



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
SKATE PARK W MICHALOWICACH**

**Gmina Michałowice, dz. ewid. 495/2, Powiat Pruszkowski**

**WARSZAWA, LISTOPAD 2004 ROKU**

**NAZWA I ADRES OBIEKTU:**

Park w Michalowicach  
ul. Szkolna, Michalowice  
Gmina Michalowice, dz. ewid. 495/2, Powiat Pruszkowski

**INWESTOR:**

Zarząd Gminy Michalowice  
ul. Raszynska 34, 05-816 Michalowice

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

BeMM Architekci Sp. z o. o.  
ul. Dabrowiecka 32 m. 6  
03-932 Warszawa

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH :**

Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczny:  
Projektant: arch. Tomasz Bluszkowski Wa-215/01  
Projekt instalacji elektroenergetycznych:  
Projektant: mgr inż. Andrzej Dziduch Wa-214/93  
Projekt zieleni:  
Projektant: arch.kraj. Artur Bronisz

**DATA SPORZADZENIA SPECYFIKACJI:**

listopad 2004 roku

**SPIS ZAWARTOS CI SPECYFIKACJI:**

1. Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
  1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego
  2. Przedmiot i zakres robót budowlanych
  3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
  4. Niezbędne informacje o terenie budowy
  5. Zakresy robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia
  6. Definicje i skróty użyte w specyfikacji technicznej
  7. Wytyczne prowadzenia robót budowlanych
2. Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
  1. Przygotowanie terenu pod budowę
  2. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

## OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### 1. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJACEGO

#### 1.1. Nazwa przedmiotu zamówienia

Park w Michałowicach

#### 1.2. Lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

ul. Szkolna, Michałowice

Gmina Michałowice, dz. Ewid. 495/2, Powiat Pruszkowski

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w miejscowości Michałowice, gmina Michałowice, powiat Prusków. Zakres opracowania oznaczono na rysunku „Plan zagospodarowania terenu” literami od A do D. Opracowanie projektowe obejmuje swoim zakresem działkę o numerze ewidencyjnym 495/2 w obrębie „Osiedle Michałowice”. Przedmiotem inwestycji jest budowa Skate Parku w Michałowicach.

Zgodnie z ustaleniami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego przedmiot inwestycji zlokalizowany jest na terenach usług przeznaczonych na cele nieuciążliwych usług podstawowych, związanych z obsługą lokalnej społeczności. Na terenach przewidywanych pod usługi plan dopuszcza lokalizację usług nauki, usług oświaty, sportu, turystyki, rekreacji i kultury. Przedmiot inwestycji przewidywany na wyżej wymienionych działkach jest zgodny z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

W zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące elementy:

1. Rozbiórka i demontaż istniejącego zagospodarowania terenu (wyposażenie istniejącego boiska).
2. Wykonanie nawierzchni Skate Park
3. Wykonanie nawierzchni dojs c ia do Skate Park
4. Montaż urządzeń Skate Park
5. Uprzątniecie placu budowy.

Przewiduje się następująca kolejnos c realizacji poszczególnych etapów robót:

1. Rozbiórka i demontaż istniejącego zagospodarowania terenu (wyposażenie istniejącego boiska).
2. Budowa nowych obiektów budowlanych (nowego zagospodarowania terenu).

W ramach prac budowlanych nowych obiektów budowlanych (nowego zagospodarowania terenu) przewiduje się następująca kolejnos c realizacji:

1. Rozbiórka i demontaż istniejącego zagospodarowania terenu (wyposażenie istniejącego boiska).
2. Wykonanie nawierzchni Skate Park
3. Wykonanie nawierzchni dojs c ia do Skate Park
4. Montaż urządzeń Skate Park
5. Uprzątniecie placu budowy.

### 3. PRACE TOWARZYSZACE I ROBOTY TYMCZASOWE

#### 3.1. Prace towarzyszące

Do prac towarzyszących należą:

1. Obsługa geodezyjna w trakcie realizacji obiektu
2. Opracowanie organizacji robót budowlanych (wytucznych realizacji inwestycji)
3. Opracowanie projektów rozwiązań szczegółowych
4. Inwentaryzacja i dokumentacja powykonawcza
5. Przekazanie obiektu do eksploatacji

Ad. 1 Obsługa geodezyjna w trakcie realizacji obiektu

Wykonawca ponosi odpowiedzialnos c za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokos ci wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi okres lonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na pis mie inspektora. Następstwa jakiegokolwiek bledu spowodowanego przez wykonawce w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jes li wymagac tego bedzie zamawiający, zostaną poprawione przez wykonawce na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia

**Skate Park w Michałowicach**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

wysokości przez zarządzającego realizacja umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy 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.

**Ad. 2 Opracowanie organizacji robót budowlanych (wytycznych realizacji inwestycji)**  
Wykonawca winien przygotować szczegółowe wytyczne realizacji inwestycji uwzględniające organizację robót budowlanych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, ochronę środowiska, warunki bezpieczeństwa pracy, zaplecza dla potrzeb wykonawcy, organizację ruchu, ogrodzenie terenu, zabezpieczenie chodników i jezdni oraz innych elementów infrastruktury technicznej. Wytyczne realizacji inwestycji powinny być przedstawione zamawiającemu do akceptacji.

**Ad. 3 Opracowanie projektów rozwiązań szczegółowych**  
Wykonawca powinien w miarę potrzeb opracować projekty rozwiązań szczegółowych, wynikających ze specyfiki prowadzonych robót budowlanych oraz istniejącego zagospodarowania terenu. W przypadku konieczności uzyskania stosownych zezwoleń, opinii lub decyzji, obowiązek ten leży na wykonawcy. Rozwiązania wykonawca winien przedstawić nadzorowi autorskiemu i inspektorowi (min. 4 egz.).

**Ad. 4 Inwentaryzacja i dokumentacja powykonawcza**  
Wykonawca jest zobowiązany przygotować inwentaryzację i dokumentację powykonawczą zrealizowanego obiektu. Opracowanie powinno odpowiadać przepisom ustawy PB i służyć uzyskaniu decyzji o użytkowaniu obiektu. Opracowanie powinno być zaakceptowane przez nadzór autorski oraz inspektora (min. 4 egz.).

**Ad. 5 Przekazanie obiektu do eksploatacji**  
Na wykonawcy ciąży obowiązek uzyskania stosownych zezwoleń i decyzji pozwalających na użytkowanie obiektu oraz uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie obiektu budowlanego.

### **3.2. Roboty tymczasowe**

Do grupy robót tymczasowych należą:

1. Roboty związane z organizacją placu budowy
2. Odwodnienie terenu placu budowy
3. Uporządkowanie terenu budowy

**Ad.1 Roboty związane z organizacją placu budowy**  
Wykonawca winien na własny koszt wykonać roboty tymczasowe wynikające z przygotowanych wytycznych realizacji inwestycji. Kalkulacje kosztów winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

**Ad. 2 Odwodnienie terenu placu budowy**  
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.

**Ad. 3 Uporządkowanie terenu budowy**  
Do obowiązku wykonawcy należy uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu robót. Kalkulacje kosztów winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

## **4. NIEZBEDNE INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

### **4.1. Organizacja robót budowlanych**

#### Charakterystyka terenu budowy

Na terenie objętym robotami budowlanymi znajdują się następujące obiekty budowlane:

1. Trawiaste boisko do piłki nożnej wraz z bramkami
2. Istniejąca zielen

Na terenie objętym robotami budowlanymi przewiduje się do rozbiorczy bramki od boiska do piłki nożnej. Na terenie opracowania znajdują się rośliny drzewiaste. Nie przewiduje się ingerencji w roślinność drzewiastą.

#### Zaplecze budowy

Proponuje się wykorzystanie terenu wydzielonego na terenie opracowania lub w bliskim jego sąsiedztwie. Koszty związane z organizacją zaplecza budowy ponosi wykonawca.

#### Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje protokolarnie wykonawcy:

1. dokumentację projektową
2. kopie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia robót budowlanych
3. kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### 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 urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. 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, sygnalizacje ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

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 zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice informacyjne budowy oraz ochrony i bezpieczeństwa.

#### 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 planie zagospodarowania terenu dostarczone 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 zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczone przez zamawiającego. Ponadto wykonawca winien zapoznać się z przedmiotowym terenem w celu ujęcia wszelkich kosztów związanych z organizacją robót budowlanych.

#### Narady

Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w cotygodniowych naradach koordynacyjnych. O terminie pierwszej narady poinformuje wykonawcę inspektor. Narady koordynacyjne odbywać się powinny na terenie zaplecza wykonawcy.

#### Uwagi szczególne

Uwagi szczególne zawarto w części „Prowadzenie robót budowlanych”.

#### **4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

W celu zabezpieczenia interesów osób trzecich wykonawca winien szczegółowo przeanalizować istniejące zagospodarowanie terenu. Do grupy interesów osób trzecich należą:

1. Funkcjonowanie zespołu szkół.
2. Zabezpieczenie ruchu ulicy Szkolnej, 11 Listopada, Rynkowej.
3. Zabezpieczenie funkcjonowania czynnych elementów infrastruktury technicznej niezbędnej dla użytkowania obiektów budowlanych.

Do obowiązków wykonawcy należy ponoszenie odpowiedzialności za mienie osób trzecich oraz sposób zabezpieczenia ich interesów w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Kalkulacje kosztów związanych z zabezpieczeniem interesów osób trzecich wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **4.3. Ochrona środowiska**

W ramach ochrony środowiska wykonawca winien przewidzieć następujące elementy:

1. Prace związane z makroniwelacją terenu.

Ponadto wykonawca winien zapewnić takie prowadzenie robót i utrzymanie zaplecza budowy, aby żadne substancje, smęci oraz zanieczyszczone płyny nie były składowane w niedozwolony sposób lub odprowadzane do środowiska.

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, aby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikając działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Do obowiązków wykonawcy należy ponoszenie odpowiedzialności za elementy związane z ochroną środowiska w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Kalkulacje kosztów związanych z ochroną środowiska wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Szczegółowe informacje dotyczące warunków bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót budowlanych zostały opisane w części dokumentacji projektowej pt. „Informacja dotycząca BIOZ”. Do obowiązków wykonawcy należy ponoszenie odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracowników, jak też osób trzecich w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagana 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 któregośkolwiek 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 materiał z odzysku lub pochodzący z recyklingu i mający być użyty do robót, musi być poświadczony przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczny dla środowiska i personelu. 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.

Kalkulacje kosztów związanych z powyższą problematyką wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Zgodnie z ustaleniami specyfikacji technicznej wykonawca winien przygotować organizację robót budowlanych, w której ustali zagospodarowanie placu budowy. Ponadto wykonawca zapewni pełną obsługę techniczną dla inspektora i nadzoru autorskiego w czasie jego pobytu na terenie budowy lub w pomieszczeniach zaplecza wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek udostępnić im swoje środki łączności, urządzenia i wyposażenie pomiarowe. Kalkulacje kosztów związanych z powyższą problematyką wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **4.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Dostęp na teren inwestycji został opisany w dokumentacji projektowej. Wykonawca z tygodniowym wyprzedzeniem poinformuje inspektora o zamiarze rozpoczęcia robót na terenie dróg publicznych. Zajęcie dla ruchu części pasa drogi publicznej nie będzie możliwe bez uprzedniego uzyskania zgody od Zarządu Dróg Powiatowych lub właściwych w tej sprawie organów. Kalkulacje kosztów związanych z powyższą problematyką wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **4.7. Ogrodzenia**

Należy wykonać pełne ogrodzenie placu budowy. Kalkulacje kosztów związanych z powyższą problematyką wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **4.8. Zabezpieczenie chodników i jezdni**

Na terenie inwestycji zachodzi potrzeba zabezpieczenia chodników i jezdni. Zakres opracowania określony w dokumentacji projektowej obejmuje aktualne ciągi piesze oraz strefy wejścia do obiektu. W przypadku zajęcia przez wykonawcę chodników i jezdni koszty z tym związane winny być ujęte przez wykonawcę w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

## 5. ZAKRESY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

### 5.1. Struktura Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Słownik główny opiera się na strukturze drzewa obejmującej kody składające się maksymalnie z dziewięciu cyfr, powiązane ze sformułowaniami, które stanowią opis dostaw, robót budowlanych lub usług tworzących przedmiot zamówienia. Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- pierwsze dwie cyfry określają dział (XX000000-Y);
- pierwsze trzy cyfry określają **grupy** (XXX 00000-Y);
- pierwsze cztery cyfry określają **klasy** (XXXX 0000-Y);
- pierwsze pięć cyfr określa **kategorie** (XXXXX 000-Y).

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii. Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

### 5.2. Zakresy robót budowlanych

#### Grupa 451 Przygotowanie terenu pod budowę

- 45111 000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45112 000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- 45112 720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

#### Grupa 452 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

- 45233 222-1 Roboty w zakresie chodników
- 45262 420-1 Wznoszenie konstrukcji obiektów

## 6. DEFINICJE I SKRÓTY UŻYTE W SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

### 6.1. Definicje i skróty

Dokumentacja projektowa (techniczna) obejmuje opisy, rysunki, obliczenia i dokumenty formalno-prawne oraz przygotowane przez zamawiającego w czasie trwania procesu inwestycyjnego opracowania uzupełniające te dokumenty.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – inspektor jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą PB.

Inwestor – patrz zamawiający.

Istotne wymagania oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników obiektu budowlanego, jak również wymagania związane z jego wykonaniem, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Kierownik budowy – zgodnie z ustawą PB.

Nadzór autorski są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą PB.

Niezbędne dopuszczenia to aprobaty techniczne, certyfikaty etc. stanowiące o bezpieczeństwie i zdrowiu użytkowników obiektu budowlanego.

Normy oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania.

Normy europejskie oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Obiekt budowlany – zgodnie z definicją ustawy PB

Oferta wybranego wykonawcy jest to dokument przedłożony zamawiającemu przez wykonawcę w czasie postępowania w sprawie zamówienia publicznego, stanowiący integralną część umowy.

Projektant – zgodnie z ustawą PB.

Roboty budowlane – roboty należy przez to rozumieć wykonanie robót budowlanych w zakresie podanym w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych, ponadto pojęcie określone w ustawie PB.

Rozwiązania systemowe to grupa rozwiązań technicznych (materiały, systemy budowlane, rozwiązania projektowe), których nie można opisać za pomocą dostatecznie dokładnych określeń.

Rozwiązania równoważne to grupa rozwiązań zastępczych odpowiadających określonym w specyfikacji technicznej rozwiązaniom systemowym, odpowiadająca im jakościowo pod względem jakościowym i technicznym.

**Skate Park w Michalowicach**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót jest to zbiór dokumentów, zwanych dalej specyfikacjami technicznymi, określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości.

Teren budowy jest to teren niezbędny do realizacji robót, pojęcie określone w ustawie PB.

Umowa jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym.

Wykonawca jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która realizuje roboty budowlane.

Zamawiający jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy. W rozumieniu ustawy Prawo budowlane zamawiający jest inwestorem. Zamawiający może ustanowić inspektora nadzoru inwestorskiego oraz osobę „zarządzającą realizacją umowy”.

Zarządzający realizacją umowy jest to osoba prawna lub fizyczna, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym mu pełnomocnictwie.

**Skróty**

- BIOZ – Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
- CPV – Wspólny słownik zamówień
- OST – Ogólna specyfikacja techniczna
- PB – ustawa Prawo budowlane
- PN – Polska norma
- PZP – ustawa Prawo zamówień publicznych
- SIWZ – Specyfikacja istotnych warunków zamówienia
- SST – Szczegółowa specyfikacja techniczna

**6.2. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**

W skład dokumentacji projektowej (technicznej) określającej przedmiot zamówienia i stanowiącej podstawę do realizacji robót zalicza się następujące części:

1. Zbiór dokumentów formalnych – opinie, uzgodnienia, decyzje
2. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa i graficzna.
3. Projekt budowlany – wykonawczy „architektura” – część opisowa i graficzna.
4. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Spis szczegółowy rysunków i opracowań oraz projektantów znajduje się w poszczególnych częściach dokumentacji projektowej.

**6.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnienia wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

**6.4. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

Zamawiający – Inwestor:

Zarząd Gminy Michalowice  
ul. Raszynska 34, 05-816 Michalowice

Jednostka projektowa:

BeMM Architekci Sp. z o.o.  
ul. Dąbrowiecka 32 m. 6, 03-932 Warszawa

Organ nadzoru budowlanego:

Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Pruszkowie

Wykonawca – wybrany w drodze postępowania o udzielenie zamówienia publicznego:

**7. WYTYCZNE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

**7.1. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

1. Projekt organizacji robót,
2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
4. Program zapewnienia jakości.



Skate Park w Michałowicach  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Ad. 1 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót 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 zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- a) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- b) projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy
- c) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg
- d) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót

*Uwaga: podczas sporządzania organizacji robót wykonawca powinien brać pod uwagę dokumentację projektową, uwarunkowania miejscowe oraz wymagania zamawiającego określone w pozostałych dokumentach przetargowych.*

Ad. 2 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustalen zawartych w umowie. Możliwość przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Wykonawca przedstawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

Ad. 3 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Opracowanie musi odpowiadać swojej formą wymaganiom określonym w ustawie PB i własnych aktach wykonawczych tej ustawy oraz poruszać problematykę „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa...” opracowanej przez projektanta.

Ad. 4 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyskuje jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

- a) część ogólna opisująca:
  - system (sposób i procedury) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę)
  - sposób oraz formy gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów i sposób przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy
- b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
  - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów
  - sposób zabezpieczania i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich własności w czasie transportu i przechowywania na budowie
  - sposób i procedury pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku, gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

Ponadto decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

**Skate Park w Michalowicach**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, dosiadania z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia zarządzającego realizacją umowy 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.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

### **7.2. Dokumenty budowy**

Na dokumenty budowy składają się:

1. Dziennik budowy,
2. Książka obmiaru robót,
3. Inne istotne dokumenty budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we własnym zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosowanymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde zapytanie.

#### **Ad. 1 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 ustawy PB i własnych aktów wykonawczych tej ustawy. 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, oznaczone i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy,
- 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 zarządzającego realizacją umowy (inspektor nadzoru),
- komentarze, wyjaśnienia i instrukcje nadzoru autorskiego,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy (kierownika budowy),
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- 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.

#### **Ad. 2 Książka obmiaru robót**

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe pomiary 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.

#### **Ad. 3 Inne istotne dokumenty budowy**

Należą do nich:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

### **7.3. Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy**

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

1. Rysunki robocze,
2. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
3. Dokumentacja powykonawcza,
4. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zamawiającego. Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. 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. Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę winny być zaakceptowane przez projektanta. Z obowiązku tego można wyłączyć pozycje „Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania” oraz „Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń”.

#### **Ad. 1 Rysunki robocze**

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. (dopuszcza się również większe formaty). W przypadku zażądania wykonawca dostarczy zapis dokumentów w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w przez niego ustalonych terminach. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Zarządzający realizacją umowy wraz z projektantem sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji;
- Nr umowy;
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami.

#### **Ad. 2 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania**

Przedstawiony przez wykonawcę „Szczegółowy harmonogram robót i finansowania” w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

#### Ad. 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 zarządzającemu realizacją umowy 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 zarządzającemu realizacją umowy.

Dokumentacja powykonawcza powinna służyć przekazaniu obiektu do eksploatacji i być zatwierdzona przez projektanta i inspektora nadzoru.

#### Ad. 4 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz zastosowanego systemu ogólnobudowlanego (np. specjalistyczne materiały). O wymogu tym zostaną poinformowani przez wykonawcę ich producenci i/lub dostawcy, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach. Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Procedura rozruchu
- Własności regulacji
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączenia z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnoszonymi do zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnoszące do smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Wykaz ustawień przekazników elektrycznych oraz nastawień przelazników sterujących i alarmowych
- Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oswieceniowych

#### 7.4. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

#### 7.5. Materiały i urządzenia

##### Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót

**Skate Park w Michałowicach**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

---

stalych wykonawca przedłoży szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy 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 zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów i urządzeń. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do

szkoleń wykonawcy przedłożyć szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

---

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Skate Park w Michałowicach

Skate Park w Michałowicach  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacja umowy. 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 zarządzającemu realizacja umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

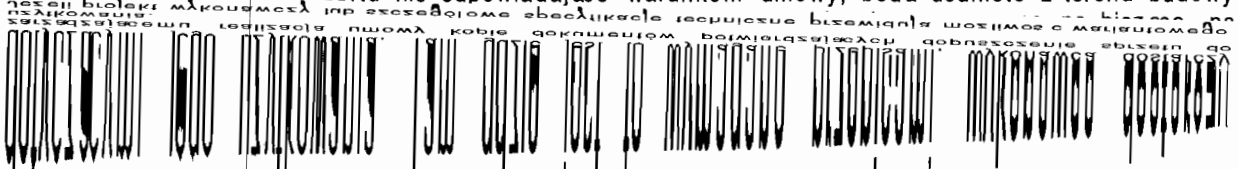
Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacja umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

### 7.7. Transport

Wykonawca winien zapoznać się z miejscowymi warunkami komunikacyjnymi i ująć je w trakcie opracowywania planu organizacji robót budowlanych. 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 zarządzającego realizacja umowy, 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 usunięte z terenu budowy



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 zarządzającemu realizacja umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

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

stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy 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 szczegółowej specyfikacji technicznej. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów i urządzeń. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

#### Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału, żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń.

#### 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, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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 zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważna legalizacja, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

#### Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

#### 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 zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

#### Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

#### **7.6. 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji

robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacja umowy. 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 gotowy do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacja umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

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

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

#### **7.7. Transport**

Wykonawca winien zapoznać się z miejscowymi warunkami komunikacyjnymi i ująć je w trakcie opracowywania planu organizacji robót budowlanych. 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 wskazaniami zarządzającego realizacja umowy, 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 usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacja umowy. 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.

#### **7.8. Kontrola jakości robót**

##### Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. 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 zarządzający realizacja umowy może zazać 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacja umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

##### Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady 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. Zarządzający realizacja umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacja umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

##### Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacja umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacja umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacja umowy.

Zarządzający realizacja umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek



niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopóki je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaakceptowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie ocenił zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań. Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazują, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórných lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórných lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

#### **7.9. Obmiary robót**

##### Ogólne zasady obmiaru robót

Uwaga: Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przebiegu faktury.

Obmiar robót ma za zadanie określić 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 szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

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  $m^3$ , jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

##### Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. 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.

##### 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 zarządzającego realizacją umowy. 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.

#### **7.10. Odbiór robót i podstawy płatności**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty, które należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty. Rodzaje tych dokumentów określi zarządzający

realizacja umowy. Ponadto procedury związane z odbiorami poszczególnych robót określają specyfikacje szczegółowe.

#### **7.11. Przepisy związane**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, na podstawie informacji zarządzającego realizacją umowy. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w specyfikacjach technicznych.

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 regulacji i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane,
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne.

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 zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

czes c I

### SST-1: PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWE

#### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji są prace związane z przygotowaniem terenu pod budowę. W zakres prac przygotowawczych wchodzi:

1. Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
2. Roboty w zakresie usuwania gleby oraz roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Zapisy szczegółowej specyfikacji technicznej należy rozpatrywać łącznie z częścią ogólną specyfikacji technicznej (ST) oraz pozostałymi elementami dokumentacji technicznej i informacji BIOZ.

#### **POZ. P.1. – ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE**

1. W zakres robót związanych z rozbiórką istniejących elementów zagospodarowania terenu wchodzi:
  - a) Usunięcie bramek do gry w piłkę nożną
2. Informacje dotyczące własności wyrobów budowlanych: nie dotyczy
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn: należy używać sprzętu mechanicznego dla rozbiórki elementów boiska oraz sprzętu przeznaczonego do robót ręcznych
4. Własności dotyczące transportu: transport elementów koniecznych do usunięcia z terenu budowy należy zapewnić samochodami ciężarowymi o odpowiedniej nosności, ponadto ujęte w części ogólnej ST
5. Wymagania dotyczące wykonania robót, technologii i tolerancji wymiarowej: przed przystąpieniem do rozbiórek należy przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów. Rozbiórka elementów metoda ręczna
6. Działania polegające na kontroli, badaniu: kontrola prac rozbiórkowych polegać ma na dozorze jakosci wykonania robót oraz przestrzegania zasad BIOZ oraz interesów osób trzecich i ochrony środowiska; ponadto ujęte w części ogólnej ST
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót: ujęte w części ogólnej ST
8. Odbiór robót budowlanych: odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrównawczych zgodności wykonania prac z ST. Odbiór powinien być potwierdzony stosownym protokołem.
9. Opis sposobu rozliczenia robót: zgodnie z częścią ogólną ST oraz zapisami umowy.
10. Dokumenty odniesienia:
  - dokumentacja techniczna,
  - projekt zagospodarowania terenu (część opisowa i graficzna),
  - akty prawne dotyczące robót rozbiórkowych,
  - ST – część ogólna ST.

#### **POZ. P.2. – ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GLEBY ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE Kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych**

1. W zakres robót wchodzi:
  - a) usunięcie wierzchniej warstwy gleby pod projektowane chodniki piesze
  - b) usunięcie wierzchniej warstwy gleby pod projektowane obiekty rekreacyjne w zakresie zachowania istniejącego poziomu terenu,
  - c) ukształtowanie wymaganego poziomu terenu, wykonanie zasypek i nasypów, skarp.
2. Informacje dotyczące własności wyrobów budowlanych: nie dotyczy
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn: należy używać sprzętu mechanicznego oraz sprzętu przeznaczonego do robót ręcznych – zgodnie z opisaną technologią
4. Własności dotyczące transportu: transport elementów koniecznych do usunięcia z terenu budowy należy zapewnić samochodami ciężarowymi o odpowiedniej nosności, ponadto ujęte w części ogólnej ST.
5. Wymagania dotyczące wykonania robót, technologii i tolerancji wymiarowej:
  - a) Prace przygotowawcze: wszelkie obiekty i urządzenia stanowiące przeszkodę, znajdujące się na powierzchni terenu lub w gruncie należy usunąć przed rozpoczęciem robót. Funkcjonujące sieci infrastruktury technicznej należy zabezpieczyć. Jeśli występuje kolizja z realizowanymi pracami

**Skate Park w Michałowicach**  
**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ziemnymi i obiektem należy je przelozyc (w porozumieniu z odpowiednimi władzami i zachowaniem procedury administracyjnej i wymogami prawa). W przypadku napotkania obiektów podziemnych lub materiałów nie przewidzianych w dokumentacji, np. sieci infrastruktury technicznej, resztki konstrukcji, dreny, materiały nadające się do dalszego użytku (pokłady kamienia, żwiru, piasku), roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia z Inspektorem Nadzoru sposobu dalszego postępowania. W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych lub niewypalów i innych pozostałości wojennych należy przerwać roboty, zawiadomic odpowiednie władze administracyjne i inspektora nadzoru. Miejsca odkryte zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

- b) Prace geodezyjne: prace geodezyjne, które należy wykonać przed rozpoczęciem robót ziemnych:
- wytyczenie i stabilizacje w terenie w nawiązaniu do stałej osnowy lub nowej, uzupełnionej osnowy realizacyjnej,
  - wytyczenie punktów głównych i punktów charakterystycznych obiektu, przebiegu osi, obrysów itp. w zakresie umożliwiającym określenie konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektu,
  - wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów), dowiązanych do geodezyjnej osnowy wysokościowej.

Dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do wymagań realizacyjnych obiektu w poszczególnych etapach. Repery należy wyznaczyć obok każdego projektowanego obiektu. Należy je umieszczać poza granicami projektowanego obiektu, a rzędne określać z dokładnością do 0,5 cm. Repery powinny być wyznaczone na trwałym elemencie, nie powinny zmienić swojego położenia i być chronione przed działaniem czynników atmosferycznych. W trakcie robót ziemnych prace geodezyjne obejmują m.in.:

- wyznaczenie i kontrole wymaganych spadków, poziomów oraz nachylenia skarp,
- wykonywanie pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych, robót zanikających lub podlegających zakryciu,
- sporządzanie planów sytuacyjno – wysokościowych budowli i ich aktualizacje.

Wytyczenie konturu wykopu należy wykonać poprzez zaznaczenie punktu osiowego wykopu za pomocą palika z opisana na nim głębokość wykopu. Należy oznaczyć również przecięcia się skarpy wykopu oraz wykonać szablony pochylenia skarp. Wytyczenie fundamentów budynku: krawędzie wykopu i zasadnicze linie budynku powinny być wyznaczone na ławach ciesielskich (stojaki i rozpięte pomiędzy nimi druty) trwale umocowanych poza obszarem robót ziemnych. Czynności geodezyjne związane z realizacją obiektu należy wykonywać zgodnie z zapisami prawa oraz odpowiednich norm.

- c) Tolerancje wymiarowe: zgodnie z PN

- d) Odwodnienie wykopów: roboty ziemne i budowlane należy zabezpieczyć przed niszcącym działaniem wód opadowych i gruntowych. Zasady odwodnienia wykopów winny być określone w projekcie robót ziemnych. System odwodnienia powinien zapewnić utrzymanie przewidzianych w projekcie poziomów wody i ciśnienia, stały odpływ określonej ilości wody. Obniżenie zwierciadła wody (jeśli jego poziom utrudnia wykonywanie prac ziemnych) należy wykonać na podstawie odrębnego projektu w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów – nadmierne osiadanie obiektów. Odprowadzenie wód powierzchniowych powinno obejmować:

- wykonanie rowów opaskowych lub podłużnych oraz stokowych (w podłożu pod budowlą) o spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,
- nadanie spadku 1% powierzchni podłoża w kierunku rowów,
- w razie potrzeby wypełnienie rowów żwirem lub pospółką,
- ewentualnie wykonanie zbiorczego odwodnienia terenu,
- odległość krawędzi rowu od krawędzi wykopu lub realizowanego obiektu nie powinna być mniejsza niż 120cm,
- należy sprawdzić, czy rowy nie będą niekorzystnie wpływać na nawodnienie pozostałych terenów budowy.

Rowy odwodnieniowe stokowe nie powinny przekroczyć głębokości 40cm i być w odległości 300 do 400 cm od krawędzi wykopu, lecz nie mniej niż o wysokość skarpy. Nie można ich łączyć z innymi rowami odwodnieniowymi. Odprowadzenie wody z rowów do studzienek zbiorczych w wykopie jest możliwe w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem. W celu ochrony wykopów przed niekontrolowanym napływem wód opadowych powierzchnia otaczającego terenu powinna mieć spadki „od” wykopu.

- e) Wykopy – zasady ogólne: wykopy fundamentowe powinny być wykonane bezpośrednio przed przewidywanymi w nich pracami i możliwie szybko zlikwidowane. Ściany wykopów należy kształtować lub obudowywać w sposób by nie nastąpiło osunięcie się gruntu. Ścian wykopu nie należy podkopywać. Sposób zabezpieczenia ścian wykopu należy ustalić w zależności od rodzaju gruntów i powinien być określony w projekcie robót ziemnych. Jeśli przewiduje się ruch ludzi wzdłuż

- górnych krawędzi wykopów, należy ukształtować podłużne pasy o szerokości 60cm, na których nie powinien znajdować się ukopany grunt ani inne przeszkody. W przypadku gdy wykopy znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej konstrukcji, a szczególnie gdy ich głębokość jest większa niż poziom posadowienia tych konstrukcji, należy zastosować zabezpieczenia przed ich osiadaniami i odkształceniami. W tym przypadku precyzyjne wytyczne realizowania wykopów powinny określać projekt robót ziemnych. W celu ochrony struktury gruntu w dniu wykopu należy wykonać wykopy do głębokości mniejszej niż projektowana, co najmniej 20 – 60 cm w zależności od rodzaju gruntu i metody kopania. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów lub ułożeniem urządzeń instalacyjnych. W przypadku wykonania wykopu głębszego niż projektowany należy uzupełnić wykop do projektowanego poziomu zagęszczoną lub stabilizowaną spoiwem podsypką piaskowo-zwirową albo też chudym betonem. Wymiary wykopów należy ustalić przy uwzględnieniu tzw. przestrzeni roboczej. Przestrzeń robocza w wykopach obudowanych minimum 50cm, a w przypadku wykonywanych hydroizolacji 80cm Dno i skarpy lub ściany wykopów należy trwale umocnić.
- f) Przewiduje się wykopy nieobudowane: wykopy o ścianach pionowych albo ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego bez podparcia lub rozparcia mogą być wykonywane w skalach i w gruntach nienawodnionych, z wyjątkiem ekspansywnych ilów, gdy teren nie jest osuwiskowy. Nieprzekraczalna głębokość wykopu: 4,0m w skalach litych i odpajanych mechanicznie, 1,0m w rumoszach, wietrzelinach, w skalach spepanych i nienawodnionych piaskach, 1,25m w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z ilową i pyłową (piaski gliniaste, gliny zwalowe, lessy, pyły). Skarpy wykopów – zgodnie z PN
- g) Składowanie ukopanego gruntu: ukopany grunt powinien być niezwłocznie odtransportowany na miejsce przeznaczenia lub na odkład przewidziany do późniejszego zasypania gruntu. Składowanie gruntu bezpośrednio przy wykopie jest możliwe tylko w przypadku wykopu obudowanego, gdy obudowa została zaprojektowana na dodatkowe obciążenia związane z odkładem. Odkłady gruntu powinny być wykonywane w postaci nasypów o wysokości 2m o nachyleniu skarp 1:1,50 i spadku korony 2-5%. Przewiduje się wykorzystanie istniejącego gruntu do prac związanych z niwelacją terenu (uzupełnienia w projektowanych rzędnych wysokościowych terenu oraz do wykonania skarp terenowych).
- h) Zасыwanie wykopów: zaleca się zасыwanie wykopu gruntem uprzednio wydobytym z tego wykopu. Materiał zасыпки nie powinien być zamrożony ani zawierać zanieczyszczeń (torf, darnina, korzenie, odpadki budowlane). Wykop należy zасыwać warstwami, które po ułożeniu powinny być zagęszczone zgodnie z normą. Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów nie powinno uszkodzić ścian i hydroizolacji lub innych elementów budynku i infrastruktury technicznej. Zасыwanie wykonywać zgodnie z warunkami wykonania nasypów i zasypek.
- i) Nasypy i zасыпки: materiał w nasypie należy układać i zagęszczać warstwami. Poszczególne warstwy powinny mieć jednakową miąższość (grubość), zagęszczenie i być układane poziomo. Każda warstwa powinna być poddana procedurze odbioru czes ciowego. Należy zapobiegać przedostawaniu się wody w głąb nasypu (wykonanie rowów, odsadzek etc.). Nie należy stosować bez specjalnych zabiegów gruntów zanieczyszczonych i rozpuszczalnych w wodzie (iły, gliny wzięte o granicy płynności powyżej 65%), gruntów zanieczyszczonych (odpadki budowlane, gruz, czes ci roślinne, śnieg, lód), gruntów zamrożonych. Zagęszczenie ustalić w zależności od przeznaczenia nasypu i wymagań, co do jego zachowania. Wskaznik zagęszczenia nasypów, na których mają być posadowione fundamenty konstrukcji nie powinien być mniejszy niż 0,97. Miąższość warstw nasypu należy ustalić w zależności od rodzaju gruntu i sposobu zagęszczenia. Przy zagęszczaniu ręcznym grubość warstwy nie może przekroczyć 15cm. Nasypy zagęszczać od zewnątrz ku środkowi. Zagęszczenie musi być wykonane możliwie szybko, by nie dopuścić do nadmiernego przesuszenia gruntu. W czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie gruntów należy przerwać.
- j) Roboty ziemne w okresie zimowym: w okresie zimowym (mrozów) nasypy można wykonywać jedynie z gruntów niespoistych, z zachowaniem warunków specjalnych, determinujących prawidłowe wykonanie nasypu o wymaganym zagęszczeniu. Grunt w wykopach należy odpajać w sposób ciągły, by nie przemarzał. W przypadkach przerw ponad 2 godziny odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte.
6. Działania polegające na kontroli, badaniach: badania gruntów w wykopach – w celu sprawdzenia zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przewidywanymi w projekcie. Zakres badań zależy od rodzaju, rozmiarów i kategorii geotechnicznej budowli ziemnej lub konstrukcji. Decyzja należy do inspektora nadzoru. Kontrola zagęszczenia nasypów – badacz na podstawie pomiarów gestos ci objetos ciowej gruntu i pomiarów wilgotności. Wartość maksymalnej gestos ci objetos ciowej szkieletu gruntowego oraz wilgotności optymalnej przyjęć zgodnie z normą. Wykonywać 1 test na 1000m<sup>3</sup> objetos ci nasypu i 3 testy w każdej jednorodnej warstwie nasypu, nie rzadziej niż 1 test na 500m<sup>2</sup>. Należy przeprowadzić kontrole wykonywania wykopów – w celu sprawdzenia zgodności wykonywania wykopów z projektem i wymaganiami normy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na stateczność ścian (skarpy, obudowa)

wykopów, prawidłowość ich odwodnienia, dokładność wykonania (usytuowanie, wykonczenie, wymiary, rzędne, naruszenie naturalnej struktury gruntu na dnie wykopu). Należy wykonać kontrole wykonania nasypów – w celu sprawdzenia zgodności wykonywania nasypów z projektem i wymaganiami normy, ze szczególnym zwróceniem uwagi na jakość materiałów wbudowanych i ich przydatność do wykonania nasypu, prawidłowość wykonania poszczególnych warstw, zagęszczenia, dokładność wykonania itp. Ponadto kontrola prac polegać ma na dozorze jakości wykonania robót oraz przestrzegania zasad BIOZ oraz interesów osób trzecich i ochrony środowiska.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót: ujęte w części ogólnej ST.
8. Odbiór robót budowlanych: odbiór robót przeprowadza się przez kontrole wykonywane zgodnie z harmonogramem określonym przez inspektora nadzoru. Odbiór materiałów przeznaczonych do wykonywania robót ziemnych powinien być dokonywany na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego i badania kontrolnego. Odbiór częściowy robót powinien być przeprowadzony w przypadku robót ulegających zakryciu (przygotowanie terenu, zagęszczenie nasypu itp.), przed przystąpieniem do następnej fazy robót. Odbioru należy dokonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli. Protokół odbioru częściowego, który powinien zawierać ocenę jakości wykonanych prac, wykaz usterek wraz z określeniem trybu ich usunięcia (w takim przypadku odbiór końcowy powinien być dokonany dopiero po ich usunięciu). Odbiór końcowy powinien odbyć się po zakończeniu robót ziemnych na podstawie dokumentacji technicznej robót ziemnych, protokołów z odbiorów częściowych i oceny aktualnego stanu wykonanych robót. W razie potrzeby przy odbiorze końcowym mogą być przeprowadzone dodatkowe badania. Z odbioru ostatecznego robót ziemnych należy sporządzić protokół. Powinien zawierać ocenę jakości wykonanych prac, wykaz usterek wraz z określeniem trybu ich usunięcia (w takim przypadku odbiór końcowy powinien być dokonany dopiero po ich usunięciu).
9. Opis sposobu rozliczenia robót: zgodnie z częścią ogólną ST oraz zapisami umowy.
10. Dokumenty odniesienia:
  - a) dokumentacja techniczna – zagospodarowanie terenu, obiekty budowlane, projekty branżowe,
  - b) PN z zakresu geotechniki, gruntów budowlanych i robót ziemnych
  - c) ST – część ogólna

**czes c II**  
**SST-2: ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZES CI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII ŁADOWEJ I WODNEJ**

**Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji są prace związane z wznoszeniem kompletnych obiektów budowlanych lub ich części. W zakres prac wchodzi:

1. Wykonanie ciągów komunikacyjnych o charakterze pieszo jezdnym z kostki betonowej
2. Wykonanie Skate Park

Zapisy szczegółowej specyfikacji technicznej należy rozpatrywać łącznie z częścią ogólną specyfikacji technicznej (ST) oraz pozostałymi elementami dokumentacji technicznej

**POZ. B.1. – WYKONANIE CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH O CHARAKTERZE PIESZO-JEZDNYM Z KOSTKI BETONOWEJ**

1. W zakres robót wchodzi: ciąg główny parku od wejścia przy ul. Szkolnej do wejścia przy ul. Ratuszowej oraz główny plac parku
2. Informacje dotyczące właściwości wyrobów budowlanych: droga dojazdowa i miejsca postojowe o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm. Konstrukcja:
  - kostka brukowa betonowa grubości 8cm
  - podsypka cementowo – piaskowa grubości 4cm
  - podbudowa z kruszywa łamanego 0-30 grubości 13cm
  - podbudowa z kruszywa łamanego 0-60 grubości 15cm
  - warstwa filtracyjna z pospółki grubości 20cm.

Uwaga: Do podsypki stosować piasek kopalniany. Grunt rodzimy utwardzony do współczynnika min. 0,97. Jezdnie i parkingi obramowane są krawężnikiem betonowym o wymiarach 30x20cm ustawionym na ławie z oporem z betonu B10 na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5cm. Na przejściach dla pieszych zaprojektowano krawężnik wtopiony. Wody opadowe odprowadzone są powierzchniowo do kanalizacji deszczowej. Kolorystyka zgodnie z dokumentacją projektową.

Nawierzchnia posadzek powinna być wykonana z materiałów spełniających następujące warunki:

- nasiakliwość wagowa zgodnie z PN – 6%,
  - odpowiednia szorstkość klasy 50 – 3,5mm,
  - odporność na czynniki eksploatacyjne (zmienne warunki temperaturowe – wilgotnościowe, opady deszczu i śniegu, czynniki chemiczne) – zgodnie z PN,
  - brak wad kostek brukowych i obrzeży w zakresie PN (stan powierzchni licowej, uszkodzenia powierzchni bocznych, szczyrby i uszkodzenia narozy przylicowych, uszkodzenia krawędzi pionowych).
- Nie dopuszcza się zastosowania rozwiązań nie objętych gwarancją producenta systemu. Wyroby powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta producenta.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn: należy używać sprzętu mechanicznego oraz sprzętu przeznaczonego do robót ręcznych – zgodnie z technologią wykonywania robót drogowych.
  4. Właściwości dotyczące transportu: transport elementów koniecznych do wykonania frontu robót należy zapewnić samochodami ciężarowymi o odpowiedniej nosności, ponadto ujęte w części ogólnej ST.
  5. Wymagania dotyczące wykonania robót, technologii i tolerancji wymiarowej: montować na podbudowie opisanej powyżej, pozostawiając spoiny częściowo niewypełnione. Spoiny wypełnić piaskiem kopalnianym. Tolerancja wymiarowa kostek, zgodnie z PN: na długości i szerokości +/- 3mm, na grubości +/- 4mm.
  6. Działania polegające na kontroli, badaniach: kontrola jakości materiałów (ocena zgodności z dokumentacją techniczną), jakości podkładu (zgodności z zaleceniami wykonania robót), każdej warstwy, wykończenia istotnych dla wyglądu powierzchni elementów.
  7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót: ujęte w części ogólnej ST.

8. Odbiór robót budowlanych: odbiór robót przeprowadza się w dwóch etapach: odbiory międzyfazowe – kontrola (czes ciowe), odbiór ostateczny (koncowy). Odbiór ostateczny powinien obejmować sprawdzenie zgodności wykonania robót, a w szczególności:
- przyczepności do podłoża,
  - mrozoodporności,
  - grubości,
  - wyglądu powierzchni,
  - wad i uszkodzeń powierzchni,
  - wykończenia na stykach,
  - wykończenia naroży i obrzeży,
  - prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi.
- Do odbioru ostatecznego robót posadzkowych powinna być przedłożona następująca dokumentacja techniczna: dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót, dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów w postaci zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta albo wyników badań laboratoryjnych przeprowadzonych na polecenie kierownika robót, protokoły z odbiorów czes ciowych, dziennik budowy (z zapisami dotyczącymi wykonywanych robót). Z odbioru ostatecznego robót posadzkowych należy sporządzić protokół. Powinien zawierać ocenę jakościowa prac, wykaz usterek wraz z określeniem trybu ich usunięcia (w takim przypadku odbiór końcowy powinien być dokonany dopiero po ich usunięciu). Ponadto odbiór posadzki powinien obejmować sprawdzenie: równości za pomocą łaty kontrolnej, odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonego spadku za pomocą łaty kontrolnej i poziomicy, połączenia posadzki z podkładem na podstawie oględzin, prawidłowości (przez oględziny) osadzenia w posadzce krętek ściekowych, prawidłowości (przez pomiar) wykonania styków materiałów posadzkowych (pomiar odchylenia od prostoliniowości, pomiar szerokości spoin).
9. Opis sposobu rozliczenia robót: zgodnie z częścią ogólną ST oraz zapisami umowy.
10. Dokumenty odniesienia:
- dokumentacja techniczna – zagospodarowanie terenu, obiekty budowlane, projekty branżowe,
  - PN z zakresu produktów prefabrykowanych z betonu oraz robót drogowych,
  - ST – część ogólna

## **Cz1. WYKONANIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH, ZAGADNIENIA OGÓLNE**

### **1.1 DOKUMENTACJA**

A. Do robót opisanych w niniejszym rozdziale odnosi się następująca dokumentacja:  
Rysunki, Warunki Kontraktowe, opisy techniczne i Wymagania Ogólne.

### **1.2 ZAKRES ROBÓT**

A. Wykonanie robót w zakresie przedstawionym na Rysunkach w części konstrukcyjnej i w opisach technicznych.

### **1.3 DOKUMENTACJA DOSTARCZONA PRZEZ WYKONAWCĘ**

A. Charakterystyka materiałów: Parametry techniczne materiałów i elementów firmowych włącznie ze zbrojeniem i szalunkami, materiałem domieszkowym, izolacją wodochronną, systemem łączników, środkami do pielęgnacji betonu, materiałami do wykończania na sucho oraz innymi materiałami zgodnie z poleceniem Inżyniera winny być przedstawione Inżynierowi do weryfikacji.

B. Rysunki warsztatowe; zbrojenie: Oryginały rysunków warsztatowych obejmujących produkcję, gięcie i układanie zbrojenia betonu sporządzonych przez uprawnionego inżyniera należy przedstawić do weryfikacji. Rysunki winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przedstawiać układ prętów zbrojeniowych, odstępów strzemion zbrojenia, projekt gięcia prętów, układ zbrojenia elementów betonowych. Powyższe obejmuje również zbrojenie specjalne otworów konstrukcji betonowych.

C. Rysunki warsztatowe; szalowanie: rysunki warsztatowe obejmujące wytwarzanie i wznoszenie odeskowania, włącznie z zakładaniem i zdejmowaniem obudów i podpór opracowane przez zatwierdzonego inżyniera należy przedstawić do zatwierdzenia. Rysunki winny przedstawiać konstrukcję szalunków, włącznie z łączeniami, łączeniami szalunków specjalnych lub konstrukcji kołnierżowych, usytuowanie i układ ściągów zbrojenia oraz inne elementy mające wpływ na wygląd odkrytego betonu.

1. Weryfikacja przez Inżyniera ma na celu jedynie ogólną weryfikację zastosowań architektonicznych i charakterystyki robót betonarskich. Odpowiedzialność z zaprojektowania szalunków i zapewnienie stabilności i odpowiedniej charakterystyki konstrukcji ponosi Wykonawca.



- D. Próbkę materiałów: Próbkę materiałów, o które zwróci się Inżynier, włącznie z nazwą pochodzeniem i opisem, należy przedstawić do weryfikacji.
1. Weryfikacja przez Inżyniera ma na celu jedynie ogólną weryfikację zastosowań architektonicznych, osprzętu i koloru materiałów. Odpowiedzialność za charakterystykę konstrukcyjną materiałów betonowych wymienionych w niniejszym opisie ponosi Wykonawca.
- E. Wyniki testów laboratoryjnych: Należy przedstawić raport wyników testów laboratoryjnych materiałów i projektowanej masy betonowej.
- F. Atesty materiałów: Przed zastosowaniem materiałów w robotach stałych należy ich atesty przedstawić Inżynierowi. Atesty materiałów winny być podpisane przez producenta i Wykonawcę na potwierdzenie, że parametry poszczególnych materiałów są zgodne lub przewyższają odnośne wymagania.
- G. Przerwy robocze i szczeliny dylatacyjne: miejsce usytuowania, szczegółowy opis i metodę budowy wszystkich przerw bocznych i szczelin dylatacyjnych w płytach i ścianach, tam gdzie mają zastosowanie, należy przedstawić do weryfikacji.

#### 1.4 KONTROLA JAKOŚCI

- A. Przepisy i normy: roboty betoniarskie należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymaganiami technicznymi i normami, z wyjątkiem robót, odnośnie których określono lub przedstawiono ostrzejsze wymagania.
- B. Testowanie betonu: do testów oceny jakości materiału i zaprojektowania masy betonowej należy zatrudnić laboratorium specjalistyczne, które winno być zatwierdzone przez Inżyniera.
- C. Materiały i wykonane roboty mogą wymagać prób i ponawiania prób w dowolnym terminie podczas realizacji robót. Koszty takich prób, włącznie z ponownym testowaniem materiałów odrzuconych ponosi Wykonawca

#### 1.5 WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT

- Świeży beton należy chronić przed zamarznięciem: zakończone roboty należy w odpowiedni sposób okryć odpowiednią prowizoryczną osłoną, należy również, w razie potrzeby, podgrzewać od dołu płyty podwieszane aby zabezpieczyć świeżo wylany beton przed zamarznięciem; osłonę betonu i ogrzewanie należy utrzymywać tak długo, jak będzie to potrzebne, jednakże nie krócej niż przez 7 dni.
- Podczas wylewania betonu należy zabezpieczyć otaczające powierzchnie przed rozpryskami.
- Zabezpieczenie świeżego betonu przy wysokich temperaturach otoczenia: świeży beton należy odpowiednio osłonić prowizorycznym przykryciem aby zabezpieczyć elementy ze świeżo wylanego betonu przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych w wysokich temperaturach – powyżej 27°C; osłony należy utrzymywać tak długo jak będzie to potrzebne, jednakże nie krócej niż przez 7 dni.
- Powierzchnię świeżego betonu należy zabezpieczyć przed deszczem, wiatrem, słońcem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Niedojrzały beton należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, poruszeniem, szokiem termicznym i zimną wodą.

## 2. WYROBY GOTOWE

### 2.1 MATERIAŁ SZALUNKÓW:

- c) Szalunki elementów gotowych odkrytych: sklejka, metal, panele sklejki w ramach metalowych lub inne zatwierdzone materiały typu panelowego, pozwalające uzyskać ciągłą, równą, gładką powierzchnię elementów betonowych. Aby zminimalizować liczbę połączeń powierzchnie elementów szalunkowych powinny być możliwie jak największe.
- d) Szalunki elementów betonowych zakrytych: Sklejka, tarcica, metal lub inne zatwierdzone materiały. Tarcice szalunkową należy obrobić co najmniej na dwóch krawędziach i z jednej strony.
- e) Powłoki szalunków: Zwykle materiały spotykane w handlu, które nie będą się wiązać ani odparwiać, ani niekorzystnie wpływać na powierzchnie betonowe w inny sposób oraz nie utrudnią kolejnych operacji pielęgnacji betonu.
- f) Łączenia szalunków: Produkowane fabrycznie, o regulowanej długości, zdejmowalne lub wyjmowalne elementy łączące i mocujące, przeznaczone do zabezpieczania szalunków przed odkształceniami i nie powodujące odłamywania się lub kruszenia betonu przy zdejmowaniu szalunków. Części metalowe elementów łączących i mocujących szalunków nie powinny znajdować się w odległości mniejszej niż 25 – 12,5 mm od powierzchni.
- g) W ścianach zbiorników i basenów do łączenia szalunków nie wolno stosować otworów technologicznych.

## 2.2 MATERIAŁY ZBROJENIA:

- Pręty zbrojeniowe: gładkie i profilowane
- Drut stalowy: gładki, ciągniony na zimno

Podpory zbrojenia: podparcia, siodła, poprzeczki oraz inne elementy rozpierające, podpierające i mocujące pręty i druciana siatkę zbrojenia. Tam gdzie powierzchnie betonowe pozostaną widoczne i podpory stykają się z szalunkiem, ich powierzchnie należy zabezpieczyć plastikiem lub stalą nierdzewną.

## 2.3 MATERIAŁY BETONU

- Do wykonania wszystkich robót należy stosować jeden rodzaj cementu, o ile Inżynier nie wyrazi zgody na odstępstwo od tego warunku.
  - Kruszywo o normalnym ciężarze: jak w specyfikacjach technicznych. Dla elementów betonowych, których powierzchnie pozostaną odkryte należy stosować kruszywo z tego samego źródła.
5. Nie należy stosować kruszywa drobno lub gruboziarnistego zawierającego materiały niepożądane mogące spowodować wykruszanie się betonu.
- Kruszywo lekkie: zgodnie ze specyfikacjami.
  - Woda: o parametrach wody pitnej.
  - Domieszki: Należy określić dokładną ilość domieszek i odpowiednio je zmieszać z masą betonową. Należy dostarczyć materiały informacyjne producenta domieszek: broszury, specyfikacje, referencje.

## POZ. B.5. – WYKONANIE ELEMENTÓW SKATE PARK

1. W zakres robót wchodzi:
  - Elementy Skate Park

Wyposażenie wykonać zgodnie z dokumentacją projektową projektu głównego. Wszelkie zmiany należy konsultować z projektantem. Przed przystąpieniem do prac wykonawczych, wykonawca powinien uzgodnić sposób montażu elementów Skate Park z przedstawicielem producenta.

## 2.4 MATERIAŁY INNE

1. Uszczelki gumowe: w przerwach roboczych i innych szczelinach należy założyć płaskie uszczelki gumowe zgodnie z zaleceniami lub wymaganiami. Wielkość uszczelki winna odpowiadać wielkości przerwy.
2. Podsypka: dokładnie wyrównana warstwa mieszanki kruszywa drobno i gruboziarnistego, po ubiciu dająca gładkie i równe podłoże płyt fundamentowych.
3. Izolacja paroszczelna: wg wymagań architektonicznych.
4. Cement niekurczliwy: stosować zgodnie z wymaganiami.

## 2.5 PROPCJE SKŁADNIKÓW I ZESTAWIANIE MIESZANKI BETONOWEJ

- a) Mieszanki betonowe należy przygotowywać odpowiednio do typu i wytrzymałości betonu. Przygotowanie i zestawianie proponowanego składu mieszanki należy kontrolować korzystając z usług niezależnego laboratorium zatwierdzonego przez Inżyniera. Testy mieszanki betonowej nie może wykonywać ta sama jednostka, która przeprowadza kontrolę jakości wykonanych robót.
- b) Co najmniej na 15 dni przed rozpoczęciem robót Inżynierowi należy przedstawiać do wiadomości i do celów archiwalnych pisemny raport z wykonanych testów poszczególnych mieszanek betonowych dla każdej klasy betonu. Nie wolno rozpoczynać produkcji betonu do czasu zatwierdzenia składu poszczególnych mieszanek.
- c) Modyfikacja składu mieszanki: wykonawca zmodyfikuje skład mieszanki w sposób zatwierdzony przez Inżyniera, jeżeli parametry materiałów, warunki pracy, warunki pogodowe, wyniki testów lub inne okoliczności tego wymagają, bez obciążania Inwestora żadnymi kosztami dodatkowymi. Przed zastosowaniem mieszanki o zmodyfikowanym składzie do wykonywania robót wyniki analiz laboratoryjnych tej mieszanki i prób wytrzymałości muszą być dostarczone do Inżyniera do zatwierdzenia.

d) Domieszki:

1. W zależności od warunków i obróbki należy zastosować odpowiednią domieszkę redukującą zawartość wody lub silny środek uplastyczniający
2. Płyty betonowe wykonywane przy temperaturach otoczenia niższych niż 10°C należy wykonywać z betonu z bezchlorową domieszką przyspieszającą.
3. Elementy betonowe z betonu pompowanego, betonu architektonicznego, płyty konstrukcji parkingów, elementy betonowe wodoszczelne i elementy betonowe o stosunku W/C (woda/cement) poniżej 0,50 należy wykonywać z betonu z domieszką silnego środka redukującego zawartość wody.

## 2.6 MIESZANIE BETONU

A. Mieszanie betonu na placu budowy: Materiał masy betonowej należy mieszać w betoniarkach bębnowych o ruchu okresowym. W betoniarkach o pojemności 1 m<sup>3</sup> lub mniejszej mieszanie winno trwać od 1 – ½ min do 5 min po umieszczeniu składników w betoniarce przed wylaniem kolejnego wsadu. W betoniarkach o pojemności większej niż 1 m<sup>3</sup> lub minimalny czas mieszania należy zwiększać od 1 – ½ min o 15 sekund na każdy kolejny pełny 1 m<sup>3</sup> pojemności lub ułamek 1 m<sup>3</sup>.

B. Kolejne wsady masy betonowej należy opatrzyć etykietami, na których należy umieścić nazwę i numer projektu, datę, czas mieszania, ilość mieszanki i ilość dodanej wody.

C. Gotowe masy betonowe: Zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm oraz ze specyfikacjami.

D. Jeżeli roboty są prowadzone przy wysokich temperaturach otoczenia lub w warunkach sprzyjających gwałtownemu zastygnięciu betonu, konieczne może być zastosowanie krótszych czasów mieszania niż podano w obowiązujących normach.

## 2.7 NARADA ROBOCZA PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

1. Co najmniej 15 dni przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zwołać spotkanie w celu weryfikacji wszystkich wymagań szczegółowych dotyczących przygotowania masy betonowej i technologii prawidłowego wykonania konstrukcji betonowych.
2. Na takie spotkanie Wykonawca winien zaprosić przedstawicieli wszystkich zainteresowanych stron, w tym m.in. przedstawicieli: Wykonawcy, laboratorium wykonującego testy mieszanki, laboratorium wykonującego próby jakości wykonanych elementów betonowych, podwykonawcy robót betoniarskich, producenta gotowej masy betonowej, producenta domieszek, producenta pomp do betonu.
3. Wykonawca sporządzi protokół z narady roboczej, wydrukuje go i przekaże wszystkim zainteresowanym stronom w ciągu 5 dni po spotkaniu. Jedną kopię protokołu należy przesłać Inżynierowi do wiadomości.

## 3. REALIZACJA ROBÓT

### 3.1 OGÓLNE

- Układanie membran przeciwwodnych i przerw należy skoordynować z układaniem szalunków i stali zbrojeniowej.

### 3.2 SZALUNKI

- a) Szalunki należy projektować, wznosić, mocować i usztywniać w taki sposób aby wytrzymały one obciążenia pionowe i poziome, statyczne i dynamiczne, które mogą wystąpić do czasu gdy obciążenia te nie zostaną przejęte przez betonowe konstrukcje trwałe. Szalunki należy budować tak aby zachowane zostały projektowe wymiary, kształt, ustawienie, wysokość i kierunek ustawienia elementów i konstrukcji betonowych. Tolerancje szalunków winny być zgodne z obowiązującymi normami.
- b) Konstrukcja szalunków powinna umożliwiać ich łatwe usuwanie bez uderzania i uszkodzenia powierzchni wylewanego betonu i sąsiednich elementów.
- c) Szalunki winny być w sposób odpowiadający podanym wielkościom, kształtom, liniom i wymiarom, w sposób umożliwiający uzyskanie dokładnego wyrównania osiowego, umieszczenie, poziomowanie i wykonanie robót hydraulicznych w wykończonych konstrukcjach. Należy uwzględnić wszystkie przewidziane w projekcie otwory, występy, zagłębienia, rowki, wnęki, wytłoczenia, boniowania, profile, fazowania, blokady, listwy przypodłogowe, przegrody, zakotwienia i wstawki, oraz wszelkie inne cechy charakterystyczne konstrukcji betonowych. Należy uzyskać pożądaną jakość powierzchni stosując odpowiednie materiały. Łączenia elementów szalunkowych należy dobrze zamocować i zabezpieczyć przed wyciekaniem masy betonowej.
- d) Oszalowanie należy budować w sposób umożliwiający ich łatwe zdejmowanie bez użycia młotka i podważania z opieraniem narzędzi o wylany beton. Tam gdzie zdejmowanie może uszkodzić

powierzchnię wylanego betonu należy zastosować szalunki dające się pokruszyć lub rozbić przy rozbieraniu. Przy bardzo dużej stromiznie zboczy szalunki, tam gdzie nie wystarczają jedynie szalunki od góry należy zastosować szalowanie zamknięte. Przy kształtowaniu oszalowania rowków, wnęk, profili, zagłębień i tym podobnych należy zakładać drewniane wręby zapobiegające pęcznieniu i ułatwiające usuwanie szalunku.

- e) Jeżeli nie ma dostępu do powierzchni wewnętrznych szalunków, należy zastosować prowizoryczne otwory technologiczne w celu ich oczyszczenia, skontrolowania przed wylaniem betonu. Otwory takie należy dobrze usztywnić i dokładnie dopasować, aby uniknąć strat masy betonowej. Otwory prowizoryczne należy umieszczać w miejscach niewidocznych.
- f) Otwarte naroża i krawędzie należy wygładzić, stosując listwy drewniane, metalowe, PCV lub gumowe pozwalające uzyskać jednolite i gładkie linie oraz dopasowane połączenia.
- g) Roboty innych branż: w szalunkach należy wykonać odpowiednie otwory umożliwiające wykonanie robót innych branż. Od odpowiednich branż należy uzyskać informacje pozwalające określić wielkość i miejsce usytuowania otworów, wnęk, obudów. Elementy podpór wbudowane w szalunki należy dokładnie osadzić i dobrze umocować.
- h) Czyszczenie i uszczelnianie: przed wylaniem betonu szalunki i sąsiednie powierzchnie należy dokładnie oczyścić. Bezpośrednio przed wylaniem betonu należy usunąć odłamki, kawałki drewna, pył, brud i inne odpadki. Po wylaniu betonu może być potrzebne doszczelnienie i wzmocnienie mocowania szalunków w celu wyeliminowania wycieku masy betonowej i zachowania prawidłowego ustawienia.

### **3.3 UKŁADANIE ZBROJENIA**

- Technologia układania i mocowania zbrojenia winna być zgodna z procedurami zalecanymi obowiązujące normy oraz niniejszymi specyfikacjami.
- Zbrojenie należy oczyścić z rdzy i płynu oraz innych materiałów, które mogłyby zmniejszyć lub zniszczyć spójność z betonem.
- Zbrojenie należy dokładnie ustawić, podeprzeć i zabezpieczyć przed przemieszczaniem podczas robót szalunkowych, budowlanych lub podczas wylewania betonu. Elementy zbrojenia należy mocować i podpierać, w zależności od potrzeby, za pomocą siodeł, płyt, poprzeczek, podwiesi etc.
- Zbrojenie należy tak układać aby uzyskać co najmniej minimalne wymagane pokrycie układając, wiążąc i podpierając zbrojenie w taki sposób aby elementy zbrojenia nie przemieściły się i zachowały wymagany układ podczas wylewania betonu.
- Spawana siatkę zbrojeniową należy układać w odcinkach o dogodnej długości. Sąsiadujące kawałki siatki łączyć na zakładkę o szerokości równej co najmniej jednemu oczku siatki wiążąc je drutem. Zakładki łączenia siatki winny być przesunięte względem siebie, przesunięte aby nie tworzyły ciągłych szwów w którymkolwiek kierunku.

### **3.4 PRZERWY**

- A. Przerwy robocze: Przerwy robocze należy instalować po zatwierdzeniu przez Inżyniera, zgodnie z wymaganiami, lub jeżeli takich wymagań nie określono, w taki sposób aby nie osłabić wytrzymałości ani nie pogorszyć wyglądu konstrukcji.
  - 1. Odstępy przerw roboczych w ścianach piwnic nie mogą być większe niż 15 m, o ile Inżynier nie wyda innych instrukcji.
  - 2. Przerwy robocze należy sytuować w płytach obramowanych, w środkowej jednej trzeciej części długości odstępu płyt lub belek, jeżeli na Rysunkach nie przedstawiono inaczej.
- B. Uszczelki: Uszczelki w przerwach roboczych należy zakładać zgodnie ze specyfikacją. Uszczelki w przerwie winny tworzyć ciągłą membranę. Na czas robót uszczelki odkryte należy odpowiednio zamocować i zabezpieczyć. Uszczelki należy łączyć zgodnie z pisemnymi instrukcjami producenta.
- C. Szczeliny izolacyjne i dylatacyjne: w zależności od warunków.
  - Wypełnienie i uszczelnienie szczelin: w zależności od warunków.

### **3.5 ELEMENTY WBUDOWANE**

- A. Ogólne: Elementy kotwiące i inne elementy wbudowane niezbędne do zamocowania robót innych branż, przyłączone lub podparte na konstrukcjach betonowych wylewanych na placu budowy należy odpowiednio osadzić i wbudować. Instalując poszczególne elementy

wbudowane należy korzystać z rysunków, schematów, instrukcji i wskazówek producentów tych elementów

B. Listwy krawędziowe i kierunkowe: W celu uzyskania wymaganej wysokości (rzędnej) i kształtu powierzchni płyt betonowych po wykończeniu należy zastosować listwy krawędziowe oraz pośrednie listwy kierunkowe.

### 3.6 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI SZALUNKU

A. Szalowanie używane ponownie należy ponownie oczyścić z pozostałej masy betonowej, naprawić i załatać wg potrzeby aby przywrócić odpowiedni stan powierzchni.

B. Przed ułożeniem zbrojenia powierzchnie styku oszalowania z betonem należy pokryć przeznaczonym do tego środkiem. Nie należy dopuszczać do zbierania się nadmiaru środka pokrywającego wewnątrz formy lub zetknięcia tego środka z powierzchniami betonowymi, na które wylewana będzie nowa warstwa betonu. Należy stosować się do instrukcji producenta.

C. Szalunki stalowe należy powlec niepalącym olejem nierdzewnym olejem formierskim lub zabezpieczyć je przed korozją w inny sposób. Stosowanie stalowych szalunków pokrytych rdzą jest niedopuszczalne.

### 3.7 WYLEWANIE BETONU

A. Kontrola przed wylaniem betonu: Przed wylaniem betonu oszalowanie, zbrojenie, elementy wbudowane lub lane należy sprawdzić i uzupełnić. Inne branże należy zawiadomić i współpracować z nimi umożliwiając wykonanie swoich robót. Wylewania betonu nie wolno rozpocząć zanim Inżynier lub jego pełnomocnik nie złożą podpisów na odpowiednim formularzu zezwolenia na rozpoczęcie robót. Podpisane formularze należy przedstawić 24 godziny przed rozpoczęciem wylewania betonu

B. Ogólne: Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami (procedury pomiaru, mieszania, transportowania i wylewania betonu) oraz instrukcjami zawartymi w niniejszym dokumencie.

C. Beton należy wylewać w sposób ciągły, warstwami o takiej grubości aby żadna warstwa betonu została ułożona na betonie, który zdąży na tyle stwardnieć, że mogą powstać pęknięcia lub płaszczyzny o obniżonej wytrzymałości. Jeżeli betonu nie da się na jakimś odcinku wylewać w sposób ciągły, to należy umieścić tam przerwę roboczą w sposób opisany w niniejszym rozdziale. Beton należy wylewać możliwie jak najbliżej miejsca przeznaczenia aby uniknąć rozdzielenia

D. Wylewanie betonu do form i szalunków: Beton należy wylewać warstwami poziomymi nie głębszymi niż 600 mm unikając skośnych przerw roboczych. Tam gdzie beton wylewa się w kilku warstwach, należy kolejne warstwy wylewać gdy warstwa poprzednia jest jeszcze plastyczna aby nie powstały przerwy zimne.

E. Wylany beton należy zagęścić za pomocą mechanicznych urządzeń wibracyjnych oraz dodatkowo ręcznie przez łopata, ubijakiem, sztychowanie.

F. Urządzeń wibracyjnych nie należy stosować do przenoszenia betonu wewnątrz form i szalunków. Wibratory należy przykładać i wyjmować utrzymując je w pionie, w równych odstępach, przykładając je na czas nie dłuższy niż okres, w którym efekty stosowania wibratora są widoczne.

Wibratory należy szybko zagłębić w wylaną warstwę i na głębokość co najmniej 150 mm w warstwie poprzedniej. Wibratora nie należy zagłębiać w niższe warstwy betonu, które już zaczęły wiązać. Za każdym razem czas zagęszczania należy ograniczyć do czasu niezbędnego do zagęszczania betonu i całkowitego zatopienia zbrojenia oraz innych elementów wbudowanych nie przedłużając czasu pracy wibratora ponad wymagany aby nie spowodować separacji mieszanek.

G. Płyty betonowe: Wylewanie i zagęszczanie betonu w granicach przerw roboczych winno się wykonywać jako operację ciągłą, aż do wykonania całej sekcji lub panelu.

H. Podczas wylewania betonu należy zagęszczać, tak aby beton dokładnie ułożył się wokół zbrojenia i innych elementów wbudowanych oraz w narożach.

I. Za pomocą łaty i zgarniaka należy uzyskać żądany poziom powierzchni, wygładzić ją za pomocą łat tynkarskich, nie pozostawiając zgrubień ani zagłębień. Powierzchni wylanego betonu nie należy naruszać przed rozpoczęciem wykańczania.

J. Podczas wylewania betonu należy utrzymywać zbrojenie we właściwym ułożeniu.

K. Wylewanie betonu przy niskiej temperaturze otoczenia: Roboty betonowe należy chronić przed uszkodzeniem fizycznym lub obniżeniem wytrzymałości, które mogą zostać spowodowane przez mróz, zamarzanie lub niskie temperatury zgodnie z obowiązującymi normami oraz niniejszymi specyfikacjami.

L. Jeżeli wystąpiło lub spodziewane jest obniżenie temperatury otoczenia poniżej 4°C, należy równomiernie ogrzać wodę i kruszywo przed zmieszaniem tak aby temperatura masy betonowej w miejscu wylewania nie była niższa niż 10°C i wyższa niż 27°C.

- M. Nie wolno stosować materiału zamrożonego lub zawierającego lód lub śnieg. Nie wolno wylewać betonu na zamrożone podłoże lub podłoże zawierające zamrożone materiały.
- N. Nie wolno stosować chlorku wapna, soli ani innych materiałów zawierających środki przeciw zamarzaniu ani przyspieszaczy chemicznych, jeżeli nie zostały zatwierdzone podczas zatwierdzania mieszanki.
- O. Wylewanie betonu przy wysokiej temperaturze otoczenia: Przy wysokiej temperaturze otoczenia, która mogłaby spowodować poważne obniżenie jakości i wytrzymałości betonu, roboty betoniarskie należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz niniejszymi specyfikacjami.

### 3.8 WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI

- A. Wykończenie zgrubne: Dotyczy niewidocznych powierzchni wylanego betonu, jeżeli nie zostanie określone inaczej. Są to powierzchnie betonu o teksturze uszkodzonej przez zastosowany materiał szalunku, z zagłębieniami technologicznymi, miejscami naprawianymi lub łatanymi oraz odłamanymi lub odłupanymi wypustami i innymi elementami wystającymi ponad 6 mm.
- B. Wykończenie na gładko: Widoczne powierzchnie betonowe lub powierzchnie, które mają być pokryte materiałem bezpośrednio przylegającym do betonu lub bezpośrednio, na którym układany jest materiał okrywający, taki jak izolacja wodo i paroszczelna, tynk warstwowy, farba itp. Gładź powierzchni uzyskuje się dzięki odpowiedniemu dobraniu materiału szalunków, gładkiego po stronie betonu i zestawionego w sposób uporządkowany i symetrycznie, z minimalną liczbą szwów. Wszelkie uszkodzone powierzchnie gładkie należy naprawiać i łączyć, zaś zgrubienia i inne wystające fragmenty należy usunąć i wygładzić.

### 3.10 PIELEGNOWANIE I ZABEZPIECZANIE BETONU

- A. Ogólne: Świeżo wylany beton należy chronić przed bezpośrednim działaniem wiatru, zbyt szybkim wysychaniem i zbyt wysokimi lub zbyt niskimi temperaturami.
- B. Pielęgnowanie betonu należy rozpocząć po wylaniu i wykończeniu powierzchni betonu, gdy z jego powierzchni zniknie woda. Beton należy stale utrzymywać w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni. Należy unikać gwałtownego wysychania betonu pod koniec okresu pielęgnowania.
- C. Metody pielęgnowania betonu: Beton należy pielęgnować za pomocą środka do pielęgnacji i uszczelniania betonu, nawilżanie, stosowanie osłony zatrzymującej parę, stosując środki powlekające lub kombinacje tych metod, zgodnie z niniejszymi specyfikacjami.
- D. Pielęgnacja przez utrzymywanie wilgoci polega na okryciu powierzchni betonu osłonami absorpcyjnymi, dobrze nasączonymi wodą i stale zwilżanymi. Osłonę absorpcyjną należy rozłożyć okrywając powierzchnię i krawędzie betonu, sąsiednie płachty układając na zakładkę o szerokości 100 mm.
- E. Pielęgnowanie betonu za pomocą osłony opóźniającej parowanie:
1. Powierzchnie betonowe okryć osłoną rozkładając ją możliwie jak najszerzej przy czym boki i końce winny nakładać się na zakładkę o szerokości co najmniej 75 mm. Połączenia uszczelnić taśmą wodoszczelną. Każde uszkodzenie i przedziurawienie osłony należy natychmiast naprawić tym samym materiałem i taśmą wodoszczelną
- F. Powłoki do pielęgnacji i uszczelniania betonu stosowane są na otwarte płyty wewnętrzne, płyty zewnętrzne ciągi piesze, krawężniki:
1. Zalecanym środkiem do pielęgnacji i uszczelniania betonu powlec płyty betonowe natychmiast po zakończeniu ostatecznego wykańczania powierzchni ( w ciągu 2 godzin ) . Powłoki należy nakładać w sposób równomierny, techniką rozpylania lub nakładając pędzlem zgodnie z zaleceniem producenta. Powierzchnie narażone na obfite opady należy powlec ponownie po 3 godzinach. Podczas pielęgnowania betonu należy utrzymać ciągłość powłoki i naprawiać wszelkie uszkodzenia.
- G. Bez zgody Inżyniera nie należy stosować powłok pielęgnacyjnych na powierzchnie betonowe, które mają być później pokryte środkiem nakładanym bezpośrednio, takim jak utwardzacz w płynie, izolacja przeciwwodna, izolacja przeciwwilgociowa, poszycie membranowe, posadzki (takie jak płytki ceramiczne, wykładziny przyklejane), lakier oraz inne materiały wykończeniowe.

### 3.11 PODPORY

Nie dotyczy

### 3.12 ZDEJMOWANIE SZALUNKÓW

A. Szalunki nie przenoszące ciężaru betonu, takie jak ścianki belek, ścian, słupów i tym podobnych, można zdejmować po skumulowanej pielęgnacji betonu przez 24 godziny przy nie mniej niż 10°C po wylaniu, pod warunkiem, że beton będzie nie zostanie uszkodzony podczas zdejmowania szalunków, oraz że operacje pielęgnowania i zabezpieczenia betonu nie zostaną przerwane.

B. Jeżeli Inżynier nie wyda zgody, szalunków przenoszących ciężar betonu, takie jak belki stropowe, płyty i inne elementy strukturalne nie wolno usuwać przed upływem 14 dni od wylania i zanim beton nie osiągnie 28-dniową wytrzymałość. Należy określić potencjalną wytrzymałość betonu na ściskanie stosując metodę próbek pobieranych z określonych miejsc i elementów nie prefabrykowanych konstrukcji betonowych.

C. Materiał tworzący szalunek przylegający bezpośrednio do betonu można zdejmować po 7 dniach, tylko w wypadku gdy zastosowano listwy pionowe umożliwiające zdejmowanie bez uszkodzenia systemu podpór.

### 3.13 RÓŻNE ELEMENTY BETONOWE

A. Wypełnienia: Jeżeli nie zostanie przedstawione lub zalecane inaczej, otwory w konstrukcjach betonowych pozostawione na ułożenie robót innych branż należy wypełniać już po wykonaniu tych robót. Beton wypełnienia należy mieszać, zalać wypełnienie i pielęgnować beton w sposób przedstawiony w niniejszym rozdziale, tak aby wypełnienie nie różniło się od materiału sąsiedniego.

B. Podstawy i fundamenty urządzeń: Podstawy i fundamenty maszyn i urządzeń winny być wykonane zgodnie z Rysunkami. Kotwy mocujące maszyny i urządzenia należy osadzić według wzoru zachowując prawidłowe wysokości, zgodnie z zatwierdzonymi schematami lub szablonami przekazanymi przez dostawcę maszyn i urządzeń.

C. Płytę podstawy na fundamencie zalać zaprawą cementową zgodnie z zaleceniem, stosując specjalną zaprawę niekurczliwą. O ile nie zostanie zalecane inaczej, w miejscach odkrytych należy stosować zaprawę niemetalową.

D. Mur zbrojony: W miejscach wskazanych na Rysunkach i zgodnie z zaleceniami, do nadproży murowanych zbrojenie i klamry należy stosować zaprawę betonową.

### 3.14 NAPRAWA POWIERZCHNI KONSTRUKCJI BETONOWYCH

1. Łatanie uszkodzonych miejsc: uszkodzone powierzchnie należy naprawić nakładając łaty z zaprawy cementowej bezpośrednio po zdjęciu form i szalunku, za zgodą Inżyniera
2. Powierzchnię porowatą, zagłębienia po kamieniach, pustki należy wyciąć na odległość 6 mm w każdym wymiarze, zaś otwory pozostałe po ściankach i śrubach należy wyciąć do litego betonu, jednakże w żadnym wypadku na głębokość nie mniejszą niż 25 mm. Krawędzie wycięcia winny być prostopadłe względem powierzchni betonu. Dokładnie oczyścić, zwilżyć wodą i obszar, na który nałożona zostanie łata pokryć zalecanym środkiem wiążącym. Po wyschnięciu spoiwa nakładać zaprawę.
3. Naprawa powierzchni profilowanych: elementy z wadami których nie można naprawić w sposób zadowalający Inżyniera, należy usunąć i wymienić. Do wad powierzchni należą: nieprawidłowe zabarwienie i tekstura, spękania, wykruszenia, pęcherzyki powietrza, porowatość, zagłębienia po kamieniach, zgrubienia i inne występy na powierzchni, plamy i inne odbarwienia, których nie daje się usunąć myciem. Otwory technologiczne należy przepłukać, wypełnić zaprawą suchą lub zatkać prefabrykowanym korkiem mocując go spoiwem.
4. Tam, gdzie jest to możliwe, należy naprawić te wady powierzchni niewidocznych, które mogłyby mieć ujemny wpływ na trwałość betonu. Jeżeli danych wad nie można naprawić, należy beton usunąć i wymienić.
5. Naprawa powierzchni nieprofilowanych: w przypadku konstrukcji nieprofilowanych, takich jak płyty monolityczne, należy skontrolować czy zachowana została wymagana gładkość powierzchni, tj. tolerancje określone dla poszczególnych powierzchni i rodzaju wykończenia. Naprawić miejsca wklęsłe i wypukłości w sposób opisany w niniejszych Specyfikacjach. Skontrolować czy powierzchnie nachylone w kierunku odpływów drenażowych są odpowiednio gładkie oraz, korzystając z odpowiedniego szablonu sprawdzić, czy ich spadki są prawidłowe.
6. Należy naprawić powierzchnie, nieprofilowane w których występują uszkodzenia mogące mieć ujemny wpływ na trwałość betonu. Wady powierzchni takie jak siatka drobnych pęknięć, szczeliny szersze niż 0,25 m. lub dochodzące do zbrojenia, pęknięcia w poprzek części niezbrojonych, niezależnie od ich szerokości złuszczenia, odpryski, porowatość, zagłębienia i inne niepożądane zjawiska.

7. Wypukłości jednolitych powierzchni należy zetrzeć, po co najmniej 14-dniowym okresie pielęgnacji betonu.
8. Wklęsnięcia jednolitych powierzchni należy naprawiać w trakcie lub bezpośrednio po zakończeniu wykańczania powierzchni, przez wycięcie wklęsłości i wypełnienie świeżym betonem. Naprawione miejsca zatrzeć zrównując z otoczeniem. Za zgodą Inżyniera można stosować firmowe materiały do napraw betonu.
9. Obszary wadliwe, z wyjątkiem miejsc, w których występują pojedyncze rysy i otwory o średnicy nie większej niż 0,25 mm należy naprawić przez wycięcie i nałożenie świeżego betonu. Linie cięcia powinny być jak najprostsze. Elementy stali zbrojeniowej odkrywać zostawiając co najmniej 20 mm wolnej przestrzeni wokół. Zwilżyć powierzchnie styku wycięcia z nowo nakładanym betonem i nałożyć spoiwo. Masa betonowa do naprawy winna być wykonana z takich samych składników jak beton oryginalny dla zachowania zgodności typu i klasy betonu. Łatę betonową zagęścić i wykończyć w sposób dający jednolitą powierzchnię. Beton zastosowany do naprawy należy pielęgnować w taki sam sposób jak beton w sąsiedztwie naprawianego miejsca.
10. Technologia i procedury napraw elementów konstrukcyjnych winny być zatwierdzone przez Inżyniera. Do napraw tych należy używać zaleconych spoiw i zapraw epoksydowych.
11. Metody naprawy betonu nie wymienione powyżej mogą być stosowane za zgodą Inżyniera.
12. Warstwa podkładowa: Do poziomowania podłóg pod wykończenie można zastosować odpowiedni materiał podkładowy.

### 3.16 KONTROLA JAKOŚCI PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT

A. Wykonawca zatrudni laboratorium, które wykona próby i przedstawi wyniki

B. Próbkowanie i kontrola jakości robót prowadzone w trakcie ich wykonywania może obejmować m.in., zgodnie z zaleceniami Inżyniera:

C. Kontrola betonu świeżego: wg obowiązujących norm.

- Temperatura betonu: Należy mierzyć co godzinę przy temperaturze otoczenia równej lub poniżej 4° C oraz 27°C lub powyżej oraz za każdym razem gdy pobierane są próbki materiału dla próby wytrzymałości na ściskanie
- Próbki dla prób wytrzymałości na ściskanie: zgodnie z obowiązującą normą.
- Próba wytrzymałości na ściskanie: wg obowiązującej normy .
- Jeżeli wytrzymałość próbek pielęgnowanych na budowie jest niższa niż 85% wytrzymałości próbek z tego samego zestawu pielęgnowanych laboratoryjnie, należy przeanalizować stosowaną technologię i zastosować odpowiednio skorygowane procedury zabezpieczenia i pielęgnowania betonu wylewanego na placu budowy.
- Wytrzymałość betonu uznaje się za prawidłową jeżeli średnia wyników trzech kolejnych prób jest równa lub wyższa niż wymagana oraz żaden wynik pojedynczej próby na ściskanie nie jest niższy od wymaganego o więcej niż 3,5 Mpa.

D. Wyniki prób zostaną przedstawione Inżynierowi i Wykonawcy na piśmie w ciągu 24 godzin po zakończeniu prób. W raportach należy podać nazwę i numer inwestycji, datę wylania betonu, nazwę instytucji wykonującej próby, typ i klasę betonu, miejsce wylania w konstrukcji, projektową wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, skład i materiały masy betonowej, wyniki 7-dniowych i 28-dniowych prób wytrzymałości na ściskanie.

Wykonawca winien umieścić wyniki prób wytrzymałości wykonane dla wszystkich elementów wchodzących w skład poszczególnych poziomów robót w miesięcznych raportach o postępie robót. W raporcie należy ponadto przedstawić analizę statystyczną i zalecenia odnośnie wyników 28-dniowych prób wytrzymałości na ściskanie przeprowadzonych dla różnych poziomów betonu i różnych elementów.

E. Próby nieniszczące: dopuszczalne jest zastosowanie młota udarowego, sonoskopu, lub innego urządzenia nieniszczącego, jednakże nie powinno to stanowić jedynej podstawy do przyjęcia lub odrzucenia robót.

- F. Próby dodatkowe: Na polecenie Inżyniera laboratorium przeprowadzające próby wykona próby dodatkowe, jeżeli wyniki prób wykazą, że określona wytrzymałość i inne parametry betonu nie zostały osiągnięte. Jednostka przeprowadzająca próby może zbadać jakość betonu stosując metodę próbek cylindrycznych zgodnie z normą ASTM C 42 lub inną zaleconą metodę.

1. i wykonczenia powierzchni, sposobu montażu. Ponadto kontrola warunków pogodowych, technologii
  - ST - czes c ogólna.



#### 4. WYROBY Z ASFALTU

##### Identyfikacja zagrożeń

###### Zagrożenie pożarowe

Palne ciało stałe, w obrocie zwykle w stanie stopionym.

###### Zagrożenie toksyczne

Substancja charakteryzująca się niską toksycznością. Pary stopionego asfaltu działają drażniąco na drogi oddechowe i oczy. Bezpośredni kontakt ze stopionym asfaltem powoduje oparzenia termiczne.

###### Zagrożenie ekotoksyczne

Mało szkodliwy dla organizmów wodnych. Nie rozpuszcza się w wodzie.

##### Pierwsza pomoc

###### Zatrucie inhalacyjne

Poszkodowanego wyprowadzić ze skażonego środowiska na świeże powietrze, co powinno okazać się wystarczające. W przypadku utrzymującego się złego samopoczucia skonsultować się z lekarzem.

###### Skażenie skóry

Zdjąć zanieczyszczoną odzież, skażoną skórę chłodzić dużą ilością wody **nie usuwając z niej asfaltu**. Zapewnić natychmiastową pomoc lekarską.

###### Skażenie oczu

Skażone oczy płukać, przy szeroko rozwartych powiekach, ciągłym strumieniem wody przez około 15 minut. Zapewnić pomoc okulistyczną.

##### Postępowanie w razie pożaru

###### Zalecenia ogólne

Zawiadomić otoczenie o pożarze; usunąć z obszaru zagrożenia wszystkie osoby nie biorące udziału w likwidowaniu awarii; wezwać ekipy ratownicze, Straż Pożarną i Policję Państwową; **udział w akcji ratowniczej wyłącznie osób przeszkolonych, wyposażonych w odzież i sprzęt ochronny.**

###### Środki gaśnicze

Dwutlenek węgla, proszki gaśnicze, piana, piasek, rozproszone prądy wody.

###### Produkty spalania

Tlenki węgla, złożona mieszanina destruktywów asfaltu oraz, w zależności od składu, niewielkie ilości tlenków siarki, tlenków azotu, dymów tlenków metali.

###### Gaszenie pożaru

**Małe pożary** gasić piaskiem, gaśnicą proszkową lub śniegową; **duże pożary** gasić pianą lub rozproszonymi prądami wody.

**Uwaga: nie stosować zwartych strumieni wody na powierzchnię stopionego asfaltu - groźba gwałtownych rozprysków gorącego asfaltu.**

###### Środki ostrożności dotyczące środowiska

Nie dopuścić do przedostania się produktu do studzienek ściekowych. W przypadku skażenia wód powiadomić odpowiednie władze.

###### Metody oczyszczania/usuwania

Uszkodzone opakowanie umieścić w opakowaniu awaryjnym.

Ograniczyć rozprzestrzenianie się wycieku stopionego asfaltu przez obwałowanie terenu, pozostawić do zestalenia, zebrać

##### Postępowanie z preparatem oraz jego magazynowanie

Podczas stosowania i przechowywania produktu przestrzegać ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Przestrzegać zaleceń i warunków stosowania określonych przez producenta.

##### Postępowanie

Zapobieganie zatruciom: nie jeść, nie pić, unikać kontaktu z substancją, przestrzegać zasad higieny osobistej, stosować odzież i sprzęt ochronny, pracować w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Zapobieganie pożarom i wybuchom: nie dopuścić do bezpośredniego kontaktu stopionego asfaltu z otwartym ogniem.

### Magazynowanie

Stopiony asfalt należy przechowywać w ogrzewanych zbiornikach, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie przekraczać temperatury 190°C ze względu na możliwość degradacji polimeru. Zalecana temperatura magazynowania: 140-160°C

### Kontrola narażenia i środki ochrony indywidualnej

#### Zalecenia w zakresie środków technicznych

Wentylacja ogólna.

#### Kontrola narażenia

Wartości dopuszczalnych stężeń NDS: 5 mg/ m<sup>3</sup>; NDSCh: 10 mg/ m<sup>3</sup>; NDSP: nie ustalone

Metody oznaczania Brak standardowych metod oznaczania asfaltu w powietrzu

Ochrony osobiste

Dróg oddechowych: nie są wymagane

Rąk: rękawice chroniące przed czynnikami gorącymi.

Oczu: okulary ochronne lub osłony twarzy.

Skóry i ciała: ubranie ochronne - luźne, z zapięciem pod szyją i ściągniętymi mankietami przy rękawach, spodnie bez mankietów, buty.

#### Zalecenia higieniczne

Przestrzegać podstawowych zasad higieny: nie jeść i nie pić na stanowisku pracy, każdorazowo po zakończeniu pracy myć ręce wodą z mydłem, nie dopuszczać do skażenia ubrania a w przypadku zaistnienia tego natychmiast zdjąć zanieczyszczoną odzież.

### Właściwości fizykochemiczne

Stan fizyczny:	stopione ciało stałe o dużej lepkości
Barwa:	ciemnobrązowa do czarnej
Zapach:	charakterystyczny
Temperatura mięknięcia:	25 - 70°C
Temperatura wrzenia:	nie oznacza się
Temperatura zapłonu:	powyżej 230°C
Temperatura samozapłonu:	powyżej 320°C
Dolna granica wybuchowości pyłu:	brak danych
Gęstość w temp. 25°C:	1,0 - 1,1 g/cm <sup>3</sup>
Prężność par:	brak danych
Rozpuszczalność:	w wodzie nie rozpuszcza się; rozpuszcza się w większości powszechnie stosowanych rozpuszczalników organicznych.

### 10. Stabilność i reaktywność

#### Stabilność

W normalnych warunkach temperatury i ciśnienia jest stabilny.

#### Reaktywność

W normalnych warunkach nie reaguje niebezpiecznie z innymi substancjami.

#### Działanie na tworzywa konstrukcyjne

Nie działa korodująco na metale.

#### Warunki, których należy unikać

Źródła zapłonu. Bardzo wysokie temperatury, mogące powodować destrukcję składników asfaltu.

#### Materiały, których należy unikać

Silne utleniacze. W przypadku asfaltu w stanie stopionym - zimna woda.

### Informacje toksykologiczne

**Działanie:** drażniące, parzące

**Drogi wnikania do organizmu:** drogi oddechowe, skóra

#### Objawy zatrucia ostrego

Zatrucia ostre asfaltem w praktyce nie zdarzają się.

Narażenie na działanie par może powodować podrażnienie dróg oddechowych i oczu.

Skażenie skóry stopionym asfaltem może powodować zaczerwienienie skóry, pieczenie, oparzenia termiczne.

#### Objawy zatrucia przewlekłego

Długotrwałe narażenie na działanie asfaltu może powodować trądzikowate zmiany na skórze, jej nadmierne rogowacenie i czarne przebarwienie skóry, może działać uczulająco, szczególnie pod wpływem światła.

**Dawki i stężenia toksyczne** dla zwierząt doświadczalnych: brak danych.

### Informacje ekologiczne

Asfalt nie rozpuszcza się w wodzie, nie przenika do gleby, a tym samym nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

### Postępowanie z odpadami

#### Postępowanie z produktem

**Nie usuwać do kanalizacji. Nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Nie składować na wysypiskach komunalnych. Rozważyć możliwość wykorzystania.**

Odzysk lub unieszkodliwianie odpadowego produktu przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zalecany sposób unieszkodliwiania: spalanie.

#### Postępowanie z opakowaniami

Odzysk (recykling) lub unieszkodliwianie odpadów opakowaniowych przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Opakowania wielokrotnego użytku, po oczyszczeniu, powtórnie wykorzystać.

### Informacje o transporcie

Asfalt przewożony w stanie stopionym podlega przepisom dotyczącym przewozu towarów niebezpiecznych.

Prawidłowa nazwa przewozowa                   MATERIAŁ O PODWYŻSZONEJ TEMPERATURZE,  
CIEKŁY, I.N.O.

Numer rozpoznawczy materiału UN 3257

Klasa / Kod klasyfikacyjny                   9 / M9

Grupa pakowania                               III

Oznakowanie opakowań                   nie dotyczy

Numer rozpoznawczy zagrożenia           99

### Informacje dotyczące przepisów prawnych

#### Klasyfikacja produktu

Produkt nie jest zaklasyfikowany jako niebezpieczny.

#### Oznakowanie opakowań

Znaki ostrzegawcze: –

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia (R): –

Zwroty określające warunki bezpiecznego stosowania (S):

**S36/37** – Nosić odpowiednią odzież ochronną i odpowiednie rękawice ochronne.

#### Obowiązujące przepisy krajowe

Ustawa z dnia 11 stycznia 2001r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz.U. Nr 11, poz.84, Dz.U. Nr 100, poz. 1085, Dz.U. Nr 123, poz. 1350 i Dz.U. Nr 125, poz.1367 oraz z 2002r. Dz.U. Nr 135, poz. 1145 i Dz.U. Nr 142, poz. 1187, rok 2003 Dz.U. Nr 189 poz. 1852, rok 2004 Dz.U Nr 96 poz. 959, Dz.U Nr 121 poz. 1263)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz.U. Nr 199, poz. 1948)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 grudnia 2004r w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz.U. Nr 2, poz. 8)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003r w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. Nr 171, poz. 1666)

Rozporządzenie Ministra Zdrowia 2 września 2003r w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 140, poz. 1173)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. Nr 217, poz. 1833)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 oraz z 2002r., Dz.U. Nr 91, poz. 811)

Rozporządzenie Ministra Komunikacji z dnia 6 października 1987r. w sprawie wykazu rzeczy niebezpiecznych wyłączonych z przewozu koleją oraz szczególnych warunków przewozu rzeczy niebezpiecznych dopuszczonych do przewozu (Dz.U. Nr 32, poz. 169 z 1987r.)

Ustawa z dnia 28 października 2002r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz.U. Nr 199, poz. 1671)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz. 628 i Dz.U. Nr 100, poz. 1085; z 2002 r. Dz.U. Nr 41, poz.365, Nr 113, poz. 984 i Nr 199, poz. 1671; i z 2003 r. Nr 7, poz. 78)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112, poz. 1206)

Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U. Nr 63, poz. 638, z 2003r. Dz.U. Nr 7, poz. 78 i z 2004r. Dz.U. Nr 11 poz. 97 )

## **POZ. B.5. – WYPOSAŻENIE SKATE PARK**

1. W zakres robót wchodzi:

- fundamenty obiektów,
- elementy wyposażenia (ławki, kosze na śmieci.),

2. Informacje dotyczące właściwości wyrobów budowlanych: nawierzchnia placu zabaw obramowana jest krawężnikiem betonowym o wymiarach 30x20cm ustawionym na lawie z oporem z betonu B20 na podsypce cementowo – piaskowej grubości 5cm. Krawężniki ustawione są ze światłem 10mm. Na krawężnik nałożona jest wierzchnia warstwa użytkowa – syntetyczna poliuretanowa, zakończona systemowa listwa.

Fundamenty pod stałe i czasowe urządzenia placu zabaw należy wykonać z betonu B20. Geometria fundamentów

- 40x40cm, h=120cm.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn: roboty należy wykonywać sprzętem i maszynami specjalistycznymi, przystosowanymi do wykonania systemu i zalecanymi przez jego producenta. Dla zapewnienia prawidłowego wykonania montażu systemu nawierzchni sportowej zgodnie z technologią winny wykonać to firmy posiadające pisemną autoryzację producenta na zakup i jej montaż.

4. Właściwości dotyczące transportu: zgodnie z ST ogólna. Ponadto wyroby zestawów nawierzchni sportowych powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót, technologii i tolerancji wymiarowej: urządzenia powinny być montowane zgodnie z wytycznymi producenta. Ponadto należy brać pod uwagę zasady i sposób wykonywania nawierzchni sportowych. Elementy konstrukcyjne – fundamenty lub instalacji infrastruktury technicznej w strefach boisk powinny być przekryte warstwami nawierzchni sportowych. Uwaga: pod fundamenty należy wykonać wymianę gruntu do głębokości przemarzania. Linie malować zgodnie z wytycznymi producenta systemu nawierzchni sportowej. Tolerancja wymiarowa – zgodnie z zasadami rozgrywania dyscypliny sportowej.

6. Działania polegające na kontroli, badaniach: kontrola jakości materiałów (ocena zgodności z dokumentacją projektową i ST), jakości i wykonania powierzchni, sposobu montażu. Ponadto kontrola warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót: ujęte w części ogólnej ST

8. Odbiór robót budowlanych: odbiór robót przeprowadza się w dwóch etapach: odbiory międzyfazowe – kontrola (częściowe), odbiór ostateczny (koncowy). Odbiór ostateczny powinien obejmować sprawdzenie zgodności wykonania robót, a w szczególności:

- zastosowane materiały i wyroby,
- geometrie,
- sposób montażu,
- weryfikację uwag poczynionych w trakcie kontroli,

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni. Z odbioru ostatecznego robót należy sporządzić protokół. Powinien zawierać ocenę jakości prac, wykaz usterek wraz z określeniem trybu ich usunięcia (w takim przypadku odbiór końcowy powinien być dokonany dopiero po ich usunięciu).

9. Opis sposobu rozliczenia robót: zgodnie z częścią ogólną ST oraz zapisami umowy.

10. Dokumenty odniesienia:

- dokumentacja techniczna,
- ST – część ogólna.

Elementy wyposażenia ławki kosze na śmieci

Ławki oraz kosze na śmieci należy dostarczyć na teren opracowania i posadzić w miejsca dla nich przewidziane wg dokumentacji projektowej. Rodzaj oraz ilość według dokumentacji projektowej.

