

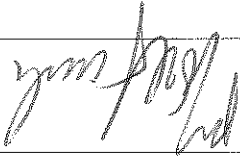
# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST 01

Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS  
Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków

EGZ. NR *1*

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Wykonanie placu zabaw w ramach programu Radosna Szkoła przy Szkole Podstawowej Nr 31 w Lublinie przy ul. Lotniczej 1
<i>Adres:</i>	Szkoła Podstawowa Nr 31 ul. Lotnicza 1 20-322 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
<i>Branża:</i>	ogólnobudowlana

*Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień*  
45000000-7 Roboty budowlane  
37535200-9 Wyposażenie placów zabaw  
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Projektował</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr npr. bud. LUB/0240/POOK/08	

Lublin, maj 2013 r.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem STWIORB są wymagania wykonania i odbioru robót budowlanych związanych

z:

Wykonaniem placu zabaw w ramach programu Radosna Szkoła przy ul. Lotniczej 1, przy Szkole Podstawowej Nr 31.

Wymagania ogólne podano w STWIORB B.00.00.00, i dotyczą wszystkich specyfikacji.

1.2 Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych są dokumentem kontraktowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszych STWIORB obejmują:

Zawartość

Spis treści

B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki.....	11
B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE.....	12
B.04.00.00 BETON B.04.01.00 BETONY KONSTRUKCYJNE B.04.02.00 PODBETONY.....	14
B.12.00.00 NAWIERZCHNIE SPORTOWE I PLACÓW ZABAW.....	22
B.14.00.00 ŚLUSARKA I STOLARKA.....	25
B.17.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	32



- Zanieczyszczenia pojazdów wynikłe z dojazdu sprzętu, dowozu materiałów usuać na bieżąco.
- Zaleca się wizję lokalną w celu określenia drogi dojazdowej na plac budowy oraz uwzględnienia w kalkulacji potencjalnych uszkodzeń które mogą powstać w wyniku prac i dojazdu maszyn na plac budowy, a które to szkody (np. potłamsane i uszkodzone kostki brukowe, płyty chodnikowe, potłamsane obrzeża, krawężniki, uszkodzenia trawników, zapadliska w nawierzchniach itp.) należy po wykonaniu prac usuać i naprawić.

#### 1.4. Określenia podstawowe

##### 1.4.1. Terminologia

Jeżeli w Kontrakcie zostaną użyte wyrażenia poniżej określone, to ich znaczenie należy interpretować następująco:

1. Obiekt budowlany - stałe lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową, wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

2. Dokumentacja projektowa - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy wraz z wymaganymi uzgodnieniami, przekazane Wykonawcy, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów stanowiące integralną część Kontraktu.

3. Dziennik budowy - urzędowy dokument wydawany przez właściwy organ administracji państwowej służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

-Dzień roboczy - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.

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

7. Księga obmiaru - dokument budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem.

8. Laboratorium - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robót.

9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.

10. Odbiór - ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

11. Odpowiednia /bliska/ zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z precyzyjnymi tolerancjami przyjmowanymi dla danego rodzaju robót.

-Teren budowy - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania zadania budowlanego.

-Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.

-Pozwolenie na budowę - zezwolenie właściwych organów administracji państwowej na wykonanie robót.

-Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

-Przedmiar robót - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robót.

-Roboty - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego

zakonczenia realizacji.

• Rysunki - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWIORB – zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.
- 21. Sprzęt - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia budowy.
- 22. Wykonawca - osoba prawna lub fizyczna, której oferta na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.
- 23. Zadanie budowlane - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.
- 1.4.2. *Przyjęte oznaczenia i skróty*  
 PN-75/B-06520 - Polska Norma z 1975 roku/numer  
 BN-80/8836-02 - Branżowa norma z 1988 roku/numer  
 KBI - Katalog Budownictwa  
 ITB - Instytut Techniki Budowlanej  
 STWIORB - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych  
 PZH - Państwowy Zakład Higieny  
 PZJ - Program Zapewnienia Jakości
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót  
 1.5.1. *Przekazanie terenu budowy i dokumentacji*  
 1.5.1.1. Inwestor przekazuje Wykonawcy teren budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.  
 1.5.1.2. Inwestor przekazuje Wykonawcy:  
 - pozwolenie na budowę  
 - dziennik budowy oraz w dwóch egzemplarzach:  
 - dokumentację projektową  
 - plan uzbrojenia terenu objętego realizacją zadania  
 - dokumentację geodezyjną zawierającą punkty i poziomy odniesienia nie zbędne do wytyczenia budowli i wszystkich jej elementów  
 1.5.2. *Obowiązki Wykonawcy*  
 - Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia budowli i wszystkich jej elementów w planie i poziomie na wszystkich etapach robót, oraz chronić je przed uszkodzeniem.  
 - Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi:  
 - kompleksowy program realizacji robót  
 - program zapewnienia jakości /PZJ/.
- 1.5.2.3. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie terenu budowy w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejścia do czasu odbioru końcowego.  
 W miarę postępu robót teren budowy i jego otoczenie powinno być uprzążane z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.
- 1.5.2.4. Wykonawca odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo robót.  
 Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:  
 - umieszcza tablice informacyjne zawierające podstawowe informacje o budowie; zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym.  
 - Przedstawia uzgodniony projekt organizacji budowy i zabezpieczenia terenu w okresie trwania budowy.  
 - Zgodnie z zatwierdzonym planem Wykonawca instaluje tymczasowe ogrodzenie i zapewni dozorców - wyposaża plac budowy w odpowiednie sprzęt przeciwpożarowy.

#### 4. Transport

-zageszczenia i wyrownywania powierzchni betonów  
-wytwarzania betonów

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWiORB. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególnie uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

#### 3. Sprzęt

pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie, ich dostawy należy przetrwać.  
2.3.2. Materiały, których jakość została zakwestionowana lub co do których zachodzi wątpliwość z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.  
2.3.1. Materiały winny być składowane oddzielnie według asortymentów i źródeł dostaw  
zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

2.3. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób materiały zostaną otrzymane.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB to takie

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

zgodność z STWiORB przed wykonaniem badań jakości.

2.2. Inwestor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest stwierdzający ich  
Jeśli materiały są różnej jakości z danego źródła należy zmienić źródło zaopatrzenia.

2.1. Materiały muszą pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inwestora.

jakości /PZJ/, zaakceptowanym przez Inwestora.  
Wszystkie materiały użyte do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w STWiORB i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia

#### 2. Materiały

w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych.  
na budowie personelowi odpowiednio urzędzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w

1.5.2.11. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

1.5.2.10. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i państwowe władze prywatnej.

1.5.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub placu budowy do odbioru końcowego robót.

1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę na wykonanymi robotami, przygotowanymi materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejęcia

1.5.2.7. Wykonawca zapewnia Inwestorowi odpowiednio wyposażone pomieszczenie socjalne.

1.5.2.6. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

-niszczeniem drzewostanu

-możliwości powstania pożaru

-przekroczeniem dopuszczalnego hałasu

-zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami

szkodliwymi substancjami

- zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi

zabezpieczające przed:

1.5.2.5. Wykonawca przestrzegając będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ szczególnie uwagę należy zwrócić na dobór środków do:

#### 4.1. Transportu mieszanki betonowej.

W czasie transportu nie wolno dopuścić do rozdzielenia się składników mieszanki betonowej. Stosować należy mieszalniki samochodowe zwane "gruszkami". Czas przewozu ograniczyć do minimum.

#### 4.2. Do przewozu lepików, środków chemicznych, paliw, cementu luźnego.

Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju ładunku.

#### 4.3. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążenia osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi i koszty naprawy, jeśli taka szkoda powstanie.

### 5. Wykonanie robót.

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w rachunku ilościowym i z poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru.

#### 5.1. Dokumenty budowy

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy
- księgi obmiarów
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych w budowanych elementach
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiar i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i akceptowane Inwestora.

5.1.1. Dziennik budowy jest to opatrzony pieczęcią właściwego organu administracji państwowej zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania.

Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska sztabowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego
- osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywanych robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

5.1.2. Księga obmiarów jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z STWORB oraz rachunkiem ilościowym.

Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do rozliczeń. Księgę obmiaru robot prowadzi Kierownik budowy.

## 6. Kontrola jakości robot

### 6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robot

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robot oraz ich zgodność z wymaganiami STWIORB odpowiedzialny jest Wykonawca robot.

6.1.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestorowi programu zapewnienia jakości /PZJ/, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robot, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robot zgodnie z projektem, STWIORB i poleceniami Inwestora. W szczególności program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- opis organizacji wykonania robot w tym: terminy, sposób prowadzenia robot, organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robot.

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urzędzenia kontrolno-pomiarowe.

- wykaz środków transportu

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robot

- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.

- opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cehowania sprzętu oraz prowadzenia robot.

- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom. Do obowiązków Wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:

- wyegzekwowanie od producenta /dostawcy/ materiałów odpowiedniej jakości, przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robot, określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw aby mogła być zapewniona rytmiczność robot,

- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymanych materiałów. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości materiałów, sprzętu i transportu podano w punktach 2; 3; i 4.

6.2. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca robot.

6.3. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarogodne, to może on zająć powtórzenia badań.

Jeżeli wyniki badań zakwestionowanych przez Inwestora się potwierdzą i spełnią wymagania STWIORB, to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca.

## 7. Obmiar robot

Obmiar robot polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robot i budowanych materiałów. Obmiaru robot dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robot obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Inwestora.

Roboty podane są w jednostkach według STWIORB.

7.1. Obmiar robot zaniżających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robot ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

7.3. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

7.4. Obmiar robot ziemnych powinien być wykonany metodą pomiaru przekrojów

- m<sup>3</sup> wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym.



- m3 nasypania oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypania.  
7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p.7 STWIORB.

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.

### 8.1. Podział odbiorów

8.1.1. Odbiór robót zaliczających i ulegających zakryciu  
jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zaliczają lub ulegają zakryciu.  
8.1.2. Odbiór częściowy  
jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

### 8.1.3. Odbiór końcowy

jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

### 8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/

jest to ocena zachowania wymagannej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usunięciem wad ujawnionych w tym okresie.

### 8.2. Dokumenty do odbioru robót

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:

- dokumentację projektową i STWIORB
- dziennik budowy i księgę obmiaru
- receptury i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atesty jakościowe w budowanych elementach i materiałach
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów
- złączonych do dokumentów odbioru
- sprawozdanie techniczne
- dokumentację powykonawczą
- operat geodezyjny

### 8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

### 8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWIORB są badania i pomiary wykonane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiar wykonywane przez Laboratorium, obsługę geodezyjną, oraz dokonywane przez komisję odbioru.  
Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje wpisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat.

-Inwestor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.  
8.6. Odbiór końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora.

Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu oraz badań i pomiarów wymienionych w p.8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i STWIORB.

8.7. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWIORB z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje się potrącen jak za wady trwałe.

8.8. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i STWIORB, to wyłącza te roboty z odbioru.

**9. Podstawa płatności**

Rozliczenie robót – wg warunków Umowy.

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot STWIORB
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot rozbiórkowych.
- 1.2. Zakres stosowania STWIORB
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robot budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robot objętych STWIORB
- Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robot występujących w obiekcie.
- W zakres tych robot wchodzi:

  - roboty ziemne
  - Rozbiórki

- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.4.1. Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWIORB B.00.00. Wymagania ogólne.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robot

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość wykonania robot, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Inwestora.

2. Materiały
- 2.1. Dla robot rozbiórkowych wg B.01.01.00 materiały nie występują.
3. Sprzęt
- 3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.
4. Transport
- 4.1. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robot
- 5.1. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robot rozbiórkowych zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, z dn. 28.03.1972r (Dziennik Ustaw nr 13 z 10.04.1972).
- 5.2. Elementy konstrukcji betonowych, nawierzchni asfaltowych rozbrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
6. Kontrola jakości robot
- 6.1. Wymagania dla robot podano w punktach 5.1 do 5.3.
7. Obmiar robot
- 7.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9. Cena jednostki obmiarowej robot obejmuje: rozbranie elementu, odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie i przymywanie odzyskanych materiałów, uporzędkowanie miejsca prowadzonych robot.
8. Odbiór robot
- 8.1. Wszystkie roboty objęte B.01.00.00, podlegają zasadom odbioru robot zanikających według zasad ujętych w STWIORB B.00.00.00.
9. Podstawa płatności
- 9.1. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inwestora mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.
10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inwestor.

10.2. Ilości robot rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inwestora.

1. Wstęp
- 1.1. Przedmiot STWiORB
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB
- Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:
- B.02.01.00. Wykopki  
B.02.02.00. Zasyпки  
B.02.02.01. Zasypanie wykopów gruntem złożonym na odkład.
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.4.1. Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. Wymagania ogólne.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Inwestora.
2. Materiały
- 2.1. Do wykonania robót wg. B.02.01.00 materiały nie występują.
- 2.2. Do zasypania wykopów wg. B.02.02.00
- może być użyty gruntu wydobyty z tego samego wykopu, nie zamierzony i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.
3. Sprzęt
- Roboty mogą być wykonywane ręcznie (bezpośrednio przy istniejącym budynku) lub mechanicznie (w odległości powyżej 2m od ścian istniejących). Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.
4. Transport
- Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.
5. Wykonanie robót
- 5.1. Wykopki wg. B.02.01.00
- 5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.
- Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu Wykonawca sprawdza zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontroly pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Ze względu na istniejącą w sąsiedztwie i przebiegającą przez projektowany plac infrastrukturę techniczną prace ziemne wykonywać ze szczególną ostrożnością.
- 5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów
- Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.
- 5.1.3. Postępowanie w wypadku przebiegnięcia wykopów
- Wykopki powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- W przypadku przebiegnięcia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inwestorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.
- 5.2. Zasyпки wg. B.02.03.00
- 5.2.1. Zezwolenie na rozpozycie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inwestora co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczenie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych 0,50-1,00 m - - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (zabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m - przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi  
Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $I_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.  
Nasypywanie i zagęszczenie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

### 6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1 do 5.2. (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11. 6.1. Wykopy wg. B.02.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:  
zgodność wykonania robót z dokumentacją  
prawidłowość wytyczenie robót w terenie  
rodzaj i stan gruntu w podłożu  
wymiar wykopów  
zabezpieczenie wykopów  
6.2. Zasyпки wg. B.02.03.00  
Sprawdzeniu podlega:  
stan wykopu przed zasypaniem  
materiały do zasyпки  
grubość i równomierność warstw zasyпки  
sposób i jakość zagęszczenia  
7. Obmiar robót  
Jednostkami obmiarowymi są: B.02.01.00 - wykopy - [m<sup>3</sup>]  
B.02.02.00 - zasyпки - [m<sup>3</sup>]

### 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00, podlegają zasadom odbioru robót zamikających według zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00.  
9. Podstawa płatności  
B.02.01.00 - Wykopy - płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje:  
- wyznaczenie zarysu wykopu,  
- odpojenie gruntu ze złożeniem na oddak.  
B.02.02.00 - Zasyпки - płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu. Cena obejmuje:  
- dostarczenie materiałów  
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.  
10. Uwagi szczególne

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Zamawiający po wykonaniu wykopów.

### 11. Przepisy związane

PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.  
BN-77/8931 -12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.  
BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne

1.	Wstęp.	
1.1.	Przedmiot STWIORB.	
1.2.	Zakres stosowania STWIORB.	Przedmiotem niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarstkich.
1.3.	Zakres robót objętych STWIORB.	Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
1.4.	Określenia podstawowe.	Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem (m.in. fundamentach). B.04.01.00 Betony konstrukcyjne. B.04.02.00 Podbetony.
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.	Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.
2.	<b>Materiały.</b>	Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
2.1.	Składniki mieszanki betonowej. (1)	
	Cement	
a)	Rodzaje cementu	Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących markach: marki "25" - do betonu klasy B7,5- B20 marki "35" - do betonu klasy wyższej niż B20 Wymagania dotyczące składu cementu
b)		Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem: - Zawartość krzemianu trójwapieniowego oltu (C3S) 50-60% - Zawartość glinianu trójwapieniowego oltu (C3A) <7% -Zawartość alkaliów do 0,6% -Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9% -Zawartość C4AF+2C3A (zaliczane) <20% Opakowanie
c)		Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzyczwarstwowego wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane: *oznaczenie *nazwa wytwórni i miejscowości

- \* masa worka z cementem  
\* data wysytki  
\*termin trwałości cementu
- Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wspy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów. d) Świadectwo jakości cementu
- Każda partia wysyłałego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-86/B-04320
- e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu
- Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inwestora.
- f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.
- \* Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300 a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.
- \* Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:
- oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300 oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300 sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść palcami i nie rozpadających się w wodzie.
- W przypadku gdy w/w kontrola wykaze niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu,
- g) Magazynowanie i okres składowania
- Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:
- \* dla cementu pakowanego (workowanego):
- składy otwarte (wydzielone miejsca zasaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- \* dla cementu luzem:
- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdujące się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, wazy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).
- Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
- Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawiłgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania.
- Cement nie może być użyty do betonu po okresie :
- \* 10 dni w przypadku przechowywania go w zasazonych składach otwartych,

- \*po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- \*Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozzielenie.
- h) Normy i dokumenty związane:  
 PN-88/B-04300- Cement. Metody badań.  
 PN-88/B-3G00 - Cement portlandzki.  
 PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami.  
 PN-88/B-3002 - Cementy specjalne.  
 PN-88/B-3011 - Cement portlandzki szybkotwardniejący.
- (2) Kruszywo, a) Rodzaj kruszywa i uziatnienie.  
 Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06711. z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.  
 Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:  
 -1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,  
 -3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.  
 Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:  
 -składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,  
 -kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/1.6  
 -zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,  
 -zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12  
 W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.
- Wymagania do betonu konstrukcyjnego.  
 Wymagania ogólne wg PN-88/B-06250.
- Materiały do wykonania podbetonu.  
 Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagan i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:  
 -pospółka kruszona 0/40,  
 -cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, gd max = 2,09gr/cm<sup>3</sup> wilgotność optymalna 8%  
 Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:  
 20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30%
3. Spręż. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyjącznie w betoniarcech o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).
4. Transport.
- 4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej. (1)  
 Środki do transportu betonu



- \*Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw gruszkami) należy dobrac tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochoду.
- (2) Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C
5. Wykonanie robót
- 5.1 Zalecenia ogólne.
- \* Roboty betonarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251
- \* Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezolenia Zamawiającego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej. (1)
- Dozowanie składników:
- \* Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyjącznie wagowo z dokładnością:
- 2% - przy dozowaniu cementu i wody
- 3% - przy dozowaniu kruszywa
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji
- \* Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa
- Mieszanie składników
- 2) Mieszanie składników
- \*Mieszanie składników powinno się odbywać wyjącznie w betoniarcech wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- \*Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.
- (3) Podawanie i ukladanie mieszanki betonowej
- \* do podawania mieszank betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszank plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- \*Przed przystąpieniem do ukladania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- \*Mieszanki betonowej nie należy zrzucac z wysokości większej niż 0.75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynnicy zsypanej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsypanej teleskopowego ( do wysokości 8.0 m).

## (7) Wymagania przy pracy w nocy.

- \* Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:
- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynn, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wstępny, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.
- (5) Zagęszczenie betonu.
- Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:
- \* Wibratory wstępne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławaniami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczynie poziomej.
  - \* Podczas zagęszczania wibratorami wstępny nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
  - \* Podczas zagęszczania wibratorami wstępny należy zagębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwie poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wirującym.
  - \* Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrobiania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakoowymi drganiami na całej długości.
  - \* Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
  - \* Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.
- (6) Przerwy w betonowaniu.
- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.
- \* Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
  - \* Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego, luźnych okuchów betonu oraz warstwy pozostałego szklawa cementowego,
  - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okuchów betonu oraz warstwy obite zwilżenie wodą i narzucenie kilkunastometrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powszechnie należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
  - \* W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.
- Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

\*Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +50°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

\*Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nastoniecznieniem.

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

#### 5.4 Pielęgnacja betonu

\*Przy przewidywanym spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

\*Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

\*Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarnięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.

\*Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia

\*W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze wyższej niż +5°C, zachowując warunki umożliwiający uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarnięciem.

(1) Temperatura otoczenia

#### 5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

-badanie betonu.  
-badanie mieszanki betonowej  
-badanie składników betonu

\* badania powinny obejmować:

zastosowanych zabiegów technologicznych, ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi STWIORB oraz technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione operować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań \*Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

\*Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inwestorowi wszytkich

(8) Pobranie próbek i badanie.

Pravidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy. jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewnającego W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.  
 Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.  
 Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

### 5.6. Wykonanie podbetonu.

\*raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.  
 \*wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.  
 \*wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karbowandowych i czystej wody bezpośrednio po rozobraniu szalunków,  
 jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeszkowaniu konstrukcji należy:

(2)

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń  
 wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm,  
 powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 tj. wypukłości i izolacje  
 \*równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod  
 której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiadającej ścianą,  
 zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na  
 \*puszki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie  
 zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,  
 \*rysunki powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że  
 \*pęknięcia są niedopuszczalne,  
 powierzchnię,  
 zagłębień między ziarnami kruszywa, przetomów i wyrzuteń ponad  
 \*wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez  
 wymaganiami:  
 Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące

(1)

Równość powierzchni i tolerancji.

### 5.5 Wykańczanie powierzchni betonu

prefabrykatów.  
 normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla  
 \*Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton  
 rozpuszczając po 24 godzinach od zabetonowania.

(2)

\*Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co  
 najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy  
 \*Kroś pielęgnacji  
 uderzeniami i drganiem.  
 \*W czasie dozrzewania betonu elementy powinny być chronione przed  
 normy PN-75/C-04630.  
 \*Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania  
 odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.  
 monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania  
 wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji  
 \*Nanoszenie betonu nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko

6. **Kontrola jakości.**  
Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.
7. **Obmiar robót.**  
Jednostkami obmiaru są:  
B.04.01.00 - 1 m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji.  
B.04.02.00 - 1 m<sup>3</sup> wykonanego podbetonu
8. **Odbiór robót.**  
Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zaniikających w STWIORB-B.00.00.00 oraz zasad podanych powyżej.
9. **Podstawa płatności.**  
Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00:  
- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji  
- oczyszczenie podłoża  
- wykonanie deskowania z rusztowaniem  
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni  
- pielęgnację betonu  
- rozbiórka deskowania i rusztowań  
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.  
B.04.02.00. Podbeton na podłożu gruntowym.  
Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.
10. **Przepisy**  
PN-88/B-06250 Beton zwykły.  
PN-88/B-04300 Cement. Metody badań.  
PN-88/B-03000 Cement portlandzki.  
PN-88/B-03001 Cement portlandzki z dodatkami.  
PN-88/B-03002 Cementy specjalne.  
PN-88/B-32250 Woda do betonu i zapraw.

- o wartości parametru (krytyczna wysokość upadku)  $HIC \leq 1,5m - 285 m2$

Nawierzchnia pod urządzeniami w kolorze pomarańczowym - 285 m2:  
1.7.2. Nawierzchnia syntetyczna - w technologii wylewanej na miejscu budowy

spadek na nawierzchni niebieskiej (ścieżka) to 2-3%.  
nachylenie powierzchni placu na sąsiadującą nawierzchnię terenu zielonego. Maksymalny powierzchniowego odprowadzenia wody. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez Na powierzchni placu należy wyprofilować spadek o wartości ok. 0,5-1% w celu sobą z zachowaniem równej płaszczyzny powierzchni.

parametrów HIC. Różne grubości nawierzchni zabezpiecznej należy rozstrzygnąć między - nawierzchnia bezpieczna - systemowa, wylewana, grubości dobrotnej do wymaganych

- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5 cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 15 cm,
- warstwa piasku o gr. 15 cm,
- koryto (grunt rodzimy),

Przekrój przez warstwy:

Podbudowa: przepuszczalna.

1.7.1. Podbudowa.

1.7. Materiały

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Kategoria robót: 45111 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

ziemne

Klasa robót: 4511 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty

Grupa robót: 451 Przygotowanie terenu pod budowę

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

w. "Wymagania ogólne".

Dokumentację Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

SST, "Wymagania ogólne"

Podane określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w

1.4. Określenia podstawowe

- Montaż nawierzchni poliuretanowej - w technologii wylewanej.

- wykonanie podbudowy

poliuretanowej i obejmują:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni

1.3. Zakres robót objętych SST.

realizacji robót wymienionych w punkcie 7.1

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i

1.2. Zakres stosowania SST.

placu zabawy o nawierzchni poliuretanowej lub poliuretano-gumowej.

wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni w związku z budową

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące

1.1. Przedmiot SST.

1.1. Wstęp

I. WYKONANIE NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45236110-4 Wyroównywanie nawierzchni boisk sportowych

B. 12.00.00 NAWIERZCHNIE SPORTOWE I PLACÓW ZABAW

Przy wyborze grubości nawierzchni należy kierować się wymaganym parametrem HIC dla urządzenia i dla niego określić grubość nawierzchni przy równoczesnym zachowaniu minimalnej wartości HIC  $m = 1,5$  m dla nawierzchni bezpiecznej na całym placu.

- Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni
- Elementy nawierzchni są nawierzchniami reakcyjnymi i do tego celu powinny służyć
  - Należy dbać, aby na nawierzchni nie znajdowały się kamienie lub inne twardość przedmioty mogące spowodować uszkodzenie nawierzchni
  - Należy unikać wnoszenia na nawierzchnię ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się na nawierzchni zabrudzenia i śmieci (liście, kamienie, papier, błoto, śmieci, igłowie ...).
  - Użytkownik powinien prowadzić bieżącą pielęgnację nawierzchni.
  - Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni
  - Nie należy ustawiać bezpośrednio na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.
  - Nawierzchnia nie nadaje się do jazdy na łyzworolkach, rowerach, motorach itp.
  - Przejazd samochodami ( policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne ) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.
  - Nie dopuszczać do sytacji aby nawierzchnia znajdowała się w wodzie np. poprzez nie prawidłowe wyprofilowanie podłoża nieprzepuszczalnego lub nie zastosowania odwodnienia w podłożu przesuszonym.
  - W przypadku zabrudzenia nawierzchni ziemią, piaskiem czy błotem należy nawierzchnię oczyścić przy pomocy silnego strumienia wody. Większe śmieci można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki.
  - Do gruntownego czyszczenia stosować bezuszczonego aktywnego detergentu zgodnie z zaleceniami producenta systemu.
  - Kolorowe nawierzchnie mogą być odnawiane poprzez użycie specjalnej powłoki w sprayu.
  - Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rosliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie nawierzchni.

#### Wymogi dokumenty dotyczące nawierzchni bezpiecznej placu zabaw

- Atest Higieniczny PZH
- Certyfikat Bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z EN-PN 1177
- dla nawierzchni o HIC  $\leq 1,5$  m Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości min. 1,50 m
- Karta techniczna produktu potwierdzająca parametry nawierzchni
- Autoryzacja producenta nawierzchni lub jego przedstawiciela wystawiona na przedmiotowe zadanie wraz z potwierdzeniem gwarancji.
- Podczas wykonywania nawierzchni należy przestrzegać zaleceń producenta systemu nawierzchni syntetycznej wybranej do realizacji na placu zabaw. Wybrana nawierzchnia powinna być zgodna z Polskimi Normami.
- Do wykonania placu zabaw należy użyć materiałów o nie gorszych parametrach jak zaproponowane w projekcie, oraz w kolorach o odcieniach zbliżonych do:
  - ściezka - nawierzchnia poliuretanowa (ściezka) – kolor niebieski – paleta barw PANTONE: 540 C; RAL: 5003 Saphirblau,
  - plac - nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa amortyzująca upadek dziecka z wysokości wskazanym powyżej (Certyfikat Bezpieczeństwa) – kolor pomarańczowy – paleta barw PANTONE: 152 C; RAL: 2011 Tiferange,
- nawierzchnia trawiasta naturalna „z rolki” - mieszanka traw sportowych – uzupełnienie zniszczonego trawnika.

#### 1.8. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST.

#### 1.9. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w SST

#### 2. Wykonanie robót

**2.1. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:**  
Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 30C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

### **3. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych STWIOR .  
Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.  
**3.2. Kontrola wykonania**  
Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i STWIOR.

#### **4. Obmiar robót**

##### **4.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIOR .

##### **4.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

### **10.3 Obmiar robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWIOR.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość (dla poszczególnych miejsc). Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałę z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku placów zabaw Radosna Szkoła).

### **5. Podstawa płatności**

#### **5.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIOR.

### **6. Przepisy związane**

Spis przepisów związanych podano w STWIOR , oraz:

- Aprobaty ITB,

- Atest Higieniczny PZH,

- Deklaracja zgodności,

- Autoryzacja producenta systemu,

- Karta techniczna systemu.



## B. 14.00.00 ŚLUSARKA I STOLARKA

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWIORB.  
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i drobnych elementów ślusarskich oraz stolarskich
- 1.2. Zakres stosowania STWIORB.  
Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWIORB.  
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki do obiektu objmującego:  
B. 14.04.00 Montaż metalowych elementów – wyposażenia placu zabaw. Ogrodzenie stalowe.
- 1.4. Określenia podstawowe.  
1.4.1. Określenia podstawowe.  
1.4.2. Określenia podstawowe.  
1.4.3. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.  
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWIORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
2. Materiały.  
2.1. Stal  
Do konstrukcji stalowych stosuje się:  
2.2. Powłoki malarskie  
Materiały na powłoki malarskie wg B. 15.00.00 niniejszych STWIORB.  
2.5. Badania na budowie  
–Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.  
–Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:  
–jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,  
–zgodności z projektem,  
–zgodności z atestem wytwórni,  
–zgodności wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,  
–jakości powłok antykorozyjnych.  
Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.
- 2.7. Ślusarka stalowa  
Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykonaną wraz z powłokami antykorozyjnymi.  
I. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX według PN-EN 10025:2002. Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.  
II. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami wg B. 15.00.  
2.8. Elementy placu zabaw  
Wymiary wybranych do realizacji urządzeń nie powinny się różnić więcej niż  $\pm 15\%$  od opisanych poniżej oraz strefy bezpieczeństwa tych urządzeń nie powinny zachodzić na siebie.  
Wybrane urządzenia powinny spełniać funkcjonalnie poniższe wymagania i posiadać wymienione elementy składowe.

## Wykaz urządzeń

### 1. Zestaw zabawowy Nr 1 - 1 kpl.

#### Specyfikacja:

- Grupa wiekowa do 13 lat
- Gabaryty urządzenia 5,2 x 8,8 m
- Strefa funkcjonowania 7,7 x 11 m
- Wysokość maksymalna ~2,5 m
- Wysokość podestów 0,9; 1,2; 1,5; m
- Głębokość posadowienia -0,7 m
- Wysokość swobodnego upadku <=1,5 m

#### Opis zestawu – wg części rysunkowej:

- podesty h = 150 cm, 120 cm, 90 cm,
- zjeżdżalnia h=120 cm,
- rampa h=120 cm,
- równowaznia linowa
- rampa linowa łukowa h=120 cm
- ścianka wspinaaczkowa pionowa h=150 cm
- zjeżdżalnia h=150 cm
- drążki z pochwytem,
- drążki pojedyncze,
- boki z HDPE
- balkonik,
- barierka z płyta HDPE
- skłepik
- drążek pojedynczy
- drążek podwójny
- barierka – drążek z liną

### 2. Zestaw zabawowy Nr 2 - 1 kpl.

#### Wymiary urządzenia

- Grupa wiekowa do 13 lat
  - Gabaryty urządzenia 3,6 x 6,5 m
  - Strefa funkcjonowania 6,55 x 9,1 m
  - Wysokość maksymalna ~3,4 m
  - Wysokość podestów 0,6; 0,9; 1,2 m
  - Głębokość posadowienia -0,7 m
  - Wysokość swobodnego upadku <=1,2 m
- Elementy składowe zestawu:
- wieża z dachem 4-spadowym
  - podesty h=150, 120, 90 cm
  - rampa h=90 cm,

- zjeżdżalnia h=90 cm
- mostek linowy otwarty
- ścianka wspinaczkowa h=120 cm
- zjeżdżalnia h=120 cm
- rampa h=60 cm,
- drążki sprawnościowe, z pochwytem, pojedyncze,
- barierka z płyta HDPE

### 3. Domek z tablicą Nr 3 – 1 kpl.

#### Specyfikacja

Wymiary zestawu [m]	1,20 x 2,30
Wymiary strefy bezpieczeństwa [m]	4,20 x 5,30
Wysokość swobodnego upadku [m]	-
Obwód strefy bezpieczeństwa [m]	16,50
Powierzchnia strefy bezpieczeństwa [m <sup>2</sup> ]	20,35

#### Opis urządzenia:

Domek z daszkiem, dwoma rzędami siedzeń i tablicą do rysowania.

### 4. Karuzela tarzowa bez siedzisk - 1 kpl.

#### Wymiary urządzenia

Szerokość - 1,50 m
Długość - 1,50 m,
Wysokość - 0,73 m
Wysokość swobodnego upadku - max. 0,12 m
Strefa funkcjonowania urządzenia 5,5x5,5 (24 m <sup>2</sup> )
Przeznaczenie wiekowe: 3-14 lat

#### Opis:

Konstrukcja platformy wykonana ze stalowych ceowników 50 przymocowanych do rury  $\Phi$  180mm, z przymocowaną od spodu blachą szerokości 500mm. Powierzchnia platformy zabezpieczona antykorozyjnie przez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi. Do górnej części platformy przymocowana sklejka listwa wodoodporna, owinięta od góry blachą aluminiową ryflowaną antypoślizgową.

Poręcz przytręcona do platformy, wykonana z rur  $\Phi$  33,7mm oraz  $\Phi$  26,9 mm, lakierowanych proszkowo farbami poliestrowymi i sklejki listwy wodoodpornej z filmem melaminowym.

Podstawa karuzeli – konstrukcja spawana z rur i prętów, zabezpieczona antykorozyjnie lakierem proszkowym poliestrowym, w dolnej części stanowi zbrojenie betonowego bloczka z betonem C12/15 posadowionego w gruncie.

Prędkość karuzeli max. 5m/s.

### 5. Karuzela tarzowa z siedziskami - 1 kpl.

#### Specyfikacja:

#### Wymiary urządzenia

Szerokość - 1,50 m
Długość - 1,50 m,
Wysokość - 0,73 m
Wysokość swobodnego upadku - max. 0,12 m
Strefa funkcjonowania urządzenia 5,5x5,5 (24 m <sup>2</sup> )
Przeznaczenie wiekowe: 3-14 lat

**Opis:**  
 Konstrukcja platformy wykonana ze stalowych ceowników 50 przy mocowanych do rury  $\Phi$  180mm, z przy mocowaną od spodu blachą szerokości 500mm. Powierzchnia platformy zabezpieczona antykorozyjnie przez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi. Do górnej części platformy przy mocowana sklejką listwastą wodoodporną, owiniętą od góry blachą aluminiową rylowaną antypoślizgową.  
 Forę z siedziskami przykręconą do platformy, wykonaną z rur  $\Phi$  33,7mm oraz  $\Phi$  26,9 mm, lakierowanych proszkowo farbami poliestrowymi i sklejką listwastą wodoodporną z filmem melaminowym. Jedno wejście na karuzelę.  
 Podstawa karuzeli – konstrukcja spawana z rur i prętów, zabezpieczona antykorozyjnie lakierem proszkowym poliestrowym, w dolnej części stanowi zbrylenie betonowego bloczka z betonu C12/15 posadowionego w gruncie.  
 Prędkość karuzeli max. 5m/s.

**6. Zestaw zręcznościowy Nr 3 – 1 kpl.**

Urządzenie w formie walca na łozyskach z uchylami.  
 Wymiary urządzenia 0,6x0,65 m

Strefa bezpieczeństwa urządzenia 3,65x3,45 m

Wysokość swobodnego upadku 0,55 m

Konstrukcja walca – stalowa na łozyskach. Pokrycie z desek ryflowanych. Elementy stalowe ze stali nierdzewnej.

**7. Zestaw zręcznościowy Nr 4 – 1 kpl.**

**Wymiary:**

Szerokość: 135 cm

Długość: 100 cm

Wysokość: 30 cm

Wysokość swobodnego upadku: 30 cm

Strefa bezpieczeństwa: 435 x 400 cm (15,45m<sup>2</sup>)

**Opis:**

Belki o przekroju okrągłym i średnicy 100mm, wykonane z drewna klejonego /lub bezdrzewnego

powłakanego wielowarstwowo preparatami chroniącymi przez pękaniem, zwietrzaniem, pleśnią. Belki

zakrecone zaokrągleniem o promieniu 50mm.

Montaż na kotwach – nogi belek zamontowane za pomocą stalowych kotew połączonej z belką przy

użyciu jednego, centralnie usytuowanego złącza gwintowego. Kotwy zabezpieczone przed korozją

poprzez cynkowanie ogniowe.

**8. Zestaw zabawowy Nr 5 – 1 kpl.**

**Wymiary:**

Wymiary elementu [m] 6,60 x 2,40

Wymiary strefy bezpieczeństwa [m] 9,10 x 5,40

Wysokość swobodnego upadku [m] 1,10

Obwód strefy bezpieczeństwa [m] 25,65

Powierzchnia strefy bezpieczeństwa [m<sup>2</sup>] 40,20

Podesty ze sklejk antypoślizgowej, wmontowane w podtrzymywane zagłębienia poziomych belek

stanowiących elementy konstrukcyjne. Dach na konstrukcji drewnianej pokryty deskami

impregnowanymi. Zjeżdżalnia o ślizgu wykonanym z blachy nierdzewnej, zagłębionej w burtach z

plyty HDPE. Poziom startowy zjeżdżalni usytuowany na wysokości 1,10 m.

Węście wspinackowe wykonane z płyty HDPE, wyposażone w uchwyty (kamienie)

wspinackowe.

W górnej części - otwory wejściowe. Atrybuty pociągu tj. bariery, koła, komin itp., wykonane z płyty

HDPE.

Elementy metalowe wykonane ze stali nierdzewnej.

**9. Ławka dl. 1,7 m bez oparcia – 8 kpl.**

Ławka metalowa bez oparcia.  
Wymiary 170x60 cm. Wysokość siedziska 40 cm.  
Konstrukcja ławki - stalowa, ocynkowana i malowana proszkowo.  
Siedzisko - z desek o grubości min. 35 mm.

**10. Kozł na śmieci - 5 kpl.**

Kozł - jak już istniejące na terenie Szkoły:  
- średnica - 40 cm,  
- wysokość - 70 cm + 20 cm (pokrywa)  
- uchylna pokrywa  
- Montaż na ceowniku C50 w stopie betonowej w gruncie.  
- Kolor zielony.

**11. Tablica z informacjami dot. sposobu użycia urządzeń - 3 kpl.**

Wymiary 0,7x2,09 m, wymiar tablicy regulaminowej min. 45x67 cm  
Maksymalna wysokość 2,09 m  
Tablica wykonana z impregnowanego drewna o przekroju min. 80x80 mm. Słup zakończony stalową ocynkowaną stopą kotwioną w gruncie za pomocą betonu. Do każdej tablicy dołączony jest regulamin korzystania z urządzenia zgodny z zasadami programu Radosna Szkoła. Przy prostych urządzeniach można na jednej tablicy umieścić kilka instrukcji.

**12. Tablica informacyjna z regulaminem korzystania z placu zabaw - 3 kpl.**

Wymiary min. 0,7x2,09 m, wymiar tablicy regulaminowej min. 45x67 cm  
Maksymalna wysokość 2,09 m  
Tablica wykonana z impregnowanego drewna o przekroju min. 80x80 mm. Słup zakończony stalową ocynkowaną stopą kotwioną w gruncie za pomocą betonu. Do tablicy dołączony jest regulamin korzystania z placu zabaw zgodny z zasadami programu Radosna Szkoła. Na tablicy powinien znajdować się napis: „Szkolny plac zabaw wyposażony w ramach programu rządowego „RADOSNA SZKOŁA” - zgodnie z wytycznymi programu Radosna Szkoła.

**13. Ogródenie stalowe – spawane, cynkowane ognio- i malowane proszkowo. Wysokość 1,25 m**

oraz 1,5 m. Słupki z profilu zamkniętego 50x50x4 mm. Ramka z profilu zamkniętego 40x20x4 mm. Wypełnienie – pręty fi 10 mm co 10 cm. W ramce pręty prowadzone przez otwory fi 11 mm. U góry pręty zakrzywione w kształcie półkola. Pod przęslami – cokół z obrzeży betonowych 8x30 cm. Kolor: rystyka – do ustalenia z Użytkownikiem.

Elementy drewniane zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych lakierując do wymalowania zewnętrznym lub zaimpregnować i min. dwukrotnie polakierować lakierując

**Sprzęt rekreacyjny oraz nawierzchnia użyte do wykonywania placu zabaw powinien mieć okres gwarancji min. 3 lata.**

Standard wykonania - dokładniejszy opis przy poszczególnych urządzeniach. Minimalne parametry wykonania podano poniżej.  
Elementy stalowe zabezpieczone przed czynnikami zewnętrznymi poprzez cynkowanie ognio- lub galwanizowanie i malowanie proszkowe.

Standard wykonania wyposażenia – konstrukcje wykonane z drewna klejonego o przekroju min. 90 mm x 90 mm posiadawiona na stopach stalowych ocynkowanych zakotwionych w gruncie przez zabetonowanie. Drewno zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych poprzez malowanie lakierującą – wg karty technicznej wyrobu.

Urządzenia posiadawie za pomocą stop fundamentowych z betonu C16/20 (mrozoodporność W-2) i kotew stalowych ocynkowanych, zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6. „Wymagania ogólne”.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robot wg zasad ujętych w STWIORB B.00.00.00. **8. Odbiór robót.**

przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

Ilość robót określona jest na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych - B1 4.04.00 jest ilość sztuk zamontowanych elementów

jest ilość m<sup>2</sup> zamontowanych elementów

- B.14.01.00, B.14.02.00 oraz B.14.03.00-

Jednostką obmiarową robót dla:

#### 7. Obmiar robót.

odbiworowi.

stan i wygląd budowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. Roboty podlegają elementami a oszczędzani, sprawdzenie działania części ruchomych,

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

6.3. Badanie jakości w budowania powinno obejmować:

należy sporządzić protokół odbioru.

sprawdzenie wymiarów, wykonczenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań

-Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

-Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z

#### 6. Kontrola jakości.

odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg STWIORB.15.00.00. 5.5.Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i opadów. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.4.Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścian, tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody

kotków wstrzeliwanych.

Zamiat kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kotków rozporowych lub 2.Elementy powinny być trwale zakotwione w elementach konstrukcji

zaakceptowaną przez Zamawiającego.

1.Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją mocowania elementów do ścian.

- jakość dostarczonych elementów do w budowania, prawidłowość wykonania ościeży, możliwość 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

#### 5. Wykonanie robót.

przed uszkodzeniem, przesuńnięciem oraz utratą stateczności.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

odpowiednią normą.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub 4. Transport.

Do wykonania i montażu słusarki może być użyty dowolny sprzęt.

#### 3. Sprzęt.

oraz programu Radosna Szkoła.

Wszystkie nawierzchnie, elementy wyposażenia i ich układ powinny spełniać wymogi Polskich Norm

oraz programu Radosna Szkoła.

Wszystkie nawierzchnie, elementy wyposażenia i ich układ powinny spełniać wymogi Polskich Norm

Wykonawca na własny koszt w formie uzgodnionej z Inwestorem.

Wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z Inwestorem i projektantem. Zmiany te wykonuje

9. Podstawa płatności.  
 Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.
10. Przepisy związane.
- PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.  
 PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.  
 PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki  
 PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania  
 PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.  
 Pozostałe przepisy wg B.03.00.00; B.13.00.00 oraz B.15.00.00.  
 PN-84/H-93669. Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki.

B. 17.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot STWIORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu i mającą architekturą.

1.2. Zakres stosowania STWIORB.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWIORB.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i mającej architektury.

B. 17.01.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWIORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWIORB G.00.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały.

2.1. Prefabrykaty.

• Obrzeża 8x30 cm

• Kostka betonowa 20x10x6 cm

2.2. Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnie z kostki brukowej

Wg STWIORB B.02.00.00

3. Sprzęt.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i mającą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu budowlanych.

5.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i mającą architekturą.

5.2.1. Chodniki.

Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonac 15 cm podsypkę z piasku gruboziarnistego z rozścieleniem, zagęszczeniem mechanicznym do  $Is=0,95$  i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyrownaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu. Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej o wymiarach 20x10x6. Kostkę betonową układać z przycięciem wg potrzeby, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości nawierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem.

6. Kontrola jakości.

6.1. Roboty ziemne wg STWIORB B.02.00.00.

6.2. Nawierzchnia z kostki betonowej.

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża

- materiał użyty na podkład

- grubość i równomierność warstw podkładu

- sposób i jakość zagęszczenia

- jakość dostarczonych prefabrykatów

- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.



7. **Obmiar robót.**  
Jednostkami obmiaru są:  
B. 17.01.01.Chodniki - m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.  
8. **Obiór robót.**  
Roboty podlegają obmiarowi robót zamikających, oraz odbiorowi końcowemu wg zasad podanych w STWIORB-G.00.

9. **Podstawa płatności.**  
Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.  
Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

10. **Przepisy związane.**  
PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
BN-77/8931 - 12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.  
PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.  
PN-70/H-97053. Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytoczne ogólne.  
PN-76/6113-32. Farby do gruntowania przeciwrdzewne cynkowe.  
BN-76/6115-17. Emalie chlorokauczukowe ogólnego stosowania.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.  
PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki  
PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.  
PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.