



DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat opracowania:

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Inwestor:

**ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW KOMUNALNYCH „STARY LAS”
STARY LAS 9
83-200 STAROGARD GDAŃSKI**

Adres inwestycji:

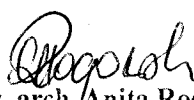
Kaliska, działka nr 266/18, obr. geod. Kaliska

Kategoria robót (CPV):

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Autorzy opracowania:

**Pracownia Architektoniczna s.c. A. Rogowska, L. Niklewski
Starogard Gdański, ul. Kościuszki 25
tel./fax 058-5600344, e-mail: prac.architekt@wp.pl**


mgr inż. arch. Anita Rogowska
upr. bud. w zakresie projektowania
bez ograniczeń
w specjalności architektonicznej
nr 158/Gd/01


Członek Zarządu
Krystian Kamień


Prezes Zarządu
Piotr Kozłowski

Styczeń 2015

Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych
„STARY LAS” Sp. z o.o.
83-200 Starogard Gdański
Stary Las 9
NIP 592-000-100, REGON 152151058

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – ST 0

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Określenie przedmiotu zamówienia

- 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3 Charakterystyka inwestycji

2. Prowadzenie robót

- 2.1 Ogólne zasady wykonania robót
- 2.2 Przekazanie terenu budowy
- 2.3 Dokumentacja projektowa
- 2.4 Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi
- 2.5 Zabezpieczenie terenu budowy
- 2.6 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac
- 2.7 Ochrona przeciwpożarowa
- 2.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia
- 2.9 Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 2.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 2.11 Ochrona i utrzymanie robót
- 2.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

3. Materiały i urządzenia

- 3.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń
- 3.2 Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom jakościowym
- 3.3 Przechowywanie i składowanie materiałów
- 3.4 Wariantowe stosowanie materiałów

4. Sprzęt

5. Transport

6. Wykonanie robót

- 6.1 Wymagania ogólne

7. Kontrola jakości robót

- 7.1 Zasady kontroli jakości robót
- 7.2 Pobieranie próbek
- 7.3 Badania i pomiary
- 7.4 Raporty badań
- 7.5 Aprobaty techniczne materiałów
- 7.6 Dokumenty budowy

8. Obmiar robót

- 8.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 8.2 Zasady określania ilości robót i materiałów
- 8.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 8.4 Czas przeprowadzenia obmiarów robót

9. Odbiór robót

- 9.1 Rodzaje odbiorów robót
- 9.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 9.3 Odbiór ostateczny robót
- 9.4 Odbiór pogwarancyjny

10. Podstawa płatności

11. Przepisy związane

- 11.1 Normy
- 11.2 Przepisy prawne

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna (ST 0) odnosi się do wspólnych wymagań dla poszczególnych specyfikacji technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.

„DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Charakterystyka inwestycji

1.3.1 Ogólna charakterystyka inwestycji

Miejsce usytuowania – Kaliska, działka nr 266/18, obr. geod. Kaliska

Teren przeznaczony pod plac zabaw usytuowany jest na terenie Samorządowego Przedszkola Publicznego w Kaliskach. Lokalizacja urządzeń zabawowych na istniejącym placu zabaw w południowej części działki. Nawierzchnia pod projektowane urządzenia zabawowe wykonana z warstwy piasku. Wybrane urządzenia placu zabaw dostosowane zostały dla dzieci w wieku przedszkolnym.

1.3.2 Ogólny zakres robót

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi na wymienione roboty (według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV):

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw (ST 01)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących budowę placu zabaw:

- wyrównanie terenu,
- montaż urządzeń zabawowych, tablic informacyjnych, koszy na śmieci,
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej z piasku,
- założenie zieleni trawiastej wokół urządzeń,
- wykonanie utwardzonego dojścia.

2. Prowadzenie robót

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

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

2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, księgę obmiarów oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej wraz ze specyfikacjami technicznymi.

2.3 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Podstawę do realizacji robót stanowią:

- projekt placu zabaw
- specyfikacje techniczne – wymagania ogólne;
- szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie budowy bezpiecznych nawierzchni oraz dostawy i montażu urządzeń na plac zabaw;

2.4 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową oraz dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały, urządzenia lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadowalającą jakość, to takie materiały lub urządzenia zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

2.5 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca w razie konieczności przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt wygrodzeń poszczególnych etapów prac, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osobom postronnym. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych. Tablice te będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

2.6 Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w należytym porządku,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk;
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem środowiska substancjami toksycznymi;
 - b) zanieczyszczeniem powietrza gazami;
 - c) możliwością powstania pożaru.

2.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

2.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu prac ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien uzyskać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Jeśli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.9 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego i odpowiednich gestorów o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej niezbędnej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zapewnić wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

2.11 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały okres trwania umowy.

Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

2.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

3. Materiały i urządzenia

3.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Co najmniej na 10 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje

dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie (ewentualnie konieczne) świadectwa badań laboratoryjnych. Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

3.2 Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeżeli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane do badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego.

4. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminach określonych umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

5. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Przy ruchu na drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania określone w Przepisach o Ruchu drogowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. Wykonanie robót

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wysokości oraz wielkości wszystkich elementów robót. Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli będzie tego wymagać Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość wykonania prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i użytych materiałów oraz zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i zaopatrzenie. Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7.2 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca przeprowadzi dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. Gdy jakość kwestionowanych materiałów okaże się dobra, koszty tych badań pokrywa Zamawiający.

7.3 Badania i pomiar

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe, albo inne zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu Pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

7.4 Raporty badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

7.5 Aprobaty techniczne materiałów

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały wykonane na podstawie Polskich Norm, posiadające aprobaty techniczne właściwych instytucji oraz certyfikat lub świadectwo zgodności producenta z warunkami podanymi w specyfikacjach technicznych. Materiały posiadające certyfikaty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z dokumentacją projektową, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

7.6 Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

- a) protokół przekazania terenu budowy;
- b) księgi obmiarów;
- c) protokoły odbioru robót;
- d) protokoły z narad i ustaleń.

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane Zamawiającego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Zamawiającego.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

Roboty pomiarowe i nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełnione będą szkicami umieszczonymi na kartach stron księgi obmiarów. W razie braku miejsca, szkice te mogą być załączone do księgi obmiarów w formie załącznika, którego treść i wzór zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

9. Odbiór robót

9.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń specyfikacji technicznych, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór ostateczny;
- odbiór pogwarancyjny.

9.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym toku realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Zamawiający przy współudziale Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pismem do Zamawiającego. Odbiór będzie dokonany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia.

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

9.3 Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót będzie stwierdzone pismem do Zamawiającego informującym o tym fakcie. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru ostatecznego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót. Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

9.3.1 Dokumenty odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami;
- uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- księgi obmiarów;
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze specyfikacjami technicznymi, programem zapewnienia jakości;
- certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa wbudowanych materiałów;
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów.

Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

9.4 Odbiór pogwarancyjny

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

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Cena (jednostkowa pozycji kosztorysowej) wynagrodzenia ryczałtowego będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami;
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem
- podatku VAT.

11. Przepisy związane

11.1 Normy

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

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 11 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

11.2 Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Z 2006r. Nr 156 z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 157).
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
9. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – SST 01

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Określenie przedmiotu zamówienia

- 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

2. Prowadzenie robót

- 2.1 Ogólne zasady prowadzenia robót

3. Materiały i urządzenia

- 3.1 Wymagania ogólne
- 3.2 Charakterystyka nawierzchni placu zabaw
- 3.3 Charakterystyka urządzeń placu zabaw

4. Sprzęt

5. Transport

6. Wykonanie robót

- 6.1 Wymagania ogólne
- 6.2 Roboty ziemne
- 6.3 Fundamenty
- 6.4 Wykonanie nawierzchni
- 6.5 Montaż urządzeń

7. Kontrola jakości robót

- 7.1 Zasady kontroli jakości robót

8. Obmiar robót

- 8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

9. Odbiór robót

10. Podstawa płatności

11. Przepisy związane

- 11.1 Normy

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST 01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy nawierzchni bezpiecznych z tworzyw sztucznych oraz dostawy i montażu urządzeń i elementów małej architektury, w ramach przedsięwzięcia pn. „DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH”

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje niżej wymienione roboty (według Wspólnego Słownika Zamówień – CPV):

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- 45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących budowę placu zabaw:

- przygotowanie terenu pod budowę nawierzchni bezpiecznej z piasku,
- dostawę i wykonanie nawierzchni bezpiecznej z piasku o odpowiednich parametrach,
- dostawę urządzeń i elementów małej architektury na plac zabaw wg rodzaju i ilości podanej w projekcie i niniejszej specyfikacji technicznej,
- roboty ziemne w zakresie wykopów pod fundamenty urządzeń,
- wykonanie fundamentów pod urządzenia i elementy małej architektury,
- montaż urządzeń i elementów małej architektury wg lokalizacji podanej w projekcie placu zabaw.

2. Prowadzenie robót

2.1 Ogólne zasady prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego.

Wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST 0 – część ogólna.

3. Materiały i urządzenia

3.1 Wymagania ogólne

3.1.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz stosowania materiałów i urządzeń produkcji krajowej lub zagranicznej spełniających wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Ogólne wymagania dotyczące źródeł pozyskiwania materiałów i urządzeń, podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 3.1.1.

3.1.2 Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom jakościowym Nie dopuszcza się instalowania urządzeń rekreacyjnych dla dzieci oraz nawierzchni niespełniających wymagań Polskich Norm w zakresie wyposażenia placów zabaw i nawierzchni.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Niezbądane i niezaakceptowane materiały, nieposiadające certyfikatów Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3.1.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Składowanie materiałów i gotowych elementów do montażu urządzeń oraz materiałów na nawierzchnię powinno być zgodne z zapisami aprobat technicznych oraz wytycznymi producentów.

3.1.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innego typu niż wskazane w projekcie, jednak muszą one spełniać wszystkie wymagania określone w Polskich Normach. Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze wykorzystania innych materiałów lub urządzeń niż te wskazane w projekcie, co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane do badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego.

3.2 Charakterystyka nawierzchni placu zabaw

Wszystkie urządzenia do zabawy, w których wysokość swobodnego upadku jest większa niż 600 mm i/lub urządzenia wymuszające ruch użytkownika, powinny być ustawiane na nawierzchni wytłumiającej uderzenia na całej powierzchni zderzenia.

Zastosowany typ nawierzchni powinien amortyzować upadki, zmniejszać ryzyko stłuczeń. Nawierzchnia powinna posiadać system szybko odprowadzający wodę opadową, aby nie powstawało na niej błoto i kałuże po deszczu. Powinna zachowywać niezmienny stan praktycznie przy każdej pogodzie. Powinna być trwała i odporna na działalność wandalów oraz wymagać minimalnych nakładów na utrzymanie w czystości.

W ramach przedsięwzięcia przewiduje się wykonanie nawierzchni bezpiecznej z piasku. Teren działki przeznaczony pod plac zabaw należy lekko zniwelować usuwając humus. Powierzchnia projektowanej nawierzchni – 84,0m.

Nawierzchnie piaskowe to najbardziej popularny i najczęściej stosowany na placach zabaw rodzaj nawierzchni bezpiecznej. Nawierzchnia tego typu zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1177 określającymi parametry nawierzchni sypkich, powinna mieć przynajmniej 30 cm grubości.

Piasek kopalniany lub rzeczny z ziaren mineralnych. Wielkość ziaren od 0,2 do 2 mm.

Jako oddzielenie nawierzchni bezpiecznej z piasku od gruntu rodzimego należy zastosować geowłókninę.

3.3 Charakterystyka urządzeń na placu zabaw

3.3.1 Ogólne wymagania stawiane urządzeniom na placu zabaw

Urządzenia należy rozmieścić na placu w ten sposób, by zapewnić zachowanie bezpiecznych stref pomiędzy urządzeniami oraz umożliwić bezpieczne korzystanie z poszczególnych sprzętów.

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Wszystkie urządzenia i elementy małej architektury na placu zabaw należy lokować w miejscach wskazanych w projekcie placu zabaw.

Wykonawca powinien dołączyć instrukcję użytkowania urządzeń. Instrukcja powinna spełniać następujące wymagania:

- a) powinna być napisane czytelnie i w prostej formie;
 - b) gdzie tylko to jest możliwe, powinny zawierać ilustracje;
 - c) powinna zawierać co najmniej następujące informacje:
 - 1) szczegóły dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia;
 - 2) rozdział lub informacja zwracająca uwagę użytkownika na konieczność wzmożenia kontroli/konserwacji, jeśli urządzenie jest intensywnie użytkowane;
 - 3) zalecenie zachowania ostrożności w odniesieniu do szczególnych zagrożeń dla dzieci, wynikających z niepełnej instalacji, demontażu lub podczas przeprowadzania konserwacji.
- Plac zabaw zaprojektowano m.in. na przykładzie urządzeń firmy "Magiczna Tęcza".

Możliwe jest zastosowanie produktów równoważnych o takich samych lub lepszych parametrach technicznych, jakościowych i funkcjonalnych.

Główne parametry urządzeń:

- zgodne z normą PN-EN 1176, posiadające certyfikat TUV,
- urządzenia wyposażone w elementy z recyklingu,
- elementy stalowe zabezpieczone przed rdzewieniem,
- mocowanie elementów metodą przemysłową, zabezpieczone przed rdzewieniem,
- wszelkie podłogi urządzeń o nawierzchni gładkiej i antypoślizgowej,
- wszelkie krawędzie i mocowania zaokrąglone pozbawione ostrych kątów,
- urządzenia muszą być pozbawione niebezpiecznych szczelin czy otworów,
- elementy drewniane nie mogą mieć styku z gruntem celem eliminacji butwienia drewna,
- elementy z tworzyw odporne na: uderzenia, warunki atmosferyczne, blaknięcie kolorów i promienie UV,
- urządzenia objęte minimum 3-letnią gwarancją.

3.3.2 Wykaz urządzeń do placu zabaw :

- zjeżdżalnia słoń – 1 szt., wysokość swobodnego upadku 1,00m.,
- ścianka wspinaczkowa (na planie czworokąta, elementy dodatkowe: tablica do rysowania, gra kółko i krzyżyk) – 1 szt., wysokość swobodnego upadku 1,95 m.,
- zestaw zabawowy w kształcie wagonu, 1 szt., wysokość swobodnego upadku 0,6m.,
- pomost z ruchomym mostkiem – 1 szt., wysokość swobodnego upadku 1,24m.,
- 3 kosze na śmieci – 3 szt.,
- tablica informacyjna na ścianę z treściami edukacji ekologicznej – 1 szt.
- tablica informacyjna wolnostojąca dot. dofinansowania – 1 szt.

Konstrukcje zestawów, urządzeń wykonane z drewna rdzeniowego toczzonego cylindrycznie, impregnowanego ciśnieniowo o grubości od średnicy 60 do 120 mm, zabezpieczone impregnatem koloryzującym-grzybobójczym. Bariery, daszki, sztachety mostków wykonane z drewna, ślizgi z tworzywa HDPE, bujaki sprężynowe wykonane ze sklejki wodoodpornej, siedziska huśtawek kauczukowe w wkładzie aluminiowym na łańcuchach. Urządzenia kotwione do gruntu masą betonową – na kotwach metalowych.

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Tablice informacyjne z jednej strony z informacją o treściach ekologicznych, a z drugiej strony informacją o dofinansowaniu i zasady korzystania z placu zabaw.

Zaproponowany format tablicy informacyjnej umożliwia zamieszczenie w sposób czytelny dla użytkowników placu zabaw, regulaminu określającego zasady i warunki korzystania z placu oraz zawierającego nazwę i adres placu zabaw, numery telefonu do administratora placu zabaw, zajmującego się konserwacją placu zabaw oraz numery telefonów alarmowych. W treści regulaminu powinny być zawarte informacje o tym, że:

- wyposażenie placu zabaw przeznaczone jest dla dzieci od 6 do 10 lat;
- z urządzeń należy korzystać zgodnie z przeznaczeniem oraz instrukcjami zawartymi na tabliczkach informacyjnych;
- zaleca się zabawę dzieci pod opieką dorosłych;
- w czasie zabawy unikać biegania po urządzeniach i popychania, nie należy wbiegać na ślizgi zjeżdżalni oraz huśtać się na stojąco lub we dwie osoby;
- nie wolno wchodzić na barierki, daszki i inne elementy urządzeń nieprzeznaczone do chodzenia;
- nie korzystać z urządzeń podczas deszczu i oblodzenia;
- nie wolno jeździć rowerami i wprowadzać psów na plac zabaw.

4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 4,

5. Transport

Ogólne wymagania dotyczące stosowanego sprzętu podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 5,

6. Wykonanie robót

6.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów, urządzeń i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 6.1. Ponadto roboty powinny być zgodne z wymaganiami producenta urządzeń oraz nawierzchni.

6.2 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przeprowadzić roboty związane z niwelacją terenu, roboty pomiarowe powierzchniowych robót ziemnych oraz korytowania pod planowane nawierzchnie oraz usunięcia roślinności ruderalnej na całej powierzchni opracowania. Wykopy pod fundamenty należy wykonać zgodnie z normami PN-B-10736:1999, PN-B-06050:1999.

Roboty ziemne obejmują:

- wykonanie koryta na głębokość odpowiednią pod daną nawierzchnię z rozplantowaniem nadmiaru ziemi,
- wykonanie wykopów pod fundamenty zgodnie z instrukcją producenta urządzeń;

Przy wykonywaniu wykopów powinny być przestrzegane wymagania:

- naturalna struktura dna wykopu nie powinna być naruszona;
- przy maszynowym wykonywaniu wykopów, aby zapewnić dokładność wykonywania powierzchni podłoża należy pozostawić na dnie wykopu warstwę, którą należy usuwać ręcznie lub mechanicznie;

Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych
"STARY LAS" Sp. z o.o.
83-200 Starogard Gdański
Stary Las 9

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

- fundamenty napotkane w wykopie powinny być rozebrane;
- podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji należy niezwłocznie przerwać pracę i ustalić z właściwą jednostką zarządzającą dalszy sposób wykonywania robót;
- jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, należy przerwać pracę i zawiadomić Zamawiającego;
- dno wykopu przed przystąpieniem do jego zasypywania powinno być odwodnione i oczyszczone;
- zasyp wykopów należy wykonać warstwami z równoczesnym zagęszczeniem gruntu;
- w przypadku szczelnego przykrycia wykopu w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

6.3 Fundamenty

Fundamenty należy tak wykonywać, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcia się, uderzenia). W tym celu cokoły, podstawy fundamentowe, elementy mocujące urządzenie oraz wszelkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub (chyba, że zostały odpowiednio zabezpieczone) należy umieszczać, co najmniej 400 mm poniżej powierzchni zabawy.

Fundamenty prefabrykowane posadawiać w gruncie zgodnie z instrukcją producenta urządzeń. Elementy betonowane w gruncie zalać betonem B-20. Urządzenia mocować nie wcześniej niż po osiągnięciu 80% wytrzymałości betonu. W przypadku wcześniejszego montażu urządzeń zabezpieczyć (unieruchomić) przed używaniem do czasu osiągnięcia przez beton żądanej wytrzymałości.

6.4 Montaż nawierzchni z piasku

Wykonawca nawierzchni placów zabaw powinien zapewnić instrukcje dotyczące prawidłowej instalacji.

Aby wykonać nawierzchnię bezpieczną należy:

- wybrać koryto o odpowiedniej głębokości w zależności od krytycznej wysokości upadku (punkt 6.2);
- wykonać nawierzchnię zgodnie z instrukcją producenta,
- Każda z warstw powinna być odpowiednio utwardzona i ustabilizowana.

Wymagania w stosunku do montażu i konserwacji nawierzchni bezpiecznej:

Konieczność okresowej wymiany nawierzchni.

6.5 Montaż urządzeń

Zaleca się, aby urządzenie było instalowane w bezpieczny sposób, a także zgodnie z krajowymi przepisami budowlanymi i dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapisami normy PN-EN 1176-7:2009.

Wykonawca powinien zapewnić informacje odnoszące się do bezpieczeństwa instalacji przed przyjęciem zamówienia, np. dane katalogowe oraz zapewnić instrukcję montażu umożliwiającą prawidłowy montaż, wykonanie i ustawienie urządzenia w terenie.

Niniejsze informacje powinny zawierać następujące dane, jeśli dotyczą:

- a) przestrzeń minimalną;
- b) wymagania dotyczące nawierzchni (łącznie z wysokością swobodnego upadku i rozmiarem nawierzchni);
- c) całkowite wymiary największej(-ych) części;
- d) masę najcięższej części/sekcji, w kilogramach;
- e) wytyczne dotyczące planowanego przedziału wiekowego użytkowników urządzenia;

- f) czy urządzenie jest przeznaczone tylko do użytku w pomieszczeniach lub w warunkach nadzoru;
- g) dostępność części zapasowych;
- h) świadectwo zgodności z Normą PN-EN 1176

Wszystkie urządzenia należy zmontować zgodnie z instrukcją producenta oraz na stałe związać z gruntem za pomocą ocynkowanych kotew stalowych mocowanych w betonowym fundamencie (beton B20). Na stałe związane z gruntem poprzez fundamenty, wg instrukcji producenta, powinny być także elementy małej architektury: kosz na śmieci i regulamin. Instrukcja montażu zostanie przekazana Zamawiającemu w celu umożliwienia sprawdzenia prawidłowości montażu.

Wykonawca powinien zapewnić ponadto instrukcje konserwacji (oznaczone numerem normy), które powinny zawierać stwierdzenie, że częstość kontroli zmienia się w zależności od typu urządzenia lub materiałów użytych i od innych czynników, np. intensywnego użytkowania, poziomu wandalizmu, zanieczyszczenia powietrza, wieku urządzenia.

Wykonawca powinien również zapewnić rysunki i schematy niezbędne do konserwacji, kontroli i sprawdzenia prawidłowości działania urządzenia i – jeśli dotyczy – jego napraw.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót, pobierania próbek oraz przeprowadzania badań podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 7.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te urządzenia i materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98). Po zakończonej instalacji nowego placu zabaw zaleca się kontrolę wstępną wykonaną przez osobę kompetentną, w obecności Wykonawcy oraz Zamawiającego w celu oceny zgodności z odpowiednią(-imi) częścią(-ami) PN- EN 1176.

Jeśli kontrola ujawni usterki powodujące zagrożenie bezpieczeństwa, zaleca się ich bezzwłoczne usunięcie na koszt Wykonawcy. Jeśli usunięcie usterek nie jest możliwe od razu, zaleca się zabezpieczenie urządzenia w sposób uniemożliwiający użytkowanie, np. unieruchamiając je lub wycofując z użycia do momentu usunięcia usterki.

Zaleca się sprawdzanie i konserwowanie urządzenia i jego elementów zgodnie z instrukcjami producenta, z częstotliwością nie mniejszą niż jest przez niego zalecana.

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad obmiaru robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 8.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 9.

Wszystkie roboty objęte niniejszą SST podlegają zasadom odbioru robót wtedy, gdy zostaną zgłoszone do odbioru i będą wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zamawiającego.

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dadzą wyniki pozytywne.

W przypadku stwierdzenia, w czasie odbioru robót, wad i nieprawidłowości wykonawczych Zamawiający ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wymianę wadliwie zrealizowanych robót. Roboty poprawkowe lub wymianę na nowe wadliwie wykonanych urządzeń Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Zamawiającego.

10. Podstawa płatności

Zasady dokonywania rozliczeń za roboty objęte niniejszą SST podano w ST 0 – część ogólna, pkt. 10.

Podstawą płatności jest skalkulowana i przedstawiona w ofercie przez wykonawcę cena jednostkowa za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Płatność za wykonane prace z zakresu dostawy, montażu urządzeń oraz wykonania nawierzchni bezpiecznych powinna być zgodna z projektem placu zabaw, przedmiarem robót i przyjętym kosztorysem ofertowym wykonawcy.

Płaci się za faktycznie wykonaną i odebraną ilość robót określoną w jednostkach obmiarowych oraz wg cen jednostkowych przyjętych w kosztorysie ofertowym wykonawcy, według zasad określonych w umowie.

Płaci się za:

- 1 m³ przerzuconej w ramach robót ziemnych ziemi;
- 1 m² wykonanej podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną;
- 1 m² wykonania nawierzchni bezpiecznej w zależności od jej grubości;
- zakup 1 szt. urządzenia na plac zabaw;
- zakup 1 szt. poszczególnych elementów małej architektury;
- dostawę i montaż 1 szt. urządzenia na plac zabaw;
- dostawę i montaż 1 szt. poszczególnych elementów małej architektury.

11. Przepisy związane

11.1 Normy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi wyposażenia placów zabaw oraz innymi normami związanymi:

1. PN- EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
2. PN- EN 1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
3. PN- EN 1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
4. PN- EN 1176-4:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych
5. PN- EN 1176-5:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
6. PN- EN 1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
7. PN- EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
8. PN- EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy

Zakład Usług Odbiorów Komunalnych
"STAROGARD" Sp. z o.o.
83-200 Starogard Gdański
Starogard 9

NIP 592-204-54-04, REGON 192981658

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

9. PN- EN 1176-11:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 11:
Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
10. PN- EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – Wymagania
bezpieczeństwa i metody badań
11. PN-B-06250 Beton zwykły
12. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
13. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z doposażeniem placu zabaw w przedszkolu w Kaliskach.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej szarej o grubości 6 cm układanej na podsypce piaskowej.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Nawierzchnia z kostki betonowej brukowej - nawierzchnia, której warstwa wierzchnia wykonana jest z kostki betonowej – 6 cm.

Podsypka cementowo- piaskowa - część nawierzchni wykonana z piasku zmieszanego z cementem, w której osadza się kostkę betonową brukową o różnych kształtach.

Zaprawa cementowo-piaskowa - służy do zamulania spoin pomiędzy płytami betonowymi.

Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziarn do 2 mm.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne".

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. RODZAJE MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni z kostki betonowej brukowej, według

PN-74/S-96017 są:

- kostka betonowa brukowa, grubości 6 cm,
- piasek na podsypkę ,
- zaprawa cementowo-piaskowa do zamulania spoin wykonanej nawierzchni,
- woda.

2.2. WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW

Kostka betonowa brukowa, powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/03. Kształt kostki: podstawowy – prostokąt (inna np. dwuteownik) - uzupełniające; połówki i ćwiartki..

Powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie płyt powinny być równe i proste.

Kruszywo na podsypkę i do zamulania spoin powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113 (zastępuje BN-87/6774-04).

Do zaprawy cementowo-piaskowej można stosować cement portlandzki marki 25 lub 35 który powinien odpowiadać wymaganiom PN-80/B-30000 lub cement hutniczy marki 25 lub 35 odpowiadający wymaganiom PN-80/B-30005.

Woda do podsypki piaskowej i zamulenia spoin powinna być "odmiany 1", zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250.

Barwa wody powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczek.

3. SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

Do wykonania nawierzchni z kostki brukowej należy stosować sprzęt zaakceptowany przez Inżyniera, w tym:

- środki transportu,
- wibratory płytowe i lekkie walce wibracyjne,
- drągi stalowe do wyjmowania płyt, łopaty, gilotyny i inne.
- gilotyna do cięcia kostek
-

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości materiałów i robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

Nawierzchnia zostanie ułożona na podbudowie betonu i ograniczona z boków obrzeżami betonowymi 8x30 cm ustawionymi na ławie betonowej.

Grubość rozłożonej warstwy podsypki cementowo - piaskowej powinna wynosić 3 - 5 cm.

Rozścielanie podsypki piaskowej powinno wyprzedzać układanie płyt betonowych o 3-4 m. Rozścieloną podsypkę należy wyrównać ściśle do profilu.

Kostka betonowa brukowa na odcinkach prostych powinny być ułożone tak, aby dwa boki każdej z nich były prostopadłe do osi drogi. Na krawędziach bocznych nawierzchni powinny być ułożone połówki i ćwiartki kostek.

W przypadku gdy w szerokości jezdni nie mieści się całkowita liczba kostek, różnicę należy wypełnić przyciętym materiałem brukowym. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 8 mm.

DOPOSAŻENIE PLACU ZABAW W PRZEDSZKOLU W KALISKACH

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Kostki betonowe na łukach powinny być ułożone w ten sam sposób jak na prostych, tak jednak aby kierunki spoin poprzecznych pokrywały się z promieniami łuku. Szerokość spoin po zewnętrznej stronie łuku nie powinna być większa niż 15 mm.

Kostki betonowe brukowe na powierzchniach o zarysie nieregularnym powinny być ułożone analogicznie jak na odcinkach prostych, tak aby spoiny płyt ułożonych na głównym kierunku ruchu były prostopadłe do tego kierunku. Szczeliny między kostkami powstałe przy takim układzie powinny być wypełnione na całą wysokość płyt betonem marki co najmniej B 30.

Wypełnienie spoin powinno być wykonane zaprawą cementowo-piaskową 1:2, w głąb nie mniej niż na 2/3 wysokości płyt to jest 5 cm. Szczeliny dylatacyjne powinny być rozmieszczone 10 □ 15 m ukośnie do osi jezdni.

Szczeliny dylatacyjne powinny być złożone również pomiędzy nawierzchnią i krawężnikiem. Do wypełnienia szczelin dylatacyjnych należy stosować bitumiczną masę zalewową odpowiadającą wymaganiom BN-74/6771-04. W przypadku zamulania spoin pomiędzy kostkami betonowymi przy użyciu piasku nie stosuje się szczelin dylatacyjnych. Piasek do zamulania spoin powinien zawierać 3-8% części drobniejszych od 0,05 mm, zamulenie spoin powinno być wykonane na pełną wysokość kostek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Konstrukcję i grubość podbudowy tj. warstwy odcinającej należy sprawdzić co najmniej w jednym miejscu na odcinku oraz w miejscach budzących wątpliwości.

Sprawdzenie obramowania nawierzchni należy przeprowadzić przez oględziny na całej długości odcinka.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia kostki należy przeprowadzać przez oględziny na całej długości odcinka.

Rozmieszczenie spoin należy sprawdzać przez oględziny na całej długości będącego w budowie lub odbieranego odcinka. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się co najmniej w trzech losowo wybranych miejscach. Sprawdzenie wypełnienia spoin wykonuje się przez usunięcie materiału wypełniającego na długości około 10 cm oraz zbadaniu, czy materiał wypełniający wypełnia całą spoinę.

W tych samych miejscach należy zbadać szerokość spoiny.

Sprawdzenie szerokości nawierzchni należy wykonać co najmniej jeden raz na odcinku, odchylenia szerokości nie powinny przekraczać □ 5 cm.

Równość mierzona w kierunku podłużnym, przy pomocy łąty 4-metrowej, odchylenia nie powinny przekraczać 10 mm. Częstość pomiarów równości, co 20 m na odcinku.

Nierówności w profilu poprzecznym nie powinny być większe niż 10 mm.

Odchylenia od spadku poprzecznego nie powinny różnić się o więcej niż □ 0,5% od wartości projektowanej.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót odbywa się na budowie w obecności Inżyniera. Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy. Żadne dodatkowe roboty wykonane bez zgody Inżyniera nie mogą stanowić roszczeń o dodatkową zapłatę.

Wykonawca robót zawiadomi zamawiającego o gotowości do odbioru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca robót powiadomi zamawiającego o gotowości do odbioru robót.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie prac. Wadliwie wykonane roboty zostaną naprawione w terminie wyznaczonym przez Inżyniera.

Ilość zakończonych i odebranych robót określonych według obmiaru zostanie opłacona według cen jednostkowych za 1 m².

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za m² (metr kwadratowy) należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót uwzględniających wyniki pomiarów i badań.

Cena jednostkowa wykonania nawierzchni z kostek betonowych brukowych obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie kostki betonowej brukowej i innych materiałów,
- wykonanie podsypki piaskowej,
- ułożenie kostki betonowej,
- wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową lub zamulenie piaskiem,
- przysypanie warstwą piasku (pielęgnacja),
- wykonanie pomiarów i badań kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek. (zastępuje BN-87/6774-04).
2. PN-80/B-30000 Cement portlandzki.
3. PN-80/B-30005 Cement hutniczy.
4. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
5. PN-74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt betonowych i kamienno-betonowych.
6. BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Bitumiczna masa zalewowa.
7. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne badania i wymagania.
8. BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.