

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

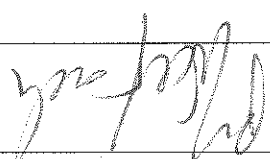
**ST 01**

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

EGZ. NR   1  

<b>Nazwa inwestycji:</b>	Wykonanie placu zabaw w ramach programu Radosna Szkoła przy Szkole Podstawowej Nr 20 w Lublinie przy Al. J. Piłsudskiego 20.
<b>Adres:</b>	Szkoła Podstawowa Nr 20 Al. J. Piłsudskiego 26 20-407 Lublin
<b>Inwestor:</b>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
<b>Branża:</b>	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>	
Projektował	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08
	

Lublin, maj 2013 r.

B.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE B.01.01.00 Rozbiórki.....	10
B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE.....	11
B.04.00.00 BETON B.04.01.00 BETONY KONSTRUKCYJNE B.04.02.00 PODBETONY.....	13
B.12.00.00 NAWIERZCHNIE SPORTOWE I PLACÓW ZABAW.....	21
B.14.00.00 ŚLUSARKA I STOLARKA.....	24
B.17.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	30

Spis treści

Zawartość

Ustalenia zawarte w niniejszych STWIORB obejmują:

- 1.1 Przedmiot STWIORB
- Wykonaniem placu zabaw w ramach programu Radosna Szkoła przy Al. J. Piłsudskiego 26, przy Szkole Podstawowej Nr 20.  
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

1. Wstęp

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przedmiotem STWIORB są wymagania wykonania placu zabaw w ramach programu Radosna Szkoła przy Szkole Podstawowej Nr 20 w Lublinie przy Al. J. Piłsudskiego 26

**Investor: Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin**

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 roboty budowlane związane z wykonaniem prac wymienionych w pkt. 1.1.

ZAKRES PRAC DO WYKONANIA:

- zabezpieczyć teren budowy (m. in. ogrodzić teren, ustawić tablice informacyjne itp.);
- zniwelować i wyprofilować teren, uzyskać pochYLENIE dna wykopu ok. 1-2%;
- wykonać wykopy pod ławy betonowe z oporem pod ustalenie obrzeży, wykonać fundamenty pod urządzenia,
- wykonać nową podbudowę wg projektu, skorygować pionowe położenie studzienek kanalizacyjnych,
- ułożyć nawierzchnie placu zgodnie z projektem (syntetyczne, trawiste), z zachowaniem odpowiednich pochYLEN zgodnych z wymogami programu Radosna Szkoła i Polskimi Normami (pod urządzeniami ok, 1%, ścieżka max. 3%)
- zamontować sprzęt zgodnie z zaleceniami producenta oraz projektem
- wykonać ogrodzenie wokół placu,
- Wykonać, zniwelować pozostały teren, usunąć materiały i ziemię z rozbiórki, usunąć zniszczenia powstałe w wyniku prac (m. in. wymienieć uszkodzone kostki brukowe, płyty chodnikowe, połamane obrzeża, uszkodzone ogrodzenia, naprawić uszkodzone nawierzchnie trawiste i in.), oczyścić teren z zabrudzeń.

14. Określenia podstawowe

1.4.1. Terminologia

Jeżeli w Kontrakcie zostaną użyte wymienione poniżej określenia, 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 dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

-Dzień - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.

-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 wylizzeń 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 /błaska/ zgodność - zgodność wykonawczych 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 wylizczenie przewidzianych do wykonania robót.

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

PZJ

- Program Zapewnienia Jakości

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji

- 1.5.1.1. Inwestor przekazuje V'ykonawcy 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 uzbudowania 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 przejęcia do czasu odbioru końcowego.
- W marę 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 obowiązującymi 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. -wyposaza plac budowy w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.
- 1.5.2.5. Wykonawca przestrzegając będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed: - zanieczyszczeniem cieków wodnych i gleby paliwem, olejami, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami
- zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami -przekroczeniem dopuszczalnego hałasu -możliwości powstania pożaru -niszczeniem drzewostanu
- 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.
- 1.5.2.7. Wykonawca zapewnia Inwestorowi odpowiedzialność za opiekę na wykonanymi robotami, 1.5.2.8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę na wykonanymi robotami, przygotowanymi materiałami oraz zgrupowanym na placu budowy sprzętem w okresie od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.
- 1.5.2.9. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
- 1.5.2.10. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i państwowe władze konserwatorskie oraz przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

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

#### 5. Wykonanie robót.

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

#### 4.3. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów

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

4.2. Do przewozu lepków, środków chemicznych, paliw, cementu luzem.

minimum.

Stosować należy mieszalniki samochodowe zwane "gruszkami". Czas przewozu ograniczyć do czasu transportu nie wolno dopuścić do rozdzielania się składników mieszanki betonowej.

#### 4.1. Transportu mieszanki betonowej.

Szczególną wagę należy zwrócić na dobór środków do:

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia w PZJ do akceptacji Inwestora. W PZJ

#### 4. Transport

-zageszczenia i wytrąpywania powierzchni betonów

-wytwarzania betonów

akceptacji Inwestora. W PZJ szczególną wagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWORB. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia w PZJ do

#### 3. Sprzęt

pod względem jakości powinny być składowane oddzielnie. Ich dostawy należy przerwać.  
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 odrzucone.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWORB to takie

Materiały oparte o atesty mogą być badane w dowolnym czasie.

zgodność z STWORB 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 STWORB i opracowanym przez Wykonawcę programem zapewnienia

#### 2. Materiały

warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych.

1.5.2.11. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i niedopuszczać do pracy w

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
- testów jakościowych w budowanych elementach
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót

Pomiary 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 zaszłych 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 służbowego 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

zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z STWIORB oraz rachunkiem ilościowym.

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

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót

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

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

- opis organizacji wykonania robót w tym: terminy, sposób prowadzenia robót, organizację ruchu na budowie, zasady bezpieczeństwa robót.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzania kontrolno-pomiarowe.
- wykaz środków transportu
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego.
- opis procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cehowania sprzętu oraz prowadzenia robót.

- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganom. 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 robót, określenie i uzgodnienie takich warunków dostawy aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
  - 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 robót.
- 6.3. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarogodne, to może on zazaćadać 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 robót**
- Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Kontrakcie oraz roboty dodatkowe i nieprzewidziane potwierdzone przez Inwestora.
- Roboty podane są w jednostkach według STWIORB.
- Roboty pomiarowe do obmiaru powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.
- 7.1. Obmiar robót zamierzających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- 7.2. Obmiar robót 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 robót ziemnych powinien być wykonany metodą pomiaru przekrojów poprzecznych.
- m<sup>3</sup> wykopu oznacza objętość gruntu mierzona w stanie rodzimym.
  - m<sup>3</sup> nasypu oznacza objętość materiału mierzona po zagęszczeniu nasypu.
- 7.5. Obmiary innych robót przeprowadza się zgodnie z p.7 STWIORB.
- 8. Obmiar robót**
- Obmiar robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę.
- 8.1. Podział odbiorów**
- 8.1.1. Odbiór robót zamierzających i ulegających zakryciu  
Jest to końcowa ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zamierzają 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 wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.
- 8.1.4. Odbiór ostateczny /pogwarancyjny/.  
Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem 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 wbudowanych elementów i materiałów
  - opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów
  - 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 zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat.
- Inwestor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kalkulacyjnego potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie.
- 8.6. Odbioru 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 robót rozbiórkowych.
- 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 występujących w obiekcie.  
W zakres tych robót wchodzi:

  - roboty ziemne
  - Rozbiórki

- 1.4. Określenia podstawowe

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

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

2. Materiały  
Dla robót rozbiórkowych wg B.01.01.00 materiały nie występują.

3. Sprzęt  
Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport  
Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuszeniem.

5. Wykonanie robót  
Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP dla robót rozbiórkowych zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Budowlanych, z dn. 28.03.1972r (Dziennik Ustaw nr. 13 z 10.04.1972).

5.1. Elementy konstrukcji betonowych, nawierzchni asfaltowych rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

6. Kontrola jakości robót  
Wymagania dla robót podano w punktach 5.1 do 5.3.

7. Obmiar robót  
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne” pkt 9. Cena jednostki obmiarowej robót obejmuje: rozbranie elementu, odwiezienie materiału z rozbiórki, sortowanie i przyznanie odzyskanych materiałów, uporzędkowanie miejsca prowadzonych robót.

8. Odbiór robót  
Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zaniżających według zasad ujętych w STWIORB B.00.00.00.

9. Podstawa płatności  
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. Liści robót 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 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 robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres tych robót wchodzi:
- B.02.01.00. Wykopy  
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 grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamierzający i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.
3. Sprzęt
- Roboty mogą być wykonywane ręcznie (bezpосrednio 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. Wykopy 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 kontrolny pomiar symulacyjno-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
- 5.1.3. Postępowanie w wypadku przebiegania wykopów
- Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.
- 5.1.3. Postępowanie w wypadku przebiegania wykopów
- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanymi poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- W przypadku przebiegania 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 rozpoczęcie zasypek

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

5.2.2. Warunki wykonania zasypki

- Zасыpanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpozyczeniem zasypywania dno 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 wykonania robót w terenie

- rodzaj i stan gruntu w podłożu

- wymiary wykopów

- zabezpieczenie wykopów

6.2. Zasypki wg. B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem

- materiały do zasypki

- grubość i równomierność warstw zasypki

- sposób i jakość zagęszczenia

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są: B.02.01.00 - wykopy - [m3]

B.02.02.00 - zasypki - [m3]

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00, podlegają zasadom odbioru robót zaniżających według zasad ujętych w STWOR B.00.00.00.

9. Podstawa płatności

B.02.01.00 - Wykopy - płat się za m3 gruntu w stanie rodzimym. Cena obejmuje: - wyznaczenie zarysu wykopu, - odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład.

B.02.02.00 - Zasypki - Płaci się za m3 zasypki po zagęszczeniu. Cena obejmuje: - dostarczenie materiałów

- zasypanie, zagęszczenie i wyrownanie terenu.

10. Wagi szczegółowe

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 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne

1. Wstęp.
- 1.1. Przedmiot STWiORB.
- Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonarskich.
- 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 betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych kontraktem (m.in. fundamentach). B.04.01.00 Betony konstrukcyjne. B.04.02.00 Podbetony.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00 „Wymagania ogólne”.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 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. Materiały.
- 2.1. Składniki mieszanki betonowej. (1)

- 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
- b) Wymagania dotyczące składu cementu
- 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 tetroksydowego oltu (C3S) 50-60%
  - Zawartość glinianu tetroksydowego oltu (C3A) <7%
  - Zawartość alkaliów do 0,6%
  - Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
  - Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%
- c) Opakowanie
- Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe 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 wysyłka  
\* termin trwałości cementu
- Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wspy umożliwiający grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyladowania cementu oraz powinny być przystosowane do piombowania i współwyladowania cementu. Każda partia wysyłanego 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 wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu,  
g) Magazynewanie i okres skladowania  
Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:  
\* dla cementu pakowanego (workowanego):  
składy otwarte (wydzielone miejsca zadane 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 wyladowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdujące się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy 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 zawiłoceniem 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 zadaszonych 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 uziarnienie.
- 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 wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:
- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%,  $gd \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$  wilgotność optymalna 8%
- Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
- 20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30%
3. Sprzęt.
- Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyjątkowo w betoniarce o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).
4. Transport.
- 4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej. (1)
- Środki do transportu betonu

5. Wykonanie robót
- 5.1. Zaliczenia ogólne.
- \* Roboty betoniarzkie muszą być wykonane zgodnie z wytykami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251
- \* Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- 5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej. (1)
- Dozowanie składników:
- \* Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłączenie 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
- 2) Mieszanie składników
- \* Mieszanie składników powinno się odbywać wyłączenie w betoniarzach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).
- \* Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.
- (3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej
- \* do podawania mieszanki betonowej należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanki plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- \* Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- \* Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą ryzny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).
- (2) Czas transportu i budowania.
- \* Ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.
- Czas transportu i budowania 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
- \* Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw gruszkami)
- \* Ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.



poprzednio ułożonego 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

całkowitym stwardnieniu betonu.  
Wznówienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po \* W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, rozpoznać betonowanie.  
warstwy zaczynu cementowego. Powszechnie należy wykonać bezpośrednio przed stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej - obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o pozostałego szklawa cementowego,  
- usunąć z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:  
\* Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie ona być przospadła do kierunku naprężeń głównych.  
projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna \* Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z uzgodnionych z projektantem.  
Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i

(6)

Przerwy w betonowaniu.  
wibratorów powinno być trwałe i sztywne.  
należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów \* Zastęgi działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.  
\* Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym charakteryzować się jednakoowymi organiami na całej długości.  
\* Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrobienia powierzchni betonu płyt i sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.  
cm w warstwie poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 \* Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 wibratora.  
\* Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą w płaszczynie poziomej.  
buławami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi \* Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

(5)

Zagęszczanie betonu.  
cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.  
bezpśrednio z pojemnika lub rurciągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 - przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać rywny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi, układać bezpośrednio z pojemnika lub rurciągu pompy, bądź też za pośrednictwem - w fundamentach i korpusach podór mieszankę betonową należy technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:  
\* Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji

\*Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°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 lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nastojeniem.

(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

(2)

\*W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

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

\*Betonowanie należy wykonywać wyjątkowo w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające 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 opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań

\*Jeżeli beton podany jest specjalnym zabiegiem technologicznym, należy wykonać badania dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz

gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inwestorowi wszystkich

\*Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań

Pobranie próbek i badanie.

(8)

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

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.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*wyrównaną wg powyższych załączników należy obrzucić zaprawą i lekko uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*wyrównaną wg powyższych załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

(2)

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykonania powierzchni betonowych, to po rozdeszkowaniu konstrukcji należy:

\*wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*wyrównaną wg powyższych załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

(1)

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

\*wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*wyrównaną wg powyższych załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

\*taki 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 załączników należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

6.	<b>Kontrola jakości.</b> Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty polegają odbiorowi.
7.	<b>Obmiar robót.</b> 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.	<b>Odbiór robót.</b> Wszystkie roboty objęte B.04.01.00 i B.04.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanicających wg zasad ujętych w STWiORB-B.00.00.00 oraz zasad podanych powyżej.
9.	<b>Podstawa płatności.</b> Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7. Cena jednostkowa obejmuje dla B.04.01.00: dostarczenie niezbędnych czynników produkcji -ocyszczenie podłoża -wykonanie deskowania z rusztowaniem -ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem i wyrównaniem powierzchni -pielęgnowanie betonu -rozbiteką deskowania i rusztowań -ocyszczenia 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, ocyszczenie stanowiska pracy.
10.	<b>Przepisy</b> 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.

B. 12.00.00 NAWIERZCHNIE SPORTOWE ! PLACÓW ZABAW  
45236110-4 Wyrównywanie nawierzchni boisk sportowych  
45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA  
1. WYKONANIE NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ

1.1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni w związku z budową placu zabaw o nawierzchni poliuretanowej lub poliuretanowo-gumowej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 7.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni poliuretanowej i obejmują:

- wykonanie podbudowy

- Montaż nawierzchni poliuretanowej – w technologii wylewanej.

1.4. Określenia podstawowe

Podane określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z

Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymagania ogólne”;

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

Grupa robót: 451 Przygotowanie terenu pod budowę

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

ziemne

Kategoria robót: 45111 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

1.7. Materiały

1.7.1. Podbudowa.

Podbudowa: przepuszczalna.

Przekrój przez warstwy:

- koryto (grunt rodzimy),

- warstwa piasku o gr. 15 cm,

- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 15 cm,

- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5 cm,

- nawierzchnia bezpieczna – systemowa, wylewana, grubości dobranej do wymaganych parametrów HIC. Różne grubości nawierzchni bezpiecznej należy rozgraniczyć między sobą z zachowaniem równej płaszczyzny wierzonej.

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

1.7.2. Nawierzchnia syntetyczna – w technologii wylewanej na miejscu budowy

Nawierzchnia pod urządzeniami w kolorze pomarańczowym – 240 m<sup>2</sup>:

- o wartości parametru (krytyczna wysokość upadku) HIC ≤ 1,5m – 140 m<sup>2</sup>

## 1.9. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w SST.

## 1.8. Sprzęt

- zniszczonego trawnika.
  - nawierzchnia trawiasta naturalna „z rolki” - mieszanka traw sportowych – uzupełnienie
  - 152 C; RAL: 2011 Tieforange,
  - płac - nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa amortyzująca upadek dziecka z wysokości wskazanym powyżej (Certyfikat Bezpieczeństwa) – kolor pomarańczowy – paleta barw PANTONE: RAL: 5003 Saphirblau,
  - ściezka - nawierzchnia poliuretanowa (ściezka) – kolor niebieski – paleta barw PANTONE: 540 C; projekcje, oraz w kolorach o odcieniach zbliżonych do:
  - Do wykonania placu zabaw należy użyć materiałów o nie gorszych parametrach jak zaproponowane w Polskimi Normami.
  - syntheticznej wybranej do realizacji na placu zabaw. Wybrana nawierzchnia powinna być zgodna z Podczas wykonywania nawierzchni należy przestrzegać zaleceń producenta systemu nawierzchni wraz z potwierdzeniem gwarancji.
  - Autoryzacja producenta nawierzchni lub jego przedstawiciela wystawiona na przedmiotowe zadanie
  - Karta techniczna produktu potwierdzająca parametry nawierzchni
  - dla nawierzchni o  $HIC \leq 1,95$  m Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości min. 1,95 m
  - dla nawierzchni o  $HIC \leq 1,5$  m Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości min. 1,50 m
  - Certyfikat Bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z EN-PN 1177
  - Atest Higieniczny PZH
- Wymogi dokumenty dotyczące nawierzchni bezpiecznej placu zabaw**

- Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rosliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie nawierzchni.
  - Kolorowe nawierzchnie mogą być odnawiane poprzez użycie specjalnej powłoki w sprayu.
  - Do gruntownego czyszczenia stosować bezszkodowego aktywnego detergentu zgodnie z zaleceniami producenta systemu.
  - 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.
  - W przypadku zabrudzenia nawierzchni nieprzepuszczalnego lub nie zastosowania odpowiadającego poziomu przepuszczalnym.
  - Nie dopuszczać do sytuacji aby nawierzchnia znajdowała się w wodzie np. poprzez nie prawidłowe przejazd samochodami ( policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne ) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.
  - Nawierzchnia nie nadaje się do jazdy na tyzorolkach, rowerach, motorach itp.
  - Nie należy ustawić bezpośrednio na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.
  - odbarwienie nawierzchni
  - Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi Uszkodzenie nawierzchni.
  - Użytkownik powinien prowadzić bieżącą pielęgnację 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, iglice ...).
  - Należy dbać, aby na nawierzchni nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty mogące spowodować uszkodzenie nawierzchni
  - Elementy nawierzchni są nawierzchniami reakcyjnymi i do tego celu powinny służyć
- Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni
- min = 1,5 m dla nawierzchni bezpiecznej na całym placu.
- Przy wyborze grubości nawierzchni należy kierować się wymaganym zachowaniem minimalnej wartości HIC i dla niego określić grubość nawierzchni przy równoczesnym zachowaniu minimalnej wartości HIC o wartości parametru (krytyczna wysokość upadku)  $HIC \leq 1,95$  m – 106 m2

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 oscyłowala 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 Odbiór 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 trwałe 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:

- Aprobata ITB,

- Atest Higieniczny PZH,

- Deklaracja zgodności,

- Autoryzacja producenta systemu,

- Karta techniczna systemu.

## 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 obejmujące:

B. 14.04.00 Montaż metalowych elementów – wyposażenia placu zabaw.

## 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

## 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  
wytroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach S13S; S13SX; S13SY wg PN-88/H-84020.

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,

–jakości 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. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali S13SX 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  $\pm 5\%$  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:**

Wymiar zestawu [m]	7,80 x 6,55
Wymiary strefy bezpieczeństwa [m]	10,70 x 9,95
Wysokość swobodnego upadku [m]	1,95
Obwód strefy bezpieczeństwa [m]	37,20
Powierzchnia strefy bezpieczeństwa [m <sup>2</sup> ]	81,60

**Opis zestawu:**

LP NAZWA	WYS. SWOB.	WYMIARY	WYS.
	[m]	[m] dl. x szer. x	[m]
		upadku	

1 Wieża z dachem czterospadowym

3 1,00 x 1,00 x 3,35 1,10

2 Zjeżdżalnia

1 2,45 x 0,50 x 1,10 1,10

3 Zjeżdżalnia mała

1 2,20 x 0,50 x 0,85 1,10

4 Pomost wysoki

2 1,00 x 1,00 x 0,85 0,85

5 Wejście wspinaczkowe

1 1,00 x 1,00 x 0,85 0,85

6 Przepłotnia linowa

1 1,00 x 1,00 x 1,95 1,95

7 Drabinka skośna

1 1,95 x 0,90 x 1,75 1,35

8 Drabinka pozioma

1 2,10 x 1,00 x 2,10 1,95

9 Pomost z belką

1 1,90 x 1,00 x 1,55 0,85

10 Pomost prosty

1 1,90 x 1,00 x 1,70 1,00

11 Pomost wiszący z gumy

1 1,90 x 1,00 x 1,70 1,00

12 Pomost wiszący z drewna

1 1,90 x 1,00 x 1,55 0,85

**2. Zestaw sprawnościowy Nr 2 - 1 kpl.**

**Specyfikacja:**

**Wymiary urządzenia**

Szerokość - 1,70 m

Długość - 1,9 m,

Wysokość - 2,0 m

Wysokość swobodnego upadku - max. 1,95 m

Strefa funkcjonowania urządzenia 5,5x5,5 (24 m<sup>2</sup>)

**Opis urządzenia:**

Elementy składowe zestawu:

- drabinka ze szczeblami metalowymi ze stali nierdzewnej śr. 44 mm
- ścianka wspinaczkowa
- przepłotnia linowa (liny stalowe w oplocie polipropylenowym)

**3. Domek z tablicą Nr 3 - 1 kpl.**

**Specyfikacja**

**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 poliesterowymi. Do

### 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>)  
Przedział wiekowy: 3-14 lat

Specyfikacja:

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

Wymiary urządzenia  
Szerokość 0,9 m  
Długość 1,65 m  
Strefa funkcjonowania urządzenia 5,0x3,0 F 13,1 m<sup>2</sup>  
Wysokość swobodnego upadku 0,5 m

### 5. Bujak podwójny na sprężynach - 2 kpl.

Wymiary:  
Szerokość 0,15 m  
Długość 3,05 m  
Wysokość 1,0 m  
Strefa funkcjonowania urządzenia F 4,95x2,15 m 9,5 m<sup>2</sup>  
Wysokość swobodnego upadku 0,6 m

### 4. Huśtawka wazka – 1kpl.

**Opis urządzenia:** Domek z daszkiem, dwoma rzędami siedzeń i tablicą do rysowania.

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

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 tabli-

Maksymalna wysokość 2,09 m  
Wymiary min. 0,7x2,09 m, wymiar tablicy regulaminowej min. 45x67 cm  
**11. Tablica informacyjna z regulaminem korzystania z placu zabaw - 2 kpl.**

Przy prostych urządzeniach można na jednej tablicy umieścić kilka instrukcji. ny jest regulamin korzystania z urządzenia zgodny z zasadami programu Radosna Szkoła. Tablica wykonana z impregnowanego drewna o przekroju min. 80x80 mm. Słup zakończony stalową ocynkowaną stopą kotwioną w gruncie za pomocą betonu. Do każdej tablicy dołączo-

Maksymalna wysokość 2,09 m  
Wymiary 0,7x2,09 m, wymiar tablicy regulaminowej min. 45x67 cm  
**8. Tablica z informacjami dot. sposobu użycia urządzeń - 3 kpl.**

Kosz stalowy, z stali galwanizowanej. Posadowiony w stopie betonowej.

Minimalna wysokość 1,0 m  
Wymiary min. 0,35x0,35 m

**9. Kosz na śmieci - 3 kpl.**

Stalowy ocynkowany stelaż malowany proszkowo zakotwiony jest w gruncie za pomocą stóp betonowych. Siedzisko oraz oparcie wykonane są z desek o grubości min. 35 mm.

Wymiary:  
Długość 180 cm  
Szerokość 58 cm  
Wysokość 41/78 cm  
Szerokość siedziska 35 cm

**8. Ławka dl. 1,8 m z oparciem - 4 kpl.**

Bujaki posiadają po dwa boki lepiej zabezpieczające dzieci przed upadkiem.

Strefa bezpieczeństwa urządzenia 5,55x4,1 m F 20,55 m<sup>2</sup>  
Wysokość swobodnego upadku 0,75 m

Wymiary urządzenia 2,55x1,1x1,9 m

**7. Bujak samochozik i słonik - po 1 kpl.**

górnej części platformy przymocowana sklejka listwiasta wodoodporna, owinięta od góry blachą aluminiową ryflowaną antypoślizgową.  
Poręcz z siedziskami przykręconą do platformy, wykonana z rur  $\Phi$ 33,7mm oraz  $\Phi$ 26,9 mm, lakierowanych proszkowo farbami poliesterowymi i sklejki listwiastej wodoodpornej z filmem melaminowym. Jedno wejście na karuzeli.  
Podstawa karuzeli - konstrukcja spawana z rur i prętów, zabezpieczona antykorozyjnie lakierem proszkowym poliesterowym, w dolnej części stanowi zbrojenie betonowego bloczka z betonu C12/15 posadowionego w gruncie.  
Prędkość karuzeli max. 5m/s.

- cy powinien znajdować się napis: „Szkołny plac zabaw wyposażony w ramach programu rządowego „RADOSNA SZKOŁA” - zgodnie z wytycznymi programu Radosna Szkoła.
- 12. Ogrodzenie stalowe** – spawane, cynkowane ogniowo i malowane proszkowo. Wysokość 1,25 m. Słupki z profilu zamkniętego 50x50x4 mm. Ramka z profilu zamkniętego 40x20x4 mm. Wypiętlenie – pręty fi 10 mm co 10 cm. W ramce pręty prowadzone przez otwory fi 11 mm. U góry pręty zakrzywione w kształcie półkola. Pod przęsłami – cokił z obrzeży betonowych 8x30 cm. Kolorystyka – do ustalenia z Użytkownikiem.
- Elementy drewniane zabezpieczyć przed działaniem czynników atmosferycznych lakierując do wymalowań zewnętrznych w kolorze brązowym lub zamalować i min. dwukrotnie polakierować lakierując.
- Sprzęt rekreacyjny oraz nawierzchnia użyte do wykonania 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 ogniowe lub galwanizowanie i malowanie proszkowe.
- Standard wykonania wyposażenia – konstrukcje wykonane z drewna klejonego o przekroju min. 90 mm x 90 mm posadowiona na stopach stalowych ocynkowanych zakotwionych w gruncie przez zabetonowanie. Drewno zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych (poprzez malowanie lakierującą – wg karty technicznej wyrobu..
- Urządzenia posadowić za pomocą stóp fundamentowych z betonu C16/20 (mrozoodporność W-2), zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.
- Wszelkie zmiany w projekcie uzgadniać z Inwestorem i projektantem. Zmiany te wykonuje Wykonawca na własny koszt w formie uzgodnionej z Inwestorem.
- Wszystkie nawierzchnie, elementy wyposażenia i ich układ powinny spełniać wymagania Polskich Norm oraz programu Radosna Szkoła.
- 3. Sprzęt.**
- Do wykonania i montażu siusarki może być użyty dowolny sprzęt.
4. Transport.
- Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.
- Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
- Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesuńnięciem oraz utratą stateczności.
- 5. Wykonanie robót.**
- 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania, prawidłowość wykonania osięczy, możliwość mocowania elementów do ścian.
- 1.Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Zamawiającego.
- 2.Elementy powinny być trwale zakotwione w elementach konstrukcji
- Zamiaszt kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kotków rozporowych lub kotków wstrzeliwanych.
- 5.4.Osadzone elementy powinny być uszczelnione między osięczeniem a osięczeniową lub ścian, tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.
- 5.5.Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg STWiORB. 15.00.00.
- 6. Kontrola jakości.**

- Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.
- Badanie gotowych elementów powinno obejmować:
- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.
- 6.3. Badanie jakości budowania powinno obejmować:
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami, sprawdzenie działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją. Roboty podlegają odbiorowi.
7. **Obmiar robót.**
- Jednostką obmiarową robót dla:
- B.14.01.00, B.14.02.00 oraz B.14.03.00-  
 jest ilość m<sup>2</sup> zamontowanych elementów  
 - B1 4.04.00 jest sztuk zamontowanych elementów  
 Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.
8. **Odbiór robót.**
- Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót wg zasad ujętych w STWiORB B.00.00.00. „Wymagania ogólne”;
- Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.
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 małą

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 małej 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. Prefabrykаты.

•Obrzeża 8x30 cm

•kostka betonowa 20x10x6 cm

2.2. Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnię z kostki brukowej

Wg STWIORB B.02.00.00

3. Sprzęt.

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą 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. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą.

5.2.1. Chodniki.

Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonać 15 cm podsypkę z piasku gruboziarnistego z rozścieleniem, zagęszczeniem mechanicznym do  $I_s=0,95$  i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyównaniem 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 podkladu

-sposób i jakość zagęszczenia

-jakość dostarczonych prefabrykatów

-prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

7. **Obmiar robót.**  
 Jednostkami obmiaru są:  
 B. 17.01.01.Chodniki - m2 wykonanej nawierzchni.
8. **Obdior robót.**  
 Roboty polegają zasadom odbioru robót zanikających, 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.