

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **DLA BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO NA**

### **TERENIE ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W WILAMOWICACH**

INWESTOR:

**URZĄD GMINY WILAMOWICE**  
**43-330 WILAMOWICE, RYNEK 1**

ADRES BUDOWY:

**43-330 WILAMOWICE, RYNEK 14**

*luty, 2008*

## **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

#### **1.1. Nazwa zamówienia .**

Niniejsze Specyfikacje Techniczne odnoszą się do wykonania i odbioru robót podstawowych, tymczasowych i towarzyszących przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

Specyfikacje Techniczne przeznaczone są do stosowania, jako załącznik do SIWZ i umowy przy zleceniu i realizacji robót objętych zadaniem.

Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, a musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną oraz SIWZ.

#### **1.2. Przedmiot i zakres zamówienia.**

##### **1.2.1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest budowa boiska o nawierzchni z syntetycznej wraz z ogrodzeniem.

##### **1.2.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Zakres, którego dotyczą niniejsze ST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1 zadania, a w szczególności:

- *rozbiórki istniejących obiektów i nawierzchni,*
- *wykonanie nowej płyty boiska wraz z podbudową,*
- *budowy nowych nawierzchni utwardzonych (droga dojazdowa i chodniki),*
- *wykonanie nowego ogrodzenia*
- *wykonanie obudowy kontenerów na odpadki*
- *zabudowę hydrantu*

#### **1.3. Nazwy i kody.**

45112720-8 - Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 - Wyrównania i roboty ziemne

45236110-4- Wyrównywanie nawierzchni boisk sportowych

45233222-1 - Roboty w zakresie chodników

45233223-8 - Wymiana nawierzchni drogowej

45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni

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

45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń

45341000-9 - Wznoszenie płotów

77315000-1 - Usługi w zakresie sewru

45220000-5 - Roboty inżynieryjne i budowlane

45262522-6 - Roboty murarskie

60100000-9 - Usługi transportu lądowego

90121100-2 - Usługi gromadzenia odpadów

45212221-1 - Budowa boisk

45236100-1 - Wyrównanie nawierzchni sportowych,

#### **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych.**

Oprócz robót podstawowych konieczne będzie wykonanie wytyczenia obiektów oraz pomiary kontrolne w trakcie realizacji płyty boiska, drogi dojazdowej i chodnika.

## **1.5. Teren budowy**

### **1.5.1. Charakterystyka terenu budowy**

Teren realizacji robót zlokalizowany jest w obszarze istniejącego kompleksu szkolnego, położonego w bezpośrednim sąsiedztwie drogi dojazdowej i nie wymaga wykonania specjalnych utworzeń dojazdów lub dróg tymczasowych.

### **1.5.2. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Zamawiający, w protokole przekazania wskaże punkty poboru mediów na czas realizacji budowy.

### **1.5.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji robót, który musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora realizacją umowy oraz harmonogramem robót.

Projekt powinien zawierać i opisywać co najmniej:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- przewidywane ogrodzenia tymczasowe,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

### **1.5.4. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania przyległych do terenu robót chodników i jezdni w stanie czystym i nienaruszonym poprzez właściwe użytkowanie lub zastosowanie odpowiednich

zabezpieczeń.. Ewentualne uszkodzenia i zanieczyszczenia nawierzchni Wykonawca jest zobowiązany usunąć bez możliwości ubiegania się o dodatkowe wynagrodzenie z tego tytułu.

### **1.5.5. Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urzędzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez Inspektora.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

## **1.6. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na mapie dostarczonej przez zamawiającego.

Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Inspektora o zamiarze rozpoczęcia takich robót.

Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

#### **1.7. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### **1.8. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe

w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczane przez odpowiednie urzędy i władze, jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### **1.9. Określenia podstawowe**

**Dokumentacja projektowa** – dokumentacja określająca cechy charakterystyczne, lokalizację, gabaryty i parametry przewidzianego do realizacji obiektu.

**Inspektor** – osoba posiadająca wymagane przez Prawo Budowlane uprawnienia reprezentująca interesy Zamawiającego w realizacji Zadania, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca lub korygująca je.

**Jednostka Projektowa** – osoba lub zespół osób firmy wykonującej i nadzorującej projektowanie całości zadania.

**Księga (książka) Obmiarów** – dokument w formie zeszytu z rubrykami i ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

**Materiały i wyroby** - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

**Nawierzchnia** (drogi, place) – warstwa mająca za zadanie przejąć i rozłożyć obciążenie pochodzące od ruchu na podłoże gruntowe, a także nadać odpowiednie walory użytkowe powierzchni terenu.

**Odpowiednia zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**Ogrodzenie tymczasowe** – ogrodzenie zabezpieczające teren budowy na czas realizacji robót.

**Polecenie Inspektora** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

**Przedmiar robót** - wykaz robót, z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład skarpa, dolina, rzeka itp.

**Przeszkoda sztuczna** – obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ściana itp.

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

**Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)** – dokument przetargowy, opisujący m.in. sposób realizacji uwzględniający „Prawo zamówień publicznych”.

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego - zamówienia, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.

**Zamawiający** – jednostka zlecająca i finansująca realizowane Zamówienie.

#### **Przyjęte oznaczenia i skróty**

- PN - Polska Norma
- BN - Branżowa Norma
- ST - Specyfikacje Techniczne
- SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne
- DP - Dokumentacja Projektowa
- PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- JP - Jednostka Projektowa

## **2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

### **2.1. Informacje ogólne.**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i wyroby zgodnie z wymaganiami DP i niniejszych ST.

**Wszelkie materiały, wyroby i urządzenia zastosowane w Dokumentacji Projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.**

Nie przewiduje się dostarczania materiałów bądź wyrobów przez Zamawiającego.

### **2.2. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych SST. Przynajmniej na dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży Inspektorowi do akceptacji szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja Inspektora udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej SST.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora.

#### 2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami SST.

Inspektor jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

Inspektor jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Inspektora, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a. W trakcie badania, Inspektorowi będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b. Inspektor będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

#### 2.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w SST.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Inspektora w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w SST nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze SST muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

#### 2.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub SST, poinformuje o takim zamiarze Inspektora przynajmniej na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Inspektora. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez akceptacji Inspektora.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Inspektora. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Teren budowy jest zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących układów komunikacyjnych miasta. Zastosowanie środków transportu i innych maszyn ciężkich musi uwzględniać wymagania przepisów miejskich w zakresie korzystania z infrastruktury drogowej będącej w zarządzie służb miejskich.

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach Inspektora, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inspektora usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy brak jest wyraźnych przepisów Inspektor ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

## **7. OBMIARY ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i SST, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar, co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzone przez Inspektora. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup>, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.3. Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i Inspektora.

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

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

#### 7.4. Przedmiar robót.

Wszelkie roboty dodatkowe oraz te, które nie zostały przewidziane i wykazane w dokumentacji przetargowej (Dokumentacja Techniczna, Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia), a także roboty zamiennie zostaną zrealizowane na odrębne zlecenie Zamawiającego na podstawie wykonanych przez jednostkę projektową lub osobę wskazaną przez zamawiającego przedmiarów robót.

Przedmiary należy sporządzić zgodnie z powszechnie stosowanymi zasadami, w formie wskazanej w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury dotyczącym m.in. formy dokumentacji projektowej – w tym przedmiarów robót - z dnia 2.09.2004 r.

Zalecane zasady przedmiarowania robót zostały usystematyzowane i zebrane w zeszytach 5 – 7 „Wademecum kosztorysanta” opracowanych i wydanych przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno – Organizacyjnych Budownictwa „PROMOCJA”.

### 8. ODBIORY ROBÓT.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

#### 8.1. Zasady ogólne odbiorów

Roboty winny podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inwestora z udziałem wykonawcy:

- a. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b. odbiorowi częściowemu,
- c. odbiorowi końcowemu,

#### 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 ulegają zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez zahamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor lub osoby przez niego upoważnione.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca i jednocześnie powiadamia inwestora.

Odbiór będzie przeprowadzany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

#### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### 8.4. 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 będzie stwierdzona przez wykonawcę protokołem z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym i po potwierdzeniu przez inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych przy odbiorze końcowym. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez inwestora i wykonawcę w ich obecności. 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 niniejszą specyfikacją.

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.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma dalszego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

#### 8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

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

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- oświadczenie o zgodnym z dokumentacją oraz przepisami wykonaniu zadania,
- inne dokumenty wymagane przez inwestora.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez inwestora,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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 inwestora.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.**

Wszelkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące zostały zgodnie z SIWZ ujęte w kwocie umownej i w związku z tym nie podlegają odrębnemu rozliczaniu.

Częściowe należności za wykorzystane media, organizację placu budowy zostaną realizowane na rzecz właściwych jednostek wskazanych przez Inspektora w porozumieniu z innymi wykonawcami.

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

#### 10.1. Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy.

Wykonawca po przyznaniu Zadania do realizacji otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze kompletnej Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikację Techniczną wykonania robót.

#### 10.2. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i Inspektora. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez Inspektora dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje Inspektora;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót;
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- -warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia wymagań szczególnych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi. Wszystkie decyzje Inspektora, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Inspektor jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

#### 10.3. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

#### 10.4. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- a. Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b. Pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wykonania robót nie wymagających pozwolenia;
- c. Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- d. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- e. Instrukcje Inspektora oraz sprawozdania ze spotkań i narad;
- f. Protokoły odbioru robót,
- g. Opinie ekspertów i konsultantów,
- h. Korespondencja dotycząca budowy.

#### 10.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu

Inspektora oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

#### 10.6. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

##### 10.6.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inspektora następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Dokumenty składane Inspektorowi winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zamawiającego.

Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

##### 10.6.2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inspektora.

##### 10.6.3. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Wykonawca winien przedkładać Inspektorowi aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inspektorowi.

#### 10.7. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

#### 10.8. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1**

### **B 01 - OPRZYGOTOWANIE TERENU I ROBOTY ZIEMNE**

#### **1. INFORMACJE OGÓLNE.**

##### **1.1. Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

##### **1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.**

###### **1.2.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie robót przygotowawczych, ziemnych i rozbiórek.

###### **1.2.2. Zakres robót objętych SST.**

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie

1.2.1. przedmiotu, a w szczególności:

- *rozbiórka istniejących obiektów (ogrodzenie),*
- *rozbiórka istniejącej nawierzchni,*
- *roboty ziemne.*

##### **1.3. Nazwy i kody.**

45111100-9 - wyburzenia i rozbiórki,

45111200-0 - roboty ziemne.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką wszystkich kolidujących z obszarem zabudowy obiektów oraz wykonanie koniecznych robót ziemnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

## **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

##### **2.2. Zasyпки**

Do zasypek należy stosować grunt pozyskany z wykopów. Grunt do zasypek nie może mieć wilgotności większej niż grunt rodzimy. Grunt zbyt mocno nawilgocony (np. po opadach) musi zostać podszuszony.

Grunty zawierające odpady budowlane lub grunty zawierające zanieczyszczenia organiczne w ilości większej niż 2% nie mogą być użyte do zasypek.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej ST.

##### **5.2. Roboty rozbiórkowe (45111100-9)**

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z zasadami określonymi w rozporządzeniu w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych oraz przez prawo budowlane.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia, szczególnie przed wejściem na teren rozbiórek osób postronnych. Materiały uzyskane z rozbiórek odwieźć na miejsce składowania wskazane przez Inspektora lub do miejsca utylizacji.

### **5.3. Korytowanie (45233320-8).**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniej przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora.

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,95. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą  $\pm 1$  cm.

Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą  $\pm 5$  cm. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryt nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Jeżeli podłoże ulepszone pod nawierzchnię, wykonane z materiałów związanych spoiwami lub lepiszczami, wykazuje jakiegokolwiek wady, to powinny one być usunięte wg zasad akceptowanych przez Inspektora.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7 W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BLOZ.

### **6.2. Kontrola wykonania robót.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Sprawdzenie wykonania korytowania polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie pewnego osadzenia stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów.

Sprawdzenie jakości wykonania zasypek polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w Dokumentacji Projektowej.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z założonym w projekcie.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- a. zgodności wykonania wykopów i robót ziemnych z projektem,
- b. rzędnych dna wykopu,
- c. grubości poszczególnych warstw zasypki,
- d. wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST .

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest zatą-  
czony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

### **7.2. Jednostki obmiarowe.**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

## **8. ODBIORY ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH**

Zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **10.1. Związane normatywy**

WTWiO robót budowlano-montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

### **10.2 Zalecane normy**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B 02 - ZAGOSPODAROWANIE TERENU I NAWIERZCHNIE**

### **1. Informacje ogólne.**

#### **1.1. Nazwa zamówienia.**

Niniejsze Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST) odnoszą się do wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą jak w tytule.

#### **1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.**

##### **1.2.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie nawierzchni i innych elementów zagospodarowania terenu.

##### **1.2.2. Zakres robót objętych SST.**

Zakres, którego dotyczą niniejsze SST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.2.1. przedmiotu, a w szczególności:

- wykonanie nowej nawierzchni boiska,
- wykonanie nowych nawierzchni utwardzonych (drogi dojazdowej i chodnika)

#### **1.3. Nazwy i kody.**

45212221-1, 45236100-1 - podbudowy,

45212221-1 - budowa nowej nawierzchni boiska,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką istniejącej nawierzchni oraz wykonaniem nowej nawierzchni z kostki betonowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

### **2.2. Kruszywa.**

Rodzaj i uziarnienie kruszywa, winny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz normie PN-B-11112.

Przewiduje się zastosowanie podbudowy z kruszywa łamanego, nie sortowanego 0-63 mm oraz miątu - kruszyny kamiennej 0-8 mm.

Kruszywa służące do wykonania poszczególnych warstw podbudowy muszą posiadać dokładnie takie same parametry jak zalecane w DP. W przypadku propozycji zamiennych, które wykonawca będzie ewentualnie chciał wprowadzić do realizacji materiały zamienne muszą być uzgadniane z Inspektorem, który w porozumieniu z JP ustali na podstawie przedłożonych przez wykonawcę dokumentów jakości, czy dany materiał spełni założone w DP wymagania techniczne oraz jakościowe i czy nie obniży walorów użytkowych realizowanych obiektów.

Kruszywa przeznaczone do wbudowania należy składować na przygotowanym wcześniej, utwardzonym terenie, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i wzajemnym wymieszaniem.

Do wykonania nawierzchni użyć kruszyw naturalnych.

### **2.3. Prefabrykaty nawierzchniowe.**

Do wykonania projektowanych nawierzchni należy użyć betonowej kostki brukowej oraz typowych krawężników i obrzeży betonowych.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Struktura kostki powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

Nawierzchnie należy drogi wykonać z kostki o grubości: 80 mm a chodnika z kostki kolorowej gr. 6 cm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

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

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

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN – B – 06250 i wynosić nie więcej niż 5 %.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN – B – 06250.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN – B – 04111 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Zastosowane do wbudowania krawężniki i obramowania powinny mieć zwartą strukturę, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

#### 2.4. Beton asfaltowy

Mieszanek mineralno-asfaltową produkuje się w otaczarce o mieszanii cyklicznej lub ciągłym zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej.

Dozowanie składników, w tym także wstępne, powinno być wagowe i zautomatyzowane oraz zgodne z receptą. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, przy uwzględnieniu zmiany jego gęstości w zależności od temperatury.

Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż  $\pm 2$  % w stosunku do masy składnika.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostata, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją  $\pm 5$  o C.

Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić:

- dla D 50 od 145o C do 165o C,
- dla D 70 od 140o C do 160o C.

Wymagany jest atest o produkcji mieszanki zgodnie z normą:

PN-EN 13108-1:2006 (U) Mieszanki mineralno-asfaltowe -- Wymagania -- Część 1: Beton asfaltowy

PN-EN 13108-5:2006 (U) Mieszanki mineralno-asfaltowe -- Wymagania -- Część 5: Mieszanka SMA

Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i podbudowy z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Wymagania wobec MMA i podbudowy z dla kategorii ruchu KR 6
1	Moduł sztywności pełzania <sup>1)</sup> , MPa	$\geq 16,0$ ( $\geq 22,0$ ) <sup>2)</sup>
2	Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, zagęszczonych 2x75 uderzeń ubijaka, kN	$\geq 11,0$
3	Odkształcenie próbek jw., mm	od 1,5 do 3,5
4	Wolna przestrzeń w próbkach jw., % v/v	od 4,0 do 8,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	$\leq 72,0$
6	Grubość w cm warstwy z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 25,0 mm od 0 mm do 31,5 mm	od 8,0 do 14,0 od 9,0 do 16,0
7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	$\geq 98,0$
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % v/v	od 4,5 do 9,0

Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej poniżej.

Wymagany jest atest dla kruszywa zgodny z PN-EN 12043:2004 i PN-EN 12043:2004/AC:2004  
Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- z D 50 od 140°C do 170°C,
- z D 70 od 135°C do 165°C.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej może być niższa o 10°C od minimalnej temperatury podanej powyżej.

## 2.5. Sztuczna nawierzchnia boiska.

Jako nawierzchnię boiska przyjęte nawierzchnie sportową dwuwarstwowo• poliuretanowo-gumowa, przepuszczalna dla wody wykonywaną maszynowo bezpośrednio na placu budowy, łącznej grubości ok. 15 mm.

Wymaganej warstwy nawierzchni sportowej:

### 1. WARSTWA DOLNA o grubości ok. 11 mm

Bezspoinowa warstwa elastyczna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo za pomocą specjalistycznej maszyny tzw. układarki.

Skład: mieszanina czarnego granulatu gumowego SBR fr. 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym.

### 2. WARSTWA GÓRNA o grubości ok. 2 mm

Bezspoinowa warstwa elastyczna, przepuszczalna dla wody, układana maszynowo za pomocą specjalistycznej maszyny tzw. natryskarki pod wysokim ciśnieniem.

Skład: mieszanina systemu poliuretanowego i granulatu EPDM fr. 0,5-1,5 mm.

Na nawierzchnię w kolorze zielonym nanoszone są linie specjalistyczną farbą poliuretanową w kolorze białym.

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 0,7$  MPa
- wydłużenie względne przy rozciąganiu:  $53\% \pm 5$
- wytrzymałość na rozdieranie:  $\geq 100$  N
- ścieralność:  $\leq 0,09$  mm
- twardość w skali Shore'a „A”:  $65^\circ \pm 5$
- zmiana wymiarów po działaniu temp.  $+ 60^\circ\text{C}$   $\leq 0,02\%$
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych: przyrost masy:  $\leq 0,70\%$
- mrozoodporność: przyrost masy:  $\leq 0,80\%$
- przyczepność do podkładu betonowego:  $\geq 0,60$  MPa
- współczynnik tarcia kinetycznego:
- powierzchnia w stanie suchym:  $\geq 0,35$
- powierzchnia w stanie mokrym:  $\geq 0,30$
- odporność na sztuczne starzenie (stopień w skali szarej): 5
- odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kulki:  $\leq 500$  mm<sup>2</sup> +/- 25

Podkład mineralno-syntetyczny.

Warstwa podkładowa o grubości ok. 35 mm wykonywana maszynowo bezpośrednio na placu budowy, stanowi bezpośredni podłoże pod nawierzchnię poliuretanowo-gumową.

Warstwa podkładowa o grubości ok. 35 mm jest bezspoinowa, przepuszczalna dla wody.

Skład: mieszanina kruszywa kwarcowego i czarnego granulatu gumowego SBR połączonych lepiszczem poliuretanowym.

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości roboty mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni.

Wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania. Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić min. pięcioma referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzoną przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania (Atest PZH).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

### **5.1. Podbudowy i podsypki z materiałów sypkich. (45212221-1, 45236100-1)**

#### **5.1.1. Podbudowa pod nawierzchnie.**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwach o jednakowej grubości w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być zagęszczane przejściami walca statycznego gładkiego, o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczenie nawierzchni powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia o wymiarze około 40 mm pod naciskiem koła walca nie wślacza się w nawierzchnię, lecz miażdży się na niej.

Po zagęszczeniu warstwy kruszywa grubego należy zaklinować ją poprzez stopniowe rozsypywanie kłirca od 4 do 30 mm i mieszanki drobnej granulowanej od 0,075 do 4 mm przy ciągłym zagęszczaniu walcem statycznym gładkim.

Pod płytę boiska wykonać warstwę górną z kruszywa łamanego 0-4 mm o gr. 4 cm.

Warstwy dolnej (o ile układa się na niej od razu warstwę górną) nie klinuje się. Natomiast górną warstwę należy klinować tak długo, dopóki wszystkie przestrzenie nie zostaną wypełnione kłirncem.

W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skraplać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawią się ślady po walcach i wyrzyszenia warstwy kruszywa przed walcami. Jeśli nie wykonuje się zamulania nawierzchni, to do klinowania kruszywa grubego należy dodawać również miat.

W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowy waha wibrującego co najmniej 18 kN/m<sup>2</sup> lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>), zagęszczenia należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skrapiania kruszywa wodą.

Liczbę przejść sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.

Stopień zagęszczenia (Is) podłoża powinien być równy lub większy od 0,97.

#### **5.1.2. Podsypka pod nawierzchnię z kostki.**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Podłoże pod ułożenie na chodnikach nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty – rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$ .

Jeżeli DP nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego lub rowerowego można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

### 5.2. Nawierzchnie z kostki betonowej. (45235310-9)

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania stosuje się wibratory płytowe z ostoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji – może być oddana do użytku od razu po ukończeniu.

### 5.3. Układanie nawierzchni asfaltowej.

Warstwę mieszanki mineralno – asfaltowej zaleca się układać natychmiast po ułożeniu kompozytu. Na rozwinięty kompozyt należy najechać tyłem od czoła i rozkładać mieszankę zgodnie z zaleceniami technologicznymi ST. Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

W czasie układania warstw nawierzchni rozkładarka i pojazdy muszą poruszać się ostrożnie, bez gwałtownej zmiany prędkości i kierunku. Zabrania się gwałtownego przyspieszania lub hamowania na nie przykrytej warstwie geosyntetyku.

Ręczne układanie warstwy lub warstw nawierzchni na małych powierzchniach powinno być wykonane przy pomocy łopat i listwowych ściągaczek oraz listew profilowych. Rozłożoną mieszankę należy zagęścić walcem lub zagęszczarką płytową.

Wymagania wobec mieszanek mineralno-asfaltowych i podbudowy z betonu asfaltowego

Lp.	Właściwości	Wymagania wobec MMA i podbudowy z BA w zależności od kategorii ruchu
		KR 3 do KR 6
1	Moduł sztywności pełzania <sup>1)</sup> , MPa	$\geq 16,0$ ( $\geq 22,0$ ) <sup>2)</sup>
2	Stabilność próbek wg metody Marshalla w temperaturze 60° C, zagęszczonych 2x75 uderzeń ubijaka, kN	$\geq 11,0$
3	Odkształcenie próbek jw., mm	od 1,5 do 3,5
4	Wolna przestrzeń w próbkach jw., % v/v	od 4,0 do 8,0
5	Wypełnienie wolnej przestrzeni w próbkach jw., %	$\leq 72,0$
6	Grubość w cm warstwy z MMA o uziarnieniu: od 0 mm do 25,0 mm od 0 mm do 31,5 mm	od 8,0 do 14,0 od 9,0 do 16,0

7	Wskaźnik zagęszczenia warstwy, %	≥ 98,0
8	Wolna przestrzeń w warstwie, % v/v	od 4,5 do 9,0
1) oznaczony wg wytycznych IBDiM, Informacje, instrukcje - zeszyt nr 48 [15], dotyczy tylko fazy projektowania składu MMA 2) specjalne warunki , obciążenie ruchem powolnym, stacjonarnym, skanalizowanym, itp.		

Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30o C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podanej poniżej.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić:

- z D 50 od 140o C do 170o C,
- z D 70 od 135o C do 165o C.

Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej może być niższa o 10oC od minimalnej temperatury podanej powyżej.

Podbudowa z betonu asfaltowego może być wykonywana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od +5o C dla wykonywanej warstwy grubości > 8 cm i +10o C dla wykonywanej warstwy grubości ≤ 8 cm. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego V > 16 m/s).

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezwłócznie, zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 130o C,
- dla asfaltu D 70 125o C.

Zagęszczanie mieszanki należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w tablicy.

Złącza w podbudowie powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi.

W przypadku rozkładania mieszanki całą szerokością warstwy, złącza poprzeczne, wynikające z dziennej działki roboczej, powinny być równo obcięte, posmarowane lepiszczem i zabezpieczone listwą przed uszkodzeniem.

W przypadku rozkładania mieszanki połową szerokości warstwy, występujące dodatkowo złącze podłużne należy zabezpieczyć w sposób podany dla złącza poprzecznego.

Złącze układanej następnej warstwy, np. wiążącej, powinno być przesunięte o co najmniej 15 cm względem złącza podbudowy.

### 5.3. Obramowania.

Do obramowania nawierzchni placów i chodników z betonowej kostki brukowej oraz boiska, stosować obrzeża betonowe o wymiarach 8 x 30cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z oporem z betonu B15. Wypełnienie spoin zaprawą cementową

### 5.4. Sztuczna nawierzchnia

Sposób ułożenia, przygotowanie i wykończenie podłoża, zasady konserwacji powinny być zgodne z zaleceniami narzuconymi przez producenta wybranego systemu.

Nawierzchnia elastyczna, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody nawierzchnia wykonywana w miejscu budowy.

Porowatość nawierzchni ułatwia odpływ wody umożliwiając korzystanie z obiektów sportowo rekreacyjnych krótko po opadach deszczu.

Nawierzchnię amortyzującą upadki tworzą dwie warstwy wykonane z granulatu gumowego zespolonego klejem poliuretanowym: dolna warstwa, której zadaniem jest amortyzacja siły upadku - wykonana jest z wiórów gumowych pochodzących z recyklingu, wierzchnia (sztywniejsza) ma większą odporność mechaniczną i na ścieranie - wykonana jest z kolorowego EPDM i stanowi zewnętrzzną ostonę dla części dolnej (amortyzującej).

Instalowana na zagęszczonej podbudowie z kruszywa, która zapewni odpływ wód opadowych. Przy instalowaniu na podbudowie z kruszywa kamiennego wymagane jest użycie obrzeży betonowych.

Mieszanie składników odbywa się w miejscu jej wbudowania.

Wykonanie nawierzchni składa się z trzech etapów:

- Wykonania podbudowy
- Wykonania spodniej warstwy
- Wykonania wierzchniej warstwy

Nawierzchnia powinna być instalowana w czasie bezdeszczowej pogody, najlepiej gdy temperatura powietrza i podłoża mieści się w granicach od +15°C do +25°C.

Zastosowana nawierzchnia amortyzująca upadki powinna posiadać certyfikat bezpieczeństwa B. Grubość nawierzchni różni się w zależności od przeznaczenia i wymagań, które ma spełnić .

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7 W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami B10Z.

### **6.2. Kontrola podbudowy.**

Odchyłki wymiarowe nasypów powinny się zawierać w granicach:

- ± 2-5 cm – dla rzędnych korony,
- ± 5 cm – dla szerokości korony,
- ± 15 cm - dla szerokości podstawy.

Sprawdzenie wykonania wykopów i zasypu wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji i w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zastosowanie właściwych gruntów i frakcji w nasypach oraz właściwej wilgotności,
- zapewnienie pewnego osadzenia rozparć stosowanych ścianek zabezpieczenia wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót.

Rodzaj gruntu do zasypki i stopień jego zagęszczenia powinny podlegać odbiorom częściowym. Po zakończeniu całości robót ziemnych należy dokonać odbioru końcowego i sporządzić protokół końcowy Równość podłoża pod płytę boiska mierzona na długości 3 m powinna wynosić  $\leq 5$  mm, a spadki powinny zawierać się w przedziale 0,7-1,0 %. Maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem nie może przekraczać 35 m.

### **6.3. Kontrola wykonania nawierzchni.**

Nierówności podłużne nawierzchni drogi i placów mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN – 68/8931 – 04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z DP z tolerancją  $\pm 0,5$  %.

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1,0$  cm.

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

Spadki nawierzchni boiska zostają wytworzone przez ukształtowanie podłoża.

Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt. 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inspektor.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy
- wykonanie podsypki,
- ewentualne wykonanie ławy po krawężniki.

Dopuszczalne odchylenie wysokości pomiędzy płaszczyznami sąsiadujących dwóch kostek nie może przekraczać 2 mm. Elementy betonowe na łukach należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo, jednak nie były szersze niż 9 mm.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową poprzez:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

### **7.2. Jednostki obmiarowe.**

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

## **8. ODBIORY ROBÓT.**

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH**

Zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

## **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **10.1. Związane normatywy**

WTWiO robót budowlano - montażowych - Tom 1 - Budownictwo ogólne:

### **10.2 Zalecane normy**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

- PN-84/s-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennej.
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
- PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
- PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności.
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tętą.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B 03 - OGRODZENIE TERENU I PIŁKOCHWYTY

#### 1. Informacje ogólne

##### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia i piłkochwyków.

##### 1.2. Zakres stosowania ST .

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST .

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wykonanie ogrodzenia i piłkochwyków:

- Ogrodzenie panelowe wys. 1,63 m
- Piłkochwyty wys. 4,00m

##### 1.4. Określenia podstawowe .

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

##### 1.5. Nazwy i kody.

45342000-6- Wznoszenie ogrodzeń

45341000-9, Wznoszenie płotów

##### 1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną ST.

##### 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z rozbiórką istniejącej nawierzchni oraz wykonaniem nowej nawierzchni z kostki betonowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

#### 2. Materiały

- Ogrodzenie panelowe wys. 1,63 m
- Furtka stalowa
- Piłkochwyty wys. 4,00 m z sieci polipropylenowej w kolorze zielonym zamocowanej na słupach aluminiowych z linka naciągowa pomiędzy słupami, skrajne z zastrzałem.

#### 4. Sprzęt.

Przewiduje się ręczny montaż elementów

#### 5. Transport

Materiały mogą być przywożone dowolnymi środkami transportu spełniającymi wymagania ruchu drogowego. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

#### 5 . Wykonawstwo .

**Piłkochwyty** - wys. 4,0 m z siatki polipropylenowej o wysokiej wytrzymałości, bezwęzłowa - śr. 4,0 mm. Krawędź oczka:, 45, mm. Kolor zielony, zamocowanej na słupach aluminiowych z linką naciagową pomiędzy słupami. Skrajne słupy projektuje się z zastrzałem. Słupy w fundamentach betonowych w rozstawie co 4,0 m. Elementy metalowe malowane proszkowo w kolorze zielonym .

**Ogrodzenie** – od strony ulicy należy wykonać ogrodzenie wysokości 1,63 m z paneli ogrodzeniowych (h = 163cm) zgrzewanych punktowo z poziomym drutem płaskim. Wymiar drutu płaskiego: 12 x 6 mm, średnica drutów pionowych: 4,5 mm, np. typu Nylofor FK firmy Betafence. Panele mocowane będą do słupków stalowych Ø 40mm osadzonych w fundamentach betonowych w rozstawie co 2,50 m. Długość ogrodzenia: 20,4 mb.

**Furtka** – w ogrodzeniu przyjęto jedną furtkę, w rozstawie słupów 1,23 m, słupy o przekroju 80 x 80 mm Furtka jednoskrzydłowa 123 x 173cm, np. typu Nylofor firmy Betafence. Skrzydło bramy wykonane jest ze stalowej ramy 60 x 60 x 2 mm. Wypełnienie składa się z paneli ogrodzeniowych zgrzewanych punktowo z poziomym drutem płaskim (wymiar drutu

płaskiego: 12 x 6 mm, średnica drutów pionowych: 4,5 mm). Furtka wyposażona jest w zestaw zawiasowo-zamkowy i osadzana na słupach 80 x 80 x 3 mm.

**Brama** dwuskrzydłowa 300 x 173 cm, np. Nylofor firmy Betafence. Skrzytło bramy wykonane jest ze stalowej ramy 60 x 60 x 2 mm. Wypełnienie składa się z paneli ogrodzeniowych zgrzewanych punktowo z poziomym drutem płaskim (wymiar drutu płaskiego: 12 x 6mm, średnica drutów pionowych: 4,5mm). Brama wyposażona jest w zestaw zawiasowo-zamkowy i osadzana na słupach 80 x 80 x 3 mm.

## **6. Kontrola jakości.**

### **6.1. Kontrola jakości materiałów.**

Wbudowane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszej ST. Zastosowana kostka powinna posiadać atest ITB kwalifikujący do stosowania w budownictwie.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania.**

Zgodnie z instrukcją producenta

## **7. Obmiar robót**

Jednostka, obmiaru jest ( m<sup>2</sup>) powierzchni ogrodzenia.

Ilość robót została określona w przedmiarze robót

## **8. Odbiór robót**

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny w wyznaczonym terminie.

## **9. Podstawa płatność .**

Podstaw, płatności za wykonanie tych robót jest przyjęcie ich przez Inspektora.

Cena jednostkowa obejmuje :

- • Zakup materiałów i dostarczenie na miejsce wbudowania
- • Montaż ogrodzenia i furtek,
- • Wykonanie niezbędnych badań.

Ogólne warunki i zasady płatności zostały określone w rozdziale „Wymagania ogólne”.

## **10. Dokumenty związane.**

Instrukcja montażu producenta