

## **„Budowa Skateparku w Wiskitkach”**

**ZAKRES:**

**BUDOWA SKATEPARKU**

**INWESTOR:**

**GMINA WISKITKI  
KOŚCIUSZKI 1  
96-315 WISKITKI**

**ADRES INWESTYCJI:**

**DZIAŁKA NR 493  
OBRĘB 037 WISKITKI ,  
UL. ŻYRARDOWSKA 32  
96-315 WISKITKI**

***Zespół projektowy:***

**Architektura:** mgr inż. arch. Andrzej Kochański, upr. nr 223/90/WŁ  
w specjalności architektonicznej b/o

**Konstrukcja:** mgr inż. Piotr Jagielski, upr. nr 10/95/WŁ  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej b/o

**Opracował:** mgr inż. Dominik Plewka

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **I - WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. PRZEDMIOT ST**

W niniejszym rozdziale omówiono wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową Skateparku w Wiskitkach.

#### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w:

#### **PROJEKT BUDOWLANY**

### **„Budowa Skateparku w Wiskitkach”**

INWESTOR: **GMINA WISKITKI  
KOŚCIUSZKI 1  
96-315 WISKITKI**

#### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST:

#### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z projektem budowlanym (PB), specyfikacją techniczną (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

#### **Zakres robót**

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich,

materiałów z demontażu i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

### **Ochrona i utrzymanie robót**

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

### **Zgodność robót z PB i ST**

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST.

Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB, PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

## **2.1. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

Projekt budowlany dla budowy Skateparku, obejmuje:

Projekt budowlany,  
Projekt wykonawczy,  
Przedmiary robót,  
Specyfikacje techniczne.

## **2.2. TEREN BUDOWY**

### **Przekazanie terenu budowy**

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące dokumenty:

-oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik, budowy, kierownicy robót),

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi

uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej, punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

#### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

### **2.3. POWIĄZANIA PRAWNE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRAWNA**

#### **Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować, w czasie prowadzenia robót, wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych

w następstwie jego sposobu działania,

- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.

-wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy (bhp)**

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących b h p. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU**

#### **3.1. MATERIAŁY - AKCEPTOWANIE UŻYTYCH MATERIAŁÓW**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca

powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

### **Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

### **Inspekcja wytwórni materiałów i elementów**

Wytwórnice materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić:

- współpracę i pomoc Wykonawcy,
- wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

## **3.2. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB, PW i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

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

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

### **3.3. TRANSPORT**

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

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

### **4.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PB lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **4.2. DECYZJA I POLECENIE INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO**

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, PW, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

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

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

### **4.3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **4.3.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI I ROBÓT**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB i PW.

#### **4.3.2. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

#### **4.3.3. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO**

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca.

W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

#### **4.3.4. ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

#### **4.3.5. DOKUMENTY BUDOWY**

##### **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- datę przyjęcia placu budowy,
- datę rozpoczęcia robót,
- uzgodnienie prze Inspektora PZJ i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji.

Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

### **Księga obmiaru robót**

Nie jest wymagana, ale jej założenia może zażądać Inspektor nadzoru w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru poszczególnych elementów potwierdzony przez Inspektora w oparciu o procentowe zaawansowanie robót.

Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w ST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- numerem kolejnym karty,
- podstawą wyceny i opisem robót,
- ilością przedmiarową robót,
- datą obmiaru,
- obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 4.4 niniejszego rozdziału ST,
- ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

### **Dokumenty laboratoryjne**

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- decyzję o pozwoleniu na budowę,
- protokół przekazania placu budowy,
- protokół – szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- harmonogram budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,

- korespondencja na budowie.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

### **4.4. OBMIAR ROBÓT**

#### **4.4.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB, PW i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do umownych płatności.

#### **4.4.2. CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU**

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

#### **4.4.3. WYKONYWANIE OBMIARU ROBÓT**

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonzone obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jedno-znaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

### **4.5. ODBIÓR ROBÓT.**

#### **4.5.1. RODZAJE ODBIORÓW**

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi częściowemu, elementów robót,

- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### **4.5.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Inspektora.

#### **4.5.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

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

#### **4.5.4. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)**

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

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 4.5.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

#### **4.5.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

#### **4.5.6. DOKUMENTY ODBIORU OSTATECZNEGO**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Dziennik budowy – oryginał i kopię.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne).
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Rozliczenie z demontażu.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

#### **4.6. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB, PW.

Cena obejmuje:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące b h p, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robót w danej branży dla poszczególnych elementów robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### II - ROBOTY ZIEMNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów i zasypania ich wraz z zagęszczeniem dla rozbudowy i przebudowy części istniejącej szkoły na przedszkole publiczne.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

##### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1 powyższej ST.

##### 1.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]

$P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

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

gdzie:

$d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm]

$d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

Pozostałe określenia - zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

#### **1.4. ZAKRES OBJĘTY SPECYFIKACJĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem i zasypaniem wykopów,
- wykonywaniem nasypów.
- wykonywaniem podbudów

#### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały nie występują.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania. Do wykonania wykopów Wykonawca powinien użyć koparek podsiębiernych o poj. łyżki 0,4m<sup>3</sup>. W ostatniej fazie robót ziemnych ( 20 cm -wybrać ręcznie) stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijadła mechaniczne i małe walce wibracyjne.

### **4. TRANSPORT**

Do transportu urobku stosować samochody samowyładowcze i sprzęt ręczny np. taczki.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek do zapoznania się z dokumentacją projektową. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem stwierdzonym w podłożu, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania. Dodatkowo należy zapoznać się z dokumentacją określającą występowanie na terenie budowy urządzeń podziemnych i w miarę możliwości określić ich rzeczywiste położenie. W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy dokumentacją a faktycznym położeniem urządzeń, należy bezzwłocznie powiadomić Inspektora nadzoru w celu uzgodnienia sposobu postępowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z dokumentacją projektową lub dyspozycjami Inspektora nadzoru, przekazanymi na piśmie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę, jeżeli zażąda tego Inspektor nadzoru. Harmonogram i technologia prowadzenia robót ziemnych powinny zapewniać nienaruszenie struktury gruntu rodzimego i zachowanie jego parametrów technicznych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. ZASADY OGÓLNE KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych i prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

### **6.2. BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH - DOKUMENTY KONTROLNE**

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- dziennika budowy.

### **6.3. SPRAWDZENIE ZAGĘSZCZENIA GRUNTÓW**

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 metra poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

## **7. OBMAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m<sup>3</sup>].

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena 1 metra sześciennego [m<sup>3</sup>] wykonania wykopów obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu,

- załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu
- zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w ST,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-06050:1999	-	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-02480:1986	-	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999	-	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
BN-8931-12:1977	-	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999	-	Przewody podziemne. Roboty ziemne.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **III - BUDOWA SKATEPARKU Z PREFABRYKATÓW BETONOWYCH**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową skateparku realizowaną w technologii prefabrykatów betonowych.

##### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót polegających na budowie skateparku.

##### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię i elementy jezdne
- utwardzenia i impregnacji powierzchni posadzki skateparku
- montaż urządzeń skateparku (elementów jezdnych)

##### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST „Wymagania Ogólne”

##### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”

Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową. Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### **2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

###### **2.2.1. Posadzki betonowe**

Zaprojektowano Skatepark o konstrukcji żelbetowej z wykorzystaniem prefabrykatów betonowych przy zachowaniu monolityczności całego obiektu. Płytę betonową gr. 17 cm należy wykonać z betonu min. C30/37 zbrojonego polipropylenowym włóknem rozproszonym, w ilości 1,0 – 1,5 kg/m<sup>3</sup>.

Wierzchnia warstwa, wykonana w technologii DST w klasie ścieralności A6, wzmacniana gotową mineralną posypką utwardzającą do powierzchni betonowych średnio obciążonych (fabrycznie przygotowana mieszanka na bazie cementu portlandzkiego, wyselekcjonowanych twardych kruszyw kwarcowych z korundem oraz domieszek modyfikujących), zużycie ok. 2,0 kg/m<sup>2</sup>.

Beton zacierany na gładko mechanicznie oraz pokrywany impregnatem do uszczelniania i utwardzania posadzek betonowych w normie zużycia 15 – 22 m<sup>2</sup>/l.

Do wykonania utwardzenia i impregnacji podłoża betonowego zaleca się stosować wyroby stanowiące jeden spójny system.

### **2.2.2. Podbudowa pod płytę i elementy jezdne**

Podbudowa na poziomie 0,00 o docelowej grubości 20 cm wykonana z kruszywa łamanego frakcji 0/31,5, o minimalnej grubości 20 cm. W przypadku wątpliwości dotyczących sposobu zagęszczenia podbudowy przez wykonawcę należy wykonać badania podbudowy. Zaleca się uzyskanie wskaźnika  $I_s \geq 0,96$ . Wyniesione ponad poziom 0,00 powierzchnie/elementy wypełnić i wyrównać do odpowiednich rzędnych piachem, pospółką, odsiewkami po kruszeniu betonu itp. Takie same materiały można zastosować jako warstwę wyrównawczą pod podbudową z kruszywa łamanego

Podbudowę wykonać w taki sposób aby powierzchnia posadzki była wyniesiona ponad teren przyległy o minimum 15 cm w swoim najniższym miejscu. Takie rozwiązanie zapobiegnie narastaniu trawy na płytę skateparku

Wykonać pod posadzką warstwę izolacyjną z folii budowlanej PE 0,15 mm, dla zapewnienia stałego wskaźnika C/W posadzki betonowej.

Po wykonaniu posadzki należy naciąć dylatacje o polach powierzchni nieprzekraczającej 20 m<sup>2</sup>, na 1/3 grubości płyty. Krawędzie dylatacji szfować, założyć sznur dylatacyjny oraz wypełnić dylatacje masą poliuretanową.

Poszczególne obiekty „wtopione” w posadzkę, w sposób umożliwiający płynny najazd na poszczególne elementy skateparku. Nie dopuszcza się stosowania żadnych elementów pośrednich (np. blach najazdowych – podatne na kradzież, w trakcie użytkowania skateparku odkręcają się, powodują duży hałas przy najeżdżaniu na element).

### **2.2.3. Elementy jezdne skateparku**

Elementy betonowe skateparku należy wykonać z betonu C35/45 wibrowanego, wg technologii firm wykonujących takie elementy. Elementy betonowe skateparku powinny być trwale powiązane zbrojeniem z prętów poprzez „przewiązkę” lub dyblami z posadzką betonową skateparku wokół nich. Poszczególne obiekty powinny zostać „wtopione” w posadzkę, w sposób umożliwiający płynny najazd na poszczególne elementy skateparku.

### **2.2.4. Krawędzie przeszkód**

Na krawędziach elementów powinien być równo wtopiony w beton profil zamknięty 30x30x3 mm ze stali kwasoodpornej 1.4301 lub równoważnej. Zabrania się stosowania stali ocynkowanej. Profil nie może odstawać od betonowej powierzchni elementów i nie może być zamontowany poniżej betonowej powierzchni przeszkód.

Żadna z krawędzi profilu nie może mieć jakichkolwiek przerw ani szczelin. Krawędzie nie mogą mieć żadnych wystających ani wklęsłych nierówności.

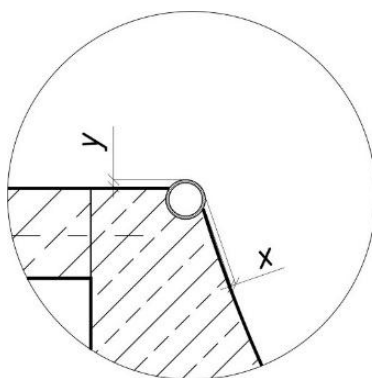


Profil równo wtopiony w krawędź elementu poprzez marki z drutu stalowego w celu pewnego zakotwienia w betonie.

Krawędzie elementów muszą być twarde – w żadnym wypadku nie mogą się zniekształcać przy punktowych uderzeniach pegami bmx-ów lub truckami (zaleca się 3mm grubość profili).

Copingi należy wykonać z rury o średnicy 60,3 mm i grubości 3,0 mm ze stali kwasoodpornej 1.4301 lub równoważnej. Zabrania się stosowania stali ocynkowanej

Rura powinna składać się z jednej części. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek szczeliny, szpary, lub nierówności. Zaleca się, aby coping wystawał ok. 15÷20 mm (y) od półki banku lub quoteru oraz 5,0 mm (x) od powierzchni jezdnej quoteru, zgodnie z punktem 6.2.7. normy PN-EN 14974:2019 *Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań*.



Fragment wystający copingu powinien wynosić:  
 $5 \leq x \leq 20 \text{ mm}$  i  $5 \leq y \leq 20 \text{ mm}$  (PN-EN 14974:2019).

Wszystkie elementy skateparku (przeszkody) muszą odpowiadać odpowiednim normom. Wykonawca powinien wystawić deklarację właściwości użytkowych.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST „Wymagania Ogólne”.

#### 3.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Roboty można wykonywać ręcznie przy wykorzystaniu drobnego sprzętu.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- zagęszczarką płytową,
- urządzeniem do zacierania posadzek na gładko,
- zacieraczkami dwuosiowymi,
- siewnik do posypek chemicznych,
- drobny sprzętem pomocniczym.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### 4.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. ZASADY OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### 5.2. NAWIERZCHNIA SKATEPARKU

Zaleca się wykonanie nawierzchni skateparku w następujący sposób:

#### 5.2.1. Podbudowa

Pod płytą skateparku wykonać podbudowę zasadniczą o grubości 20 cm z kruszywa łamanego, o frakcji 0-31,5, na którą to należy ułożyć warstwę izolacyjną z folii budowlanej PE 0,15 mm, dla zapewnienia stałego wskaźnika C/W. Ewentualną warstwę wyrównawczą wykonać z piachu lub pospółki

#### 5.2.2. Płyta betonowa

Nawierzchnię jezdnią wykonać jako płytę betonową grubości 17 cm, zbrojoną zbrojeniem rozproszonym z makro włókien polipropylenowych długości 38mm, w ilości 1,0 – 1,5 kg/m<sup>3</sup>. Płytę wykonać ze spadkiem 0,5% – 1% na zewnątrz, nie przekraczającym 2%.

Płytę nawierzchni wykonać, jako monolityczną z betonu C30/37 zagęszczonego mechanicznie listwą wibracyjną. Po wyprowadzeniu spadków i zawibrowaniu mieszanki betonowej listwą wibracyjną, gdy beton osiągnie taką twardość, że można po nim chodzić, (lecz pozostają wyraźne ślady, wgłębienia), równomiernie na całej warstwie wierzchniej "rozsiać" posypki utwardzające z korundem – 2 kg/m<sup>2</sup> (np. Sicon lub Deitermann) i zatrzeć mechanicznie do uzyskania silnego połysku, a następnie nałożyć impregnat za pomocą odpowiednich opryskiwaczy. Do zacierania zastosować zacieraczki dwuosiowe.

**W przypadku temperatury niższej niż 5°C, nie można układać mieszanki betonowej. Aby rozpocząć układanie mieszanki betonowej temperatura powinna wynosić minimum 5°C przez okres co najmniej 3 dni i powinna być wyższa niż 5°C przez każdą dobę prac z betonem.**

Dylatacje płyty wykonać poprzez nacięcia na głębokość min. 5 cm, dzielące płytę na pola o powierzchni nieprzekraczającej 20 m<sup>2</sup>, przy czym każdy z boków pola dylatacyjnego musi spełniać warunek

$L / 25 \leq H_p$ , gdzie L to długość boku pola dylatacyjnego a  $H_p$  to grubości posadzki. Krawędzie dylatacji sfazować, założyć sznur dylatacyjny oraz wypełnić dylatacje masą poliuretanową.

**Wypełnienie szczelin dylatacyjnych jest możliwe tylko wtedy, gdy są one suche, a temperatura zewnętrzna zarówno w dzień jak i w noc poprzedzającą wypełnianie jest większa niż 5 C°**

#### **Właściwości nawierzchni betonowej:**

Nawierzchnia płyty powinna być równa i gładka tak, aby przy kontakcie drewnianego decka z powierzchnią posadzki występowało jak najmniejsze tarcie. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni większych niż 5 mm, mierzonych jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką.

Dla osoby poruszającej się na deskorolce z kółkami o średnicy 45 mm nie może być żadnych odczuwalnych nierówności w nawierzchni jezdnej.

Przez okres ok. 2 lat na posadzce mogą wysalać się związki wapnia, stanowiące dodatek do cementu w betonie, w ilości całkowitej ok. 12 kg/m<sup>2</sup>. Mają one postać pyłącego, brudzącego kurzu. Jest to zjawisko normalne i pożądane, gdyż świadczy o wymianie związków wapnia w strukturze betonu na związki krzemu zawarte w zastosowanych impregnatach.

#### **5.2.3. Krawędzie płyty**

Krawędzie płyty skateparku wykonać metodą *od deski*, czyli szalowania na wymaganą wysokość, mając na uwadze, aby nad powierzchnię przyszłej płyty nie wystawały żadne elementy deskowania, co utrudniałoby zacieranie mechaniczne posadzki. Po rozbiciu deskowań płytę przyciąć do równości i sfazować

### **5.3. ELEMENTY SKATEPARKU**

Konstrukcja przeszkód skateparku wykonana z betonu C35/45 wg technologii firm produkujących elementy prefabrykowane. Sposób wykonania zgodnie z opisami zawartymi w specyfikacji i technologii producentów.

Przeszkody są traktowane, jako elementy „mebli miejskich” inaczej małej architektury w mieście.

Wymiary i kształt elementów przyjęto według zasad ergonomii i zasad obowiązujących przy uprawianiu skateboardingu podanych w normie PN-EN 14974+A1:2019 dotyczącej skateparków niezadaszonych.

W przypadku nieoczekiwanych zmian w geometrii elementów o więcej niż 15 cm spowodowanych ukształtowaniem nawierzchni skateparku, konieczna jest konsultacja z projektantem.

Należy zwrócić uwagę młodzieży na konieczność jeżdżenia w kaskach i ochroniaczach poprzez wywieszenie tablic informacyjnych z regulaminem skateparku.

#### **5.3.1. Beton**

Elementy skateparku należy wykonać z betonu C35/45, wibrowanego. Elementy nie są wykończone posypkami ani malowane.

Z uwagi na walory użytkowe i trwałość, zaleca się wykonywanie elementów skateingowych z prefabrykatów żelbetowych zamiast na placu budowy, np. technikami torkretowania. Nawierzchnie jezdne mają odzwierciedlać spód formy, w której są wykonywane. Wykonywanie elementów na placu budowy nie zapewnia właściwych warunków do wykonania przeszkód. Betonu nie można zawibrować, a proces wykończenia nawierzchni odbywa się w czasie wiązania betonu i jest wykonywany ręcznie z uwagi na skomplikowanie kształtu, i brak dostępnych maszyn. Wykonawca nie ma wpływu na zmienność czynników atmosferycznych (opady deszczu, ekspozycja na słońce, zapewnienie stałego wskaźnika C/W)

w przeciwieństwie do prefabrykatów, które wykonywane są w zakładzie prefabrykacji w kontrolowanych warunkach technologicznych.

W przypadku elementu składającego się z większej ilości prefabrykatów lub elementu o złożonym kształcie, który wymaga wykonania jego części na miejscu (np. *Piramida*), należy dopilnować, aby między prefabrykatami pozostawić minimum 30 cm wolnej przestrzeni w celu wypełnienia jej zbrojeniem i betonem oraz powiązaniu prefabrykatów ze sobą. Należy pamiętać, aby element nie miał żadnych szczelin, nierówności lub wystających części po jego złożeniu.

Powierzchnia jezdna wszystkich elementów betonowych skateparku powinna być równa i bez szczelin. Ważne jest, aby powierzchnia jezdna była gładka, ale nie śliska. Dla osoby poruszającej się na deskorolce z kółkami o średnicy 45 mm nie może być żadnych odczuwalnych nierówności w nawierzchni jezdnej.

Na powierzchni jezdnej elementów betonowych mogą pojawiać się *raki* i/lub odbicia po płynie antyadhezyjnym. Wszystkie defekty należy wypełnić w sposób trwały, nie obniżając walorów użytkowych, przy czym zabieg ten należy wykonać gdy:

- w polu powierzchni jezdnej o wymiarach 200x200 mm występują *raki* lub ubytki, których średnica wynosi min 2 mm i stosunek sumarycznego pola powierzchni ubytków do pola powierzchni jezdnej wynosi 1/50 oraz gdy
- średnica pojedynczego ubytku wynosi min 5 mm, a głębokość min 2 mm.

**Krawędzie dolne przeszkód muszą równo dotykać nawierzchni – nie może być żadnych nierówności lub wystających materiałów w dolnej części elementu przy nawierzchni.**

Dopuszcza się wykonywanie elementów „na mokro” pod warunkiem, że proces wykończenia/obróbki nawierzchni jezdnych elementów, będzie odbywał się w technologii DST, przy użyciu zacieraczek mechanicznych

### **5.3.2. Elementy metalowe:**

Powierzchnia jezdna wszystkich elementów metalowych musi być równa, nie może mieć najmniejszych przerw ani szczelin. Dotyczy to wszystkich profili i rur.

### **UWAGA (DOTYCZY NAZW FIRM I MATERIAŁÓW)**

***Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia.***

***Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie i niniejszej specyfikacji.***

***W przypadkach zastosowania rozwiązań i technologii równoważnych, o których mowa wyżej, konieczna jest zgoda projektanta***

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

### **6.2. KONTROLE I BADANIA W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów,
- jakości zastosowanych materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia),
- ocenę estetyki wykonanych prac,
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego,
- dokładność i staranność wykonania.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

### **7.2. JEDNOSTKI OBMIAROWE**

Jednostkami obmiarowymi są:

- metr kwadratowy [ $m^2$ ] posadzka betonowa, utwardzenie betonu
- sztuki [szt.] wyposażenie skateparku, elementy jezdne
- metr sześcienny [ $m^3$ ] podbudowy, betonu

## **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji oraz wyników badań laboratoryjnych wbudowanej mieszanki betonowej.

Ceny jednostkowe obejmują:

- Dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji
- Przygotowanie i montaż zbrojenia
- Wykonanie i rozbiórka potrzebnych rusztowań i deskowań
- Dostarczenie i ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem, pielęgnacją i wszystkimi pracami dodatkowymi
- Prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie – będących własnością wykonawcy – materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

## 9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

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

BN-6775-03/01:1980	-	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagani i badania.
BN-6775-03/03:1980	-	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.
BN-6775-03/04:1980	-	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
PN-B-06251:1963	-	Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-B-06050:1968	-	Roboty ziemne budowlane.
PN-B-06711:1979	-	Kruszywa mineralne.
PN-B-30003:1981	-	Cement murarski 15.
PN-B-06250:1988	-	Beton zwykły.
PN-B-06240-44:1990	-	Domieszki do betonu.
PN-B-30010:1990	-	Cement portlandzki.
PN-EN 13369:2013-09	-	Wspólne wymagania dla prefabrykatów betonowych.
PN-EN 14974+A1:2010	-	Urządzenia dla użytkowników sprzętu rolkowego. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
PN-ISO 3443-8:1994	-	Tolerancje w budownictwie.
PN-ISO 6935-1/Ak:1998	-	Stal zbrojeniowa. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-2/Ak:1998	-	Stal zbrojeniowa. Pręty żebrowane.