót.**

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien się składać z części graficznej i opisowej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji ruchu budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczeniu wysokości wszelkich elementów robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

##### **2. Polecenia inspektora nadzoru.**

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **A-04.01. BUDOWLANYCH**

##### **Wytwarzanie betonu.**

Wytwarzanie betonu powinno odbywać się w wytwórni . Dozowanie kruszywa powinno być wykonywane z dokładnością 2% . Dozowanie cementu powinno odbywać się na niezależnej wadze, o większej dokładności. Dla wody i dodatków dozwolone jest również dozowanie objętościowe. Dozowanie wody winno

być dokonywane z dokładnością 2%. Czas i prędkość mieszania powinny być dobrane ,by produkować mieszanekę odpowiadającą warunkom jednorodności, o których była mowa powyżej. Zarób powinien być jednorodny, posiadać jednolitą spójność, by w czasie transportu i innych operacji nie wystąpiło oddzielanie poszczególnych składników. Urabialność mieszanki powinna pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

Urabialność nie może być osiągana przy większym zużyciu wody niż przewidziano w recepturze mieszanki zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru. Inspektor może zezwolić na stosowanie środków napowietrzających, plastyfikatorów, upłynniaczy nawet, jeśli ich zastosowanie nie było przewidziane w projekcie. Produkcja betonu i betonowanie powinny zostać przerwane, gdy temperatura spadnie poniżej 0<sup>0</sup> C za wyjątkiem sytuacji szczególnych,



lecz wtedy Inspektor wyda każdorazowo dyspozycję na piśmie z warunków betonowania. Skład mieszanki betonowej powinien przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelność ułożenia mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych / przy średniej temperaturze dobowej  $> 10$  st. C /, średnie wymagane wytrzymałości na ściskanie betonu poszczególnych klas przyjmuje się równe wartościom 1.3 R<sub>BG</sub>. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania betonu / np. prasowanie, odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury / należy uwzględniać wpływ tych czynników na wytrzymałość i inne cechy betonu. Wartość stosunku C/W nie może być mniejsza niż 2.2 (Wartość stosunku W/C nie większa niż 0.45). Konsystencja mieszanek nie rzadsza od plastycznej, sprawdzana aparatem Ve-Be. Dopuszcza się badanie konsystencji plastycznej stożkiem opadowym wyłącznie w warunkach budowy. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość powietrza w mieszance betonowej nie powinna przekraczać wartości podanych w odpowiednim punkcie. Przy doświadczalnym ustalaniu uziarnienia kruszywa należy przestrzegać następujących zasad:

- stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego, osobno dozowanych, powinien być taki jak w mieszance kruszywa o najmniejszej jamistości,
  - zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinna przekraczać 42 % przy kruszywie grubym do 16 mm i 37 % przy kruszywie grubym do 31.5 mm. Wartość współczynnika A, stosowanego do wyznaczania wskaźnika C/W charakteryzującego mieszankę betonową należy wyznaczać doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonów z mieszanek o różnych wartościach wskaźnika C/W
- mniejszym i większym od wartości przewidywanej teoretycznie - wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla zmniejszenia skurczu betonu należy dążyć do jak najmniejszych ilości cementu.

Dopuszcza się maksymalne ilości cementu, zależnie od klasy betonu:

- 400kg/m<sup>3</sup> dla B35.

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10 % w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora nadzoru.

### **Układanie mieszanki betonowej (betonowanie)**

Zalecenia ogólne.

Betonowanie powinno być wykonywane ze szczególną starannością i zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po opracowaniu przez Wykonawcę i akceptacji przez Inspektora nadzoru dokumentacji technologicznej, obejmującej także betonowanie. Betonowanie może zostać rozpoczęte po sprawdzeniu przez kierownika budowy i potwierdzeniu tego przez Inspektora nadzoru i dokonaniu na ten temat wpisu do dziennika budowy. W przerwy technologiczne betonowania umieścić taśmy dylatacyjne Nr 3.

Betonowanie powinno być wykonywane w temperaturach  $> +5$  st. C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości  $> 15$  MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5$  st. C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+ 20$  st. C w chwili jej układania zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni; prace betoniarskie powinny być prowadzone wówczas pod bezpośrednim nadzorem Inspektora nadzoru.



- mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości  $> 0,75$  m od powierzchni, na którą spada ; w przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi zagłębiać buławę na głębokość 5-8cm w warstwę poprzednią i przetrzymywać buławę w jednym miejscu przez 20 -30sek, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o  $1,4 R$
- $R$  promień skutecznego działania wibratora /, odległość ta zwykle wynosi 0,35- 0,7 m,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu ; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie, aby nie powstawały martwe pola, a mocowanie powinno być trwałe i sztywne. Gdyby betonowanie było wykonywane w okresach obniżonych temperatur. Wykonawca zobowiązany jest codziennie rejestrować minimalne temperatury za pomocą sprawdzonego termometru umieszczonego przy betonowanym elemencie . Beton powinien być układany w deskowaniu w ten sposób, aby zewnętrzne powierzchnie miały wygląd gładki, zwarty, jednorodny bez żadnych plam i skaz. Rodzaj ewentualnych łączników stalowych / drut, śruby, itp./, które spełniają funkcję stężeń deskowań należy uzgodnić z Inspektorem. Wyładunek mieszanki ze środka transportowego powinien następować z zachowaniem maksymalnej ostrożności celem uniknięcia rozsegregowania składników. Oprzyrządowanie, czasy i sposoby wibrowania powinny być uzgodnione i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Zabrania się wyładunku mieszanki w jedno miejsce i rozproszanie jej przy pomocy wibratorów. Kolejne betonowania nie mogą tworzyć przerw, nieciągłości ani różnic wizualnych, a podjęcie betonowania może nastąpić tylko po założeniu taśm dylatacyjnych nr 3 oraz po czyszczeniu, wyszczotkowaniu i zmyciu powierzchni betonu poprzedniego. Inspektor może jeśli uzna to za celowe, zdecydować o konieczności betonowania ciągłego celem uniknięcia przerw. W tym przypadku praca winna być wykonywana na zmiany robocze i w dni świąteczne. Z powodu wielkości obiektów niezbędne będą przerwy technologiczne. W miejscu przerw należy umieścić taśmy dylatacyjne Nr3. Przed betonowaniem betonu nowego do betonu starego, w przerwie technologicznej lub dylatacyjnej beton stary należy dokładnie oczyścić z pozostałości po poprzednich betonowaniach, odpadach z deskowań i kurzu. Układany beton należy bezwzględnie zagęszczać wibratorami wgłębnymi (buławami). Rozpoczęcie betonowania bez posiadania minimum 2 wibratorów na budowie jest niedopuszczalne.

#### **Roboty ziemne.**

Wykopy pod koryta dróg i chodników wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego . Dno wykopu powinno być na rzędnej określonej w Dokumentacji projektowej i być równe. Szerokość wykopu powinna być dobrana do szerokości nawierzchni. Wykop powinien być wykonany bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

#### **A – 04.06. DO ROBÓT DROGOWYCH I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Wykonanie robót drogowych.

#### **Roboty rozbiórkowe.**

Roboty rozbiórkowe nawierzchni i krawężników obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanych przez Inspektora nadzoru. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony przez Inspektora nadzoru. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

#### **Roboty ziemne**

Należy wykonać tak samo jak w opisie do robót budowlanych.

#### **Profilowanie podłoża**



Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy rzędne terenu po profilowaniu będą odpowiednie w stosunku do rzędnych projektowanych w dokumentacji.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem i zanieczyszczeniem w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **Podsypka wyrównawcza – piaskowa, warstwa filtracyjna**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu odpowiedniego sprzętu, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy wyrównawczej należy przystąpić do jej zagęszczenia. Wymagany stopień zagęszczenia 0,98 wg „Proctora” zgodnie z BN-77/8931-12.

#### **Nawierzchnia betonowa**

Nawierzchnię z betonu należy układać w jednej warstwie. Wykonawca powinien tak organizować roboty, aby w miarę możliwości unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie nawierzchni na całą szerokość równocześnie. Beton na nawierzchnię należy dostarczyć z najbliższej wytwórni mas betonowych.

#### **Podsypka cementowo – piaskowa**

Podsypka powinna być rozścielona i wyrównana do profilu zgodnie z dokumentacją projektową. Grubość podsypki wynosi 3 cm. Wytrzymałość na ściskanie podsypki cementowo-piaskowej po 7 dniach próbek walcowych o średnicy 8 cm powinna wynosić co najmniej 10 MPa, a po 28 dniach 14 MPa. Mieszanie podsypki powinno odbywać się w betoniarkach.

#### **Krawężnik betonowy na ławie betonowej**

Koryto pod ławy należy wykonać zgodnie z PN-B-06050.

Wskaźnik zagęszczenia dna koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 wg metody „Proctora”. Ławy betonowe z opisem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z PN-B-06251. Krawężnik należy ustawiać tak, aby światło od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni krawężnika wynosiło 12cm. Ustawienie krawężnika powinno być zgodne z BN-64/9945-02.

#### **Obrzeże chodnikowe**

Betonowe obrzeże chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem zgodnym z dokumentacją projektową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinny być obsypane miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać 1cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo – piaskową w stosunku 1 : 2.

#### **Wykonanie robót związanych z zagospodarowaniem terenu**

##### **Drzewa i krzewy**

Wymagania dotyczące sadzenia :

- pora sadzenia – jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość zgodną z dokumentacją projektową,
- dołki powinny być zaprawione ziemią urodzajną,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć.

##### **Trawniki**

Wymagania dotyczące wykonania trawników :

- teren pod trawniki musi być oczyszczony wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszaną z kompostem,



nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem ziemię należy zagrabić,
- okres siania – wiosenny, nie dalej jak do połowy września
- na terenie płaskim ilość nasion traw od 1 – 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, natomiast na skarpach 4 kg na 100m<sup>2</sup> trawnika,
- siew powinien być wykonywany w dni bezwietrzne.

### **Darniowanie skarpy**

Skarpę należy umocnić zadarnienie ukośne na krzyż pasami darni szerokości 60 cm z odstępem 1,2m.

## **A-05.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **1. Program zapewniania jakości.**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewniania jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru

#### **PROGRAM ZAPEWNIANIA JAKOŚCI**

##### **a/ część ogólna opisowa**

- organizacja wykonania robót, terminy i sposób prowadzenia robót ,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych , ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej oraz formy gromadzenia wyników,

##### **b/ część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:**

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie ,
- wykaz urządzeń do magazynowania materiałów ,
- sposób zabezpieczania i ochrony przed utratą ich właściwości ,
- sposób i procedura pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych robót ,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom .

### **2. 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 jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt i urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i robót . Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST . Minimalne wymagania co do zakresu badań są określone w ST, normach i wytycznych . W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor ustali jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach, urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych . Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona



zostanie odpowiednia jakość tych materiałów . Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **3 Pobieranie próbek.**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek .Na zalecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli . Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4 Badania.**

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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 .

#### **4.1 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę . Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą , że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Techniczną i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **5. Atesty.**

5.1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę , Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu.

5.2. W przypadku materiałów ,dla których atesty są wymagane przez warunki kontraktu każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

5.3. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta.

5.4. Materiały i urządzenia stosowane w oparciu o atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli stwierdzona zostanie niezgodność właściwości z warunkami kontraktu to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

## **A – 05.06. ROBÓT DROGOWYCH I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **Kontrola jakości robót drogowych.**

#### **Roboty rozbiórkowe**



Kontrola jakości polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

#### **Podsyпка wyrównawcza – piaskowa**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonego do wykonania podsypki i przedstawić wyniki badań Inspektorowi. Badania w czasie robót (pomiary należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. – załącznik Nr 6.

#### **Nawierzchnia betonowa**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw i przedstawić wyniki badań Inspektorowi. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach powinna wynosić od 35 MPa wg PN-S-96013. Nasiąkliwość nie więcej niż 7 %. Badania równości w czasie robót należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. – załącznik Nr 6.

#### **Krawężnik betonowy na ławie betonowej**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi.

Badania w czasie robót:

- sprawdzenie koryta pod ławę,
- sprawdzenie ław (wymiały, zgodność z profilem podłużnym, równość górnej powierzchni, zagęszczenie ław i odchylenie linii ław od projektowanego kierunku),
- sprawdzenie ustawienia krawężnika – podobnie jak dla ław.

#### **Obrzeże betonowe chodnikowe**

Kontrola jakości robót podobna jak dla krawężników betonowych.

#### **Kontrola jakości robót związanych z zagospodarowaniem terenu**

##### **Drzewa i krzewy**

Kontrola jakości w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu :

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy
- zaprawienie dołków pod drzewka i krzewy
- zgodności realizacji z dokumentacją projektową
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej
- odpowiednich terminów sadzenia.

#### **A-06.00. OBMIAR ROBÓT.**

##### **1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST. 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 książki obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częścią wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

##### **2. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Wszystkie elementy robót określone w metrach będą mierzone równolegle do podstawy . Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej , objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości ,które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST. Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie w czasie



wskazany przez Inspektora nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację. Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami w kształcie skrzyni, których pojemność można łatwo i dokładnie określić. Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru na piśmie dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości następuje w punkcie dostawy. Inspektor ma prawo sprawdzać losowo stopień załadunku pojazdów. Jeżeli przy losowej kontroli stwierdzi on, że objętość materiału przewożona danym pojazdem jest mniejsza od uzgodnionej to całość materiałów, przewiezionych przez ten pojazd od czasu poprzedniej kontroli zostanie zredukowana w stopniu określonym przez stosunek objętości obmierzonej do uzgodnionej. W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atście producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzone na budowie a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w ST. Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcję. Woda będzie mierzona w metrach sześciennych. Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.

### **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 posiadał ważne świadectwa legalizacji.

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

### **4. Wagi i zasady ważenia.**

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji i być utrzymywane przez Wykonawcę w sposób zapewniający zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru. Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i mają świadectwa legalizacji

### **5. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.

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 obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

### **A-06.01. BUDOWLANYCH**

Wszystkie roboty uznaje się za wykonane zgodne z Dokumentacją Projektową jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie robót okazało się za niezgodne z wymaganiami, roboty te uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.



Jednostkami obmiarowymi dla poszczególnych rodzajów robót są:

-dla wykonanych wykopów jest 1 m<sup>3</sup> odspojonego i wydobytego gruntu. Ilość wykonanych robót, która stanowi podstawę płatności, określa się jako faktycznie usuniętą objętość gruntu, wg obmiaru zaaprobowanego przez Inspektora nadzoru.

-dla wykonanych nasypów jest 1 m<sup>3</sup> dowiezionego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu. Ilość wykonanych robót, która stanowi podstawę płatności, określa się jako faktycznie usypaną i zagęszczoną objętość gruntu, wg obmiaru zaaprobowanego przez Inspektora nadzoru.

-dla betonu wbudowanego w konstrukcję, dla poszczególnych klas i parametrów jest 1m<sup>3</sup> betonu wyliczony dla wymiarów konstrukcji określonych w Dokumentacji Projektowej. Płaci się za wykonaną i wbudowaną, zgodnie z projektem, ilość betonu.

#### **A – 06.06. DROGOWYCH I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

##### **Jednostki obmiaru robót dla robót drogowych**

Dla nawierzchni, podbudowy i chodnika – „m<sup>2</sup>”

Roboty ziemne – „m<sup>3</sup>”

Profilowanie podłoża – „m<sup>2</sup>”

Podsypka cementowo – piaskowa – „m<sup>2</sup>”

Podbudowa z chudego betonu – m<sup>2</sup>”

Podsypka wyrównawcza – piaskowa – „m<sup>2</sup>”

Nawierzchnia betonowa i żwirowa – „m<sup>2</sup>”

Krawężnik betonowy na ławie betonowej – „m”

Obrzeże chodnikowe – „m”

##### **Jednostki obmiaru robót związanych z zagospodarowaniem terenu**

Trawniki – „m<sup>2</sup>”

Darniowanie – „m<sup>2</sup>”

Drzewa i krzewy – „sztuka”

#### **A-07.00. ODBIÓR ROBÓT.**

##### **1. Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy :

a/ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b/ odbiorowi częściowemu,

c/ odbiorowi końcowemu,

d/ -----//----- ostatecznemu.

##### **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. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym telefonicznym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i telefonicznego powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyień od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń. Przy ocenie odchyień i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub



dodatkowych Inspektor uwzględni tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

### **3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się w/g zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **4. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały przepisy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I-V”.

### **5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami - powykonawczą,
- - Specyfikacje Techniczne,
- - uwagi i zalecenia Inspektora nadzoru ,zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- - recepty i ustalenia technologiczne,
- - dzienniki budowy i księgi obmiaru ,
- - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST,
- - atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- - sprawozdanie techniczne,
- - geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- - kopie mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą

gotowe do odbioru końcowego , komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg

wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

### **6. Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.



Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad i uwag odbioru końcowego .

#### **A – 07.06. DROGOWYCH I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

- przygotowanie podłoża
- wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki
- wykonanie ław pod krawężniki

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy :

- prawidłowej gęstości trawy,
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów

Kontrola robót przy odbiorze drzew i krzewów dotyczy :

- zgodności obsadzenia z dokumentacją,
- zgodności posadzonych gatunków,
- wykonania misek lub kopczyków (sadzenie wiosną lub jesienią),
- prawidłowości osadzenia palików do drzew,
- jakości posadzonego materiału.

#### **A - 08.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

##### **1. Ustalenia ogólne.**

Podstawą płatności jest ocena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi / sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy /,
- koszty pośrednie ,w skład których wchodzi : płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium ,koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy / w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp./, koszty dotyczące oznakowania robót, wydaki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- gwarancje bankowe.
- zainstalowanie oznaczenia miejsca budowy odpowiednimi symbolami i nazwa programu finansowania.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym

jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wypadków omówionych w warunkach kontraktu. Do stawek jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT.