

Biuro Usług Projektowo Inwestycyjnych
Leszek Piątkowski
Ławy 76 c, 07-411 Rzekuń, tel. 692-755-975, 512-122-869

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**SZKOLNY PLAC ZABAW „MAŁY”
w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA”**

Kod CPV: 45112723-9

Inwestor: Gmina Myszyniec
Plac Wolności 60, 07-430 Myszyniec

Obiekt: SZKOLNY PLAC ZABAW „MAŁY” w ramach
Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA”

Branża: Budowlana

**Adres
budowy:** Olszyny gmina Myszyniec
działka nr 467/2

Opracował:

inż. Leszek Piątkowski
uprawnienia budowlane w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej OS-461/84

Ławy, kwiecień 2013 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

B 00.00	Wymagania ogólne.....	3
B 01.00	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	15
B 01.01	Wytyczenie obiektu	15
B 01.02	Usunięcie wierzchniej warstwy gleby	17
B 01.03	Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii wykopy/zasypy.....	19
B 02.00	Podbudowy pod nawierzchnie, roboty betonowe, nawierzchnie komunikacyjne i bezpieczeństwa	25
B 03.00	Zagospodarowanie terenu. Trawniki. Wyposażenie placu zabaw - mała architektura i elementy zabawowe.....	33
B 04.00	Wznoszenie ogrodzeń	37

B 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna B 00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach Umowy: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

Przedmiotem zamierzenia jest budowa szkolnego placu zabaw.

Zakres robót budowlanych:

- Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
- Roboty budowlane w zakresie stref ruchu pieszego
- Usuwanie wierzchniej warstwy gleby
- Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii
- Wyrównywanie nawierzchni placów zabaw dla dzieci
- Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych
- Wznoszenie ogrodzeń

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej oraz Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

B 01.00 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

B 01.02 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

B 01.03 Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii wkopy/zasypy

B 02.00 Podbudowy pod nawierzchnie, roboty betonowe, strefa komunikacyjna, nawierzchnie bezpieczne,

B 03.00 Zagospodarowanie terenu. Trawniki. Wyposażenie placu zabaw – mała architektura i elementy zabawowe

B 04.00 Wznoszenie ogrodzeń

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim. W różnych miejscach ST podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy

i standardy winny być traktowane jako integralna część ST i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy a także dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione dokumenty:

- przedmiar robót
- specyfikacje techniczne
- opisy techniczne
- podstawowe rysunki

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekazuje Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać:

- po dwa egzemplarze projektu budowlanego

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji i harmonogram Robót
2. Projekt zaplecza technicznego budowy

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST 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 bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, 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. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. 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, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany 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 powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej 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.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Przetargowej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia robót do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby urządzenia i sieci lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.4.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy standard wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ze strony Inspektora Nadzoru.

W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego standardu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

Określenia podstawowe

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar Robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały i zabawki zastosowane przy wykonaniu placu zabaw powinny być w I gatunku.

Wykonawca powinien okazać dokumenty potwierdzające zastosowanie materiały w tym gatunku.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i formowaniu nasypów oraz rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane z celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni zostaną zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny wstęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą

Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania 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 Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót,

możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. 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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać 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 pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie

przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Zasady określania ilości robót i materiałów należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania zawartymi w założeniach szczegółowych umiejscowionych w katalogach nakładów rzeczowych (KNR)

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak

nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub uzupełniających w Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru.

Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Umowy i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej B 00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Umowy i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej B 00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w Przedmiarze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- [1] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2006r Nr 164 poz. 1163, Nr 170 poz. 1217, Nr 227 poz. 1658, z 2007r Nr 64 poz. 427)
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623)
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – O wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r. Nr 92 poz. 881)
- [4] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005r. Nr 240 poz. 2027, z 2006r. Nr 170 poz.1217, z 2007r. Nr 21 poz. 125)
- [5] Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- [6] Warunki Ogólne.
- [7] Warunki Szczególne.

B 01.00 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

B 01.01 WYTYCZENIE OBIEKTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wymagania dotyczące wytyczenia budynku i punktów wysokościowych są przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej (ST) dla zadania: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wytyczenia placu zabaw (obiekt budowlany) i punktów wysokościowych.

1.2.1. Tytanie placu zabaw (obiekt budowlany) i punktów wysokościowych

W zakres robót dotyczących wytyczenia placu zabaw i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) kontrola poziomego i pionowego oznakowania głównych punktów placu, punkty wysokościowe,
- b) oznakowanie dodatkowych punktów wysokościowych (repery pomocnicze),
- c) docelowe ustawienie punktów geodezyjnych, zabezpieczenie przed uszkodzeniem oraz oznakowanie w sposób stały umożliwiający ich odszukanie.

1.3. Definicje

1.3.1. Główne punkty: punkty przecięcia (PP), punkty kierunkowe, punkty obrysu

1.3.2. Reper – trwały znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. MATERIAŁY

Materiały używane przy wytyczeniu boiska sportowego oraz punktów wysokościowych zgodnie z ST:

- drewniane paliki dł. ok. 0,5 m
- drewniane paliki dł. ok. 1,5 m,
- deski obrzynane gr. 25 mm

2. SPRZĘT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

2.2. Sprzęt pomiarowy

Następujący sprzęt powinien być wykorzystywany do wytyczenia boiska i punktów wysokościowych:

- teodolit
- niwelator
- tyczki
- łąty
- taśmy stalowe oraz szpilki

Sprzęt używany do tytania placu zabaw i punktów wysokościowych powinien zapewniać wymaganą dokładność pomiaru.

3. TRANSPORT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

3.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały stosowane do tyczenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

4.2. Bezpieczeństwo na placu budowy

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za bezpieczeństwo podczas trwania budowy oraz prób i odbiorów.

5. KONTROLA JAKOŚCI

5.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

5.2. Kontrola jakości robót pomiarowych

Kontrola jakości robót pomiarowych dotyczących tyczenia obrysu budowli i reperów powinna być prowadzona w oparciu o ogólne zasady określone w instrukcji i przewodniku GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami zdefiniowanymi w pkt 5.4.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8.

8. STOSOWNE UREGULOWANIA

- 1) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
- 2) Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK – 1979,
- 3) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK – 1978,
- 4) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK – 1983,
- 5) Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK – 1979,
- 6) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK – 1983,
- 7) Wytyczne realizacyjne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK – 1983.

B 01.02 USUNIĘCIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu przed rozpoczęciem realizacji zadania: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą wymagań dla prowadzenia prac związanych z usuwaniem warstwy humusu w zakresie robót przygotowawczych.

1.4. Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do usuwania warstwy humusu

Następujący sprzęt powinien być stosowany przez Wykonawcę przy prowadzeniu prac związanych z usuwaniem warstwy humusu:

- koparko-spycharka,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt ręczny do robót ziemnych – w miejscach w których prowadzenie mechaniczne prac jest niemożliwe,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport humusu

Warstwa humusu powinna zostać usunięta poza obszar prowadzenia robót przy użyciu koparko-spycharki i pozostawiona na placu budowy do późniejszego zagospodarowania terenu lub wg wytycznych inwestora.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.
Z terenu przeznaczonego pod plac zabaw należy usunąć warstwę humusu.

5.2. Usuwanie warstwy humusu

Przy usuwaniu warstwy humusu należy brać pod uwagę jej późniejsze użycie przy zagospodarowaniu terenu tj: zakładaniu trawników, sadzeniu drzew lub krzewów bądź przy innych robotach zgodnie z Dokumentacją Projektową. Nadmiar humusu zostanie zużyty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Warstwę humusu należy usuwać mechanicznie przy użyciu koparko-spycharki. W szczególnych przypadkach, gdy zastosowanie maszyn uniemożliwia poprawne prowadzenie prac lub stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy (zmienna grubość humusu, bliskość budynku) dodatkowo można prowadzić roboty ręcznie. Warstwa humusu powinna zostać usunięta w całej strefie robót ziemnych oraz w innych miejscach wyszczególnionych w Dokumentacji Projektowej lub podanych przez Inspektora Nadzoru.

Grubość usuwanej warstwy humusu powinna być zgodna z postanowieniami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej lub poleceniem Inspektora Nadzoru stosownie do aktualnych warunków lokalnych. Warunki aktualne stanowią podstawę do obmiaru robót związanych z usuwaniem warstwy humusu.

Usunięty humus należy przechowywać w regularnych hałdach. Wykonawca powinien wybrać miejsce magazynowania humusu tak, aby zapewnić jego ochronę przed zanieczyszczeniem oraz zniszczeniem przez pojazdy mechaniczne. Nie należy usuwać humusu podczas ulewnych opadów deszczu oraz tuż po nich z uwagi na możliwość zanieczyszczenia gliną lub gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola usuwania warstwy humusu

Kontrola jakości robót polega na wizualnym sprawdzeniu, czy usunięcie warstwy humusu ze strefy robót ziemnych jest kompletne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) powierzchni,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,

10. STOSOWNE UREGULOWANIA

Nie dotyczy.

B 01.03. ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT. I-IV WYKOPY/ZASYPKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach kat.I-IV przy realizacji zadania: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót ziemnych tj. wykonanie korytowania pod strefy komunikacyjne i nawierzchnie bezpieczne, wykonania warstwy odsączającej oraz warstw konstrukcyjnych, wykonanie rowków pod obrzeża betonowe, wywiezienie nadmiaru gruntu.

1.4. Definicje

Wykopy liniowe – wykopy o szerokości 0,8÷2,5 m o pionowych ścianach

Wykopy szerokoprzestrzenne – wykopy o głębokości do 4,0 m, których powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych

Głębokość wykopu – różnica pomiędzy rzędną terenu i rzędną dna wykopu mierzona w osiach wykopu

Wykop płytki – wykop o głębokości mniejszej niż 1,0 m

Wykop średni – wykop o głębokości od 1,0 do 3,0 m

Wykop głęboki – wykop o głębokości powyżej 3,0 m

Składowisko na placu budowy – miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane na placu budowy

Składowisko poza placem budowy – miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane poza placem budowy

Zwałka – miejsce gromadzenia gruntu, który nie zostanie wykorzystany

Zasypanie wykopu – zasypanie wykopu po zakończeniu robót związanych z wykonaniem konstrukcji części podziemnej budynku oraz izolacji

Pozostałe definicje podstawowe występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Podział gruntów na: kategorie, rodzaj i charakterystykę, średnią gęstość w stanie naturalnym, narzędzia i materiały służące do odspojenia oraz wartości przeciętnego spulchnienia po odspojeniu zawiera poniższa tabela.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
dla zadania pn. Szkolny Plac Zabaw „MAŁY” w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA”
Inwestor: Gmina Myszyniec, Plac Wolności 60; 07-430 Myszyniec

KATEG. GRUNTU	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Średnia gęstość w stanie naturalnym		Narzędzia i materiał do odspojenia gruntu	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości
		kN/m3	t/m3		
a	b	c	d	e	f
I	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	1,6	Szufle i łopaty	5-15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	1,2		5,15
	Torf bez korzeni	9,8	1,0		20-30
	Popioły lotne niezależne	11,8	1,2		2-15
II	Piasek wilgotny	16,7	1,7	Łopaty, niekiedy motyki lub oskardy	15-25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne	17,7	1,8		15-25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	1,3		15-25
	Torf z korzeniami do 30 mm	10,8	1,1		20-30
	Nasyp z piasku oraz z piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	1,7		15-25
	Żwir bez spoiwa lub mało spoisty	16,7	1,7		15-25
III	Piasek gliniasty, pył i lessy mało wilgotne, półzwarne	18,6	1,9	Łopaty i oskardy z częściowym użyciem drągów stalowych	20-30
	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30mm	13,7	1,4		
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	1,4		
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	1,9		
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiar. do 40 mm	17,7	1,8		
	Gлина, glina ciężka i łyły wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głązów	19,6	2,0		
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7 19,6	1,8 2,0		
	Popioły lotne zleżałe	17,7 19,6	1,8 2,0		
IV	Less suchy zwarty	16,6	1,9	Łopaty przy stałym użyciu oskardów i drągów stalowych, częściowo kliny i młoty	25-35
	Nasyp zleżały z gliny lub łyły z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10 % objętości gruntu	19,6	2,0		
	Gлина, glina ciężka i łyły mało wilgotne, półzwarne i zwarte	20,6	2,1		
	Gлина zwałowa z głązami do 50 kg stanowiącymi do 10 % objętości gruntu	20,6	2,1		
	Gruz ceglany i rumowisko z blokami do 50 kg	16,7	1,7		
	Łółupek miękki	19,6	2,0		
	Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głązami o masie do 10 kg	19,6	2,0		
V	Żużel hutniczy niezwiętrzały	14,7 19,6	1,5 2,0	Oskardy i drągi stalowe, młoty pneumatyczne, częściowo lub całkowicie materiały wybuchowe	30-45
	Gлина zwałowa z głązami do 50 kg stanowiącymi 10-30 % objętości gruntu	20,6	2,1		
	Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	17,7	1,8		
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	1,8		
	Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękanе	16,7 22,6	1,6 2,3		
	Opoka kredowa miękka lub zbita	16,7 22,6	1,6 2,3		

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
dla zadania pn. Szkolny Plac Zabaw „MAŁY” w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA”
Inwestor: Gmina Myszyniec, Plac Wolności 60; 07-430 Myszyniec

	Węgiel kamienny i brunatny	41,8 14,7	4,2 1,5		
	Iły przewarstwione łupkiem	19,6	2,0		
	Iłolupków twardy, lecz rozsypliwy	19,6	2,0		
	Zlepienie słabo scementowane	20,6	2,1		
	Gips	21,6	2,2		
	Tuf wulkaniczny częściowo sypanki	15,7	1,6		
VI	Iłolupków twardy	20,5	2,8	Młoty pneumatyczne i materiały wybuchowe lub materiały wybuchowe	30-45
	Łupek mikowy i piaszczysty niespękany	22,6	2,3		45-50
	Margiel twardy	23,6	2,3		30-45
	Wapień marglisty	22,6	2,3		45-50
	Piaskowiec o spoiwie ilastym	21,6	2,2		30-50
	Zlepienie otoczków głównie skał osadowych	21,6	2,2		30-45
	Anhydryt	24,5	2,6		45-50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	1,9		45-50
VII	Łupek piaszczysto wapnisty	23,5	2,5	Materiały wybuchowe	45-50
	Piaskowiec ilasto - wapnisty twardy	23,5	2,5		
	Zlepienie otoczków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym	23,5	2,5		
	Wapień niezwiędzły	23,5	2,5		
	Magnezyt	28,4	3,0		
	Granit i gnejs silnie zwiędzły	23,5	2,5		
VIII	Łupek plastyczny niespękany	24,5	2,6	Materiały wybuchowe	45-50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	2,6		
	Wapień twardy niezwiędzły	24,5	2,6		
	Marmur i wapień krystaliczny	25,5	2,7		
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	2,6		
IX	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto - krzemionkowym	25,5	2,7	Materiały wybuchowe	45-50
	Zlepienie z otoczków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	2,7		
	Dolomit bardzo twardy	25,5	2,7		
	Granit gruboziarnisty niezwiędzły	25,5	2,7		
	Sjenit gruboziarnisty	25,5	2,7		
	Serpentyn	24,5	2,6		
	Wapień bardzo twardy	24,5	2,6		
	Gnejs	25,5	2,7		
X	Granit średnio i drobnoziarnisty	25,5 26,5	2,6 2,7	Materiały wybuchowe	45-50
	Sjenit średnioziarnisty	25,5	2,7		
	Gnejs twardy	26,5	2,8		
	Porfir	24,5	2,6		
	Trachit, liparyt i skały pokruszone	26,5	2,8		
	Granitognejs	25,5	2,7		
	Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy	27,4	2,9		
	Andezyt, bazalt rogowiec w ławicach	26,5	2,8		
	Gabro	26,5	2,8		
	Gabrodiabaz i kwarcyt	27,4	2,9		
	Bazalt	27,4	2,9		

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do robót ziemnych

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych powinien wykazać się odpowiednim potencjałem do prowadzenia robót:

- wykopy – koparko-spycharka

- wykopy z odwozem gruntu – koparko-spycharka, samochody samowyladowcze
- formowanie zwałki – koparko-spycharka
- sprzęt do zagęszczania – ubijaki, zagęszczarki, wibratory powierzchniowe

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

- 5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.
- 5.1.2. Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót wykonać analizę gruntu celem potwierdzenia zgodności z dokumentacją projektową.
- 5.1.3. Wykopy należy wykonywać metodą warstwową.
- 5.1.4. Grunty pozyskane z wykopu w ilości przewidzianej do ponownego zużycia (zasyпка wykopów) należy gromadzić wzdłuż wykopów lub na tymczasowych zwałowiskach w zależności od zagospodarowania terenu.
- 5.1.5. Nadmiar gruntu, który nie zostanie zużyty do zasypania wykopów Wykonawca zobowiązany jest potraktować zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „O odpadach”, tj. potraktować ziemię z wykopów jako odpad, określić kategorię odpadu po czym przekazać odpady posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami lub jest wpisany do rejestru – (na zwałkę – odległość 1 km).
- 5.1.6. Wykopy wykonywać bezpośrednio przed realizacją poszczególnych etapów budowy zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem budowy.
- 5.1.7. Roboty powinny być prowadzone w dobrych warunkach atmosferycznych.
- 5.1.8. Po zakończeniu zasypania wykopów należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.
- 5.1.9. Korytowanie – roboty przygotowawcze. Wykonawca może przystąpić do korytowania oraz profilowania i zagęszczania podłoża dopiero po zakończeniu i przekazaniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji podziemnych w obrębie inwestycji jeżeli takowe występują. Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.
- 5.1.10. Wykonanie koryta - koryto należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Ze względu na niewielką ilość robót związanych z korytowaniem należy je wykonać ręcznie. Grunt odspojony w czasie korytowania powinien być odwieziony na składowisko.
- 5.1.11. Profilowanie podłoża. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto grunt, który uległ nadmiernemu zawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Jeżeli rzędna podłoża przed profilowaniem jest właściwa i nie wymaga dowiezienia dodatkowego gruntu to przed przystąpieniem do profilowania powierzchnię podłoża należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. W przypadku złej rzędnej podłoża wykonawca powinien je spulchnić na głębokość 10cm, dowieść brakujący grunt i wtedy dokonać zagęszczenia podłoża.
- 5.1.12. Zagęszczenie podłoża. Bezpośrednio po profilowaniu należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw podbudowy i nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu przed układaniem podbudowy i warstw nawierzchni należy odczekać do momentu jego naturalnego osuszenia. Po jego osuszeniu należy dokonać oględzin podłoża i wykonać niezbędne naprawy. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło na skutek zaniedbań ze strony wykonawcy wszelkich napraw dokona on we własnym zakresie i na własny koszt.

5.2. Wytyczne dotyczące zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów nie powinien być mniejszy niż (I_s) = 0,95.

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopów powinna umożliwiać prowadzenie prawidłowego odwodnienia wykopu w całym okresie trwania robót ziemnych.

Podczas robót ziemnych Wykonawca powinien utrzymywać prawidłowy spadek umożliwiający szybki odpływ wody z wykopu. Wykonawca powinien wziąć pod uwagę możliwość wpływu kolejności i sposobu wykonywania wykopów oraz terminów prowadzenia innych robót na przestrzeganie wymagań dotyczących odwodnienia wykopów podczas robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

6.2. Testy i pomiary podczas prowadzenia robót ziemnych

Kontrola prowadzenia wykopów oraz korytowania polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w tej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej. Podczas kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odwodnienie wykopów podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu,
- b) sprawdzeniu odpajania się gruntu w sposób nie pogarszający ich właściwości
- c) zapewnienie stateczności skarp
- d) dokładność wykonania wykopów i korytowania
- e) zagęszczenie zasypki wykopów.
- f) zabezpieczenia korytowania przed nadmiernym zawilgoceniem

6.2.1 Kontrola odwodnienia

Kontrola odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji opisanymi w pkt. 5 i zgodności z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód opadowych,
- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód gruntowych (nasiąkań).

6.2.2 Kontrola jakości prowadzenia robót

Działania dotyczące kontroli jakości prowadzenia robót określone są w pkt. 6.

6.3 Testy dotyczące odbioru robót ziemnych

6.3.1 Minimalna częstotliwość i zakres prowadzenia testów i pomiarów

1) Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą w trzech miejscach początek, środek i koniec wykopu oraz w miejscach wątpliwych

2) Pomiar pochylenia dna:

Pomiar rzędnych niwelatorem co najmniej w pięciu punktach, narożniki i środek wykopu oraz w miejscach wątpliwych

3) Zagęszczenie zasypanego wykopu:

Współczynnik zagęszczenia dla całości zasypanego wykopu

6.3.2 Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 5 cm

6.3.3 Pochylenie dna

Pochylenie dna, kontrolowane pomiarem wysokości rzędnych przy użyciu niwelatora nie może różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż $\pm 0,5$ cm.

6.3.4 Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż (I_s) = 0,95

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny) dla robót ziemnych,
- m² (metr kwadratowy) dla wykonania koryta,
- mb (metr bieżący) dla wykonania rowka pod ławy krawężnikowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- wykonanie robót ziemnych wykopy/zasyпки,
- wywiezienie nadmiaru gruntu,
- wykonanie korytowania,
- profilowanie koryta,
- zagęszczenie podłoża koryta,
- zabezpieczenie koryta przed nadmiernym zawilgoceniem,
- wykonanie rowków pod ławy krawężnikowe.

10. STOSOWNE UREGULOWANIA

10.1. Normy

- 1) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- 3) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- 4) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu

10.2. Inne dokumenty

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 rok „O odpadach”
- 2) Wykaz stosowanych uregulowań podany jest w Specyfikacji Technicznej B 00.00.

B 02.00 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE, ROBOTY BETONOWE, NAWIERZCHNIE KOMUNIKACYJNE I BEZPIECZEŃSTWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem placu zabaw przy realizacji zadania: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą:

- a) ustawienia obrzeży betonowych,
- b) wykonania podbudowy i nawierzchni komunikacyjnej
 - wykonanie warstwy odsączającej z pospółki gr. 10 cm,
 - wykonanie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego łamanego gr. 20 cm,
 - wykonanie warstwy klinującej z kruszywa kamiennego gr. 5 cm,
 - wykonanie nawierzchni elastycznej z granulatu gumowego (warstwa SBR) gr. 25mm,
 - wykonanie nawierzchni elastycznej powłoka zewnętrzna (warstwa EPDM) gr. 15mm,
- c) wykonania podbudowy i nawierzchni bezpiecznej
 - wykonanie warstwy odsączającej z pospółki gr. 10 cm,
 - wykonanie warstwy konstrukcyjnej z kruszywa kamiennego łamanego gr. 20 cm,
 - wykonanie warstwy klinującej z kruszywa kamiennego gr. 5 cm,
 - wykonanie nawierzchni elastycznej z granulatu gumowego (warstwa SBR) gr. 25mm,
 - wykonanie nawierzchni elastycznej powłoka zewnętrzna (warstwa EPDM) gr. 15mm,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu placu zabaw, objętymi niniejszą SST, są:

- beton C16/20,
- obrzeża betonowe o wym. 8x30x100 cm w kolorze szarym,
- piasek na warstwę odsączającą,
- kruszywo kamienne łamane frakcja 2-32mm,
- kruszywo kamienne łamane frakcja 0-3mm,
- nawierzchnia elastyczna warstwa dolna SBR
- nawierzchnia elastyczna warstwa górna EPDM komunikacyjna w kolorze ciemnoniebieskim RAL 5003,
- nawierzchnia elastyczna warstwa górna EPDM bezpieczna w kolorze pomarańczowym RAL 2011,

2.3. Beton C16/20

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003.

2.4. Obrzeża chodnikowe

Obrzeża betonowe ogólnodostępne na rynku.

a) Wymagania cech fizykomechanicznych:

- klasa betonu C20/25 lub C25/30
- nasiąkliwość mniejsza niż 5% o odporność na działanie mrozu F50 lub F30 w NaCl/3%

2.5. Piasek.

Piasek na warstwę odsączającą musi spełniać następujące warunki:

- a) wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8\text{m/dobę}$ określona wg PN-B-04492 lub BN-76/8950-03.
- b) możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności $I_s = 1,00$ wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.

Oprócz wymienionych własności piasek użyty na warstwę odsączającą nie powinien zawierać zanieczyszczeń:

- a) obcych – zawartość nie więcej niż 0,3 % (badanie wg PN-B-06714/12),
- b) organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/ 26)

Piasek z zaproponowanego przez wykonawcę źródła po przedstawieniu pozytywnych wyników badań laboratoryjnych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6. Kruszywo kamienne łamane.

Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania:

- zawartość zanieczyszczeń wg PN-B-06714/16
- zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-B-06714/26
- zawartość ziaren nieforemnych wg PN-B-0674/16
- ścieralność kruszywa wg PN-B-067714/19
- odporność na działanie mrozu wg PN- B-067714/19
- wskaźnik piaskowy wg BN-8931-01

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.7. Nawierzchnia komunikacyjna i bezpieczna zgodnie z PN-EN 1177

Kolor nawierzchni komunikacyjnej ciemnoniebieski wg RAL 5003

Kolor nawierzchni bezpiecznej pomarańczowy wg RAL 2011

Nawierzchnia poliuretanowa bezspoinowa wodoprzepuszczalna powinna składać się z mieszaniny granulatu gumowego oraz kleju poliuretanowego.

Dolna warstwa SBR z granulatu o różnym kształcie pozwalająca na uzyskanie wolnych przestrzeni, nadająca warstwie elastyczność jak i odpowiednie wartości amortyzujące.

Górna warstwa z kolorowego granulatu EPDM trwale wypełnia wolne przestrzenie w warstwie z SBR i powinna być odporna na czynniki zewnętrzne (temperatura, ścieranie).

Nawierzchnia stanowić ma bezpieczną nawierzchnię elastyczną nadającą się na place zabaw dla dzieci. Grubość nawierzchni absorbującej upadek powinna być dostosowana do wysokości upadku min.1,50m. Nawierzchnia dzięki swej konstrukcji powinna zmniejszać ryzyko odniesienia obrażeń dzieci w wyniku upadku. Nawierzchnia powinna być odporna na warunki atmosferyczne, przepuszczalna dla wody nie powinna powodować zbierania się wody na powierzchni.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania placu zabaw

Wykonawca przystępujący do wykonania placu zabaw powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparko-spycharki,
- walce
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,

- mieszalnik bębnowy do mieszania granulatu,
- łąt wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- ładowarek,
- samochody samowyładowcze 5-10 ton
- taśma miernicza lub liniał
- mazaki (rozpuszczalne w wodzie), kreda, itp.
- sznurek traserski z zapasem kredy
- piła ręczna, elektryczna taśmowa lub wyrzynarka (z ostrzami do drewna)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.2. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1:2003 i ST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warstwa odsączająca

5.2.1. Rozkładanie piasku

Piasek do wykonania warstwy odsączającej powinien być rozkładany ręcznie w warstwie o jednakowej grubości. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.2. Zagęszczenie warstwy odsączającej

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00.

Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż 2%.

5.2.3. Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m² warstwy.

5.3. Roboty betonowe

5.3.1. Szalowanie

Szalunki należy zamontować zachowując geometrię określoną w dokumentacji technicznej. Szalunki powinny zapewniać sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas betonowania, zawibrowywania oraz dojrzewania betonu. Szalunki powinny być szczelne, aby chronić przed wyciekami zaprawy cementowej z mieszanki betonowej. Prawidłowość wykonania szalowań należy sprawdzić przed ich użytkowaniem (dokonać odbioru). Sprawdzenie to i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2 Betonowanie.

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić poprawność wykonania robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań, szalowań, usztywnień
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio wbudowanego w przypadku przerwy roboczej
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowań elementów kotwiących szalunki
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy ją odpowiednio pielęgnować:

- chronić odsłonięte części przed warunkami atmosferycznymi
- utrzymywać w stałej wilgotności

5.3.3 Pielęgnacja betonu.

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną. W przypadku słonecznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60%) powierzchnia betonu powinna być mimo naniesienia preparatu powłokowego dodatkowo skrapiana wodą.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę wodą).

5.4. Ustawienie obrzeży betonowych

5.4.1. Wykonanie koryta

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.4.2. Wykonanie betonowej ławy z oporem pod obrzeża betonowe

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C16/20 na podsypce cemento-piaskowej we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym wykonanym ręcznie. Beton powinien być dostarczany jako gotowy produkt w miejsce wbudowania w specjalnie do tego celu przystosowanych pojazdach. W przypadku wytwarzania betonu na placu budowy wykonawca jest zobligowany do przygotowania odpowiedniej receptury na dany beton. Receptura powinna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora Nadzoru.

Wykonanie ławy betonowej polegać będzie na rozścieleniu dowiezionego (lub wytworzonego własnym sumptem) betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wymiarami oraz kształtem powinna odpowiadać założeniom projektowym.

5.4.3. Podsypka

Podsypka cementowo-piaskowa w stosunku 1:4, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od nawierzchni boiska) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Optymalna spoina powinna wynosić 5 mm, jednakże dopuszcza się spoiny do 10 mm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.5. Wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego.

Równość wierzchniej warstwy podbudowy: tolerancja na łacie 2m do 2mm.

5.5.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osiach boiska, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

5.5.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na miejscu wbudowania. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszanke należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.6. Układanie nawierzchni bezpiecznych i komunikacyjnych

Instalacja nawierzchni wykonywana jest w miejscu przeznaczenia na mokro. Do mieszania składników nawierzchni stosowany powinien być mieszalnik bębnowy zaprojektowany do mieszania granulatów (rozstawienie łopatek mieszających pozwala na otoczenie każdej z granulek odpowiednią warstwą kleju).

Dolna warstwa SBR zmieszana z odpowiednią konsystencją kleju poliuretanowego wg specyfikacji producenta, po wyłożeniu nie jest zagęszczana.

Górna warstwa EPDM zmieszana powinna być w ten sam sposób co warstwa pierwsza. Po wyłożeniu jest powinna być zagęszczana.

Warunki atmosferyczne - proces instalacji nawierzchni powinien odbywać się w odpowiednich warunkach pogodowych dostosowanych do wymogów producenta nawierzchni poliuretanowej.

Wszystkie materiały powinny być dostarczone na plac budowy w oryginalnych opakowaniach oraz nalepkach wskazujących na typ produktu i nazwę producenta.

Materiały powinny być złożone w miejscu nie kolidującym z codzienną komunikacją, powinny być zabezpieczone.

Montaż nawierzchni – wg instrukcji producenta i wybranej technologii.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania warstwy odsączającej

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inspektorowi Nadzoru.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich własności piasku podanych w punkcie 2.3 niniejszej SST.

6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600 m².

6.2.3. Badanie wilgotności kruszywa

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją $\pm 2\%$.

Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m² warstwy.

6.2.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m² warstwy.

6.2.5. Cechy geometryczne warstwy

- a) równość – nierówności podłużne warstw należy mierzyć 4 metrową łatą w co najmniej 3 przekrojach, nierówności poprzeczne należy mierzyć w co najmniej 3 przekrojach,
- b) spadki poprzeczne – należy mierzyć za pomocą łaty i poziomicy co najmniej 3 przekrojach; spadki poprzeczne warstw powinny być zgodne z Dokumentacją Proj. z tolerancją $\pm 0,5\%$,
- c) rzędne wysokościowe – należy sprawdzać co najmniej w 6 punktach, różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi z projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i – 2 cm,
- d) szerokość – należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach; szerokość nie może różnić się od projektowanej o więcej niż + 10 cm i – 5 cm.

6.3. Kontrola wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót w celu ich akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.4.

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,2%.

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1cm, - 2 cm.

Pomiary nośności podbudowy należy wykonać zgodnie BN-64/8931-02.

Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności, podane w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu

Kategoria	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny M^I_E	Wtórny M^{II}_E
Ruch lekki	100	140
Ruch lekko średni	100	170

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm, powinien być większy od 50 MPa. Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, gdy

stosunek wtórnego modułu odkształcenia M_E^{II} do pierwotnego modułu odkształcenia M_E^I jest nie większy od 2,2.

$$\frac{M_E^{II}}{M_E^I} \leq 2,2$$

6.4. Kontrola wykonania ustawienia obrzeży betonowych

6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy normy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.4.2. Badania w czasie robót

a) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety głównej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m dł. obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

6.5. Kontrola wykonania nawierzchni

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni,
- pochyłeń podłużnych i spadków poprzecznych,
- grubości nawierzchni.
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m^2 (metr kwadratowy) wykonanej warstwy odsączającej z piasku, podbudowy i nawierzchni
- mb (metr bieżący) ustawienia obrzeża betonowego
- m^3 (metr sześcienny) dla robót betonowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- wykonanie piaskowej podsypki filtracyjnej gr. 10 cm,
- wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego,
- wykonanie ław betonowych z betonu C16/20 pod obrzeża trawnikowe,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wykonanie nawierzchni komunikacyjnej w kolorze ciemnoniebieskim RAL 5003,
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej w kolorze pomarańczowym RAL 2011,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 206-1:2003 Beton.
2. PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
3. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
4. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
5. BN-84 6774-04 "Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek"
6. PN-78 B-06714 "Kruszywa mineralne. Badania."
7. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
8. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
10. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
11. KPED – Katalog Powtarzalnych Elementów drogowych CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-1982
12. PN-EN 1177 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki”

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

B 03.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU. TRAWNIKI. WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW - MAŁA ARCHITEKTURA I ELEMENTY ZABAWOWE.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem placu zabaw przy realizacji zadania: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad:

- wykonania trawników,
- dostawy i montażu elementów małej architektury (kosze na śmieci, ławki parkowe i regulamin placu zabaw),
- dostawy i montażu elementów zabawowych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Urządzenia małej architektury i elementy zabawowe

Jakość pierwsza wszystkich elementów i urządzeń.

Rozwiązania systemowe jednego producenta spełniające wszelkie wymagane normy bezpieczeństwa, legitymujące się pełnymi dokumentami dopuszczającymi do stosowania i użytkowania w miejscach publicznych.

- **linarium „STOŻEK”**
- **bujak na sprężynie „SKUTER”**
- **zestaw zabawowy „WIEŻA”**
- **huśtawka wagowa 2 osobowa**
- **huśtawka typu „bocianie gniazdo”**
- **bujak na sprężynie „KONICZYŃKA”**
- **bujak na sprężynie „KONIK”**
- **ławka z oparciem**
- **stalowy kosz na śmieci**
- **tablica informacyjna z regulaminem**

Podstawowe surowce użyte do wykonywania zabawek: konstrukcje stalowe ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo, złącza konstrukcji trwale odporne na częste luzowanie się (specjalna konstrukcja śrub i zabezpieczeń), sprężyny do zabawek specjalnie do tego celu konstruowane i testowane, wszystkie śruby i wkręty przykryte gładkimi, samo zatrzaszkującymi się nasadkami ochronnymi z odpornego na

uderzenia i niepalnego tworzywa, części z tworzyw sztucznych odporne na działanie słońca oraz niskich i wysokich temperatur. Fundamenty betonowe.

Wszystkie zastosowane przez Wykonawcę urządzenia muszą być zgodne z opisanymi w projekcie budowlanym pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych),
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji),
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa),
- parametrów technicznych (np. trwałość, konstrukcja, fundamentowanie itp.),
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (nieurazowość, nietoksyczność, zasięg strefy bezpieczeństwa, wysokości upadkowej, itp.),
- wyglądu (struktura, faktura, barwa, proporcje elementów składowych).

Urządzenia i zestawy zabawowe mają być jak najbardziej zbliżone sposobem konfiguracji i wielkością do przedstawionych w dokumentacji budowlanej. Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne. Zamawiający uzna takie urządzenia, które będą spełniać te same funkcje, co wymienione w projekcie budowlanymi będą miały zbliżony wygląd.

Wszystkie urządzenia zastosowane na placach zabaw dla dzieci powinny być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-EN 1176 (wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania zagospodarowania terenu

Wykonawca przystępujący do wykonania zagospodarowania terenu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
- drobny sprzętem pomocniczym
- niwelator

Wykonawca przystępując do ustawienia obrzeży betonowych na ławach z oporem powinien dysponować drobnym sprzętem pomocniczym a prace powinny być prowadzone ręcznie.

Wykonawca przystępując do montażu elementów zabawowych placu zabaw oraz elementów małej architektury powinien dysponować drobnym sprzętem podręcznym umożliwiającym odpowiedni montaż urządzeń.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Wymagania szczegółowe dla transportu materiałów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie trawników dywanowych siewem z nawożeniem

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

5.2.1. Wymagania dotyczące trawników są następujące:

- teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany,
- należy wymienić ziemię naturalną na ziemię żyzną lub kompostową,
- podczas wymiany ziemi naturalnej na ziemię żyzną lub kompostową poziom gruntu należy obniżyć o ok. 15cm,

- teren powinien być wyrównany,
- przed wysianiem grunt powinien być wałowany gładkim walcem i potem zabronowany broną talerzową,
- siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września lub w innym czasie zatwierdzonym przez inspektora nadzoru,
- na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde 100m²,
- po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim walcem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody; jeżeli nasiona są zakryte ziemią w wyniku użycia brony talerzowej wówczas jest niezbędne użycie gładkiego walca,
- powinny być stosowane gotowe mieszanki traw,

5.2.2. Dojrzewanie trawników – utrzymanie

- głównymi etapami dojrzewania trawników powinno być koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz odchwaszczanie.
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone gdy trawa urośnie do 10 cm, kolejne koszenia powinny być przeprowadzone okresowo zanim trawa osiągnie wysokość 10-12 cm, ostatnie koszenie przed zimą powinno się przeprowadzić w połowie września,
- koszenie trawników w czasie całego okresu dojrzewania powinno być prowadzone często i w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i wysokość koszenia zależy od użytego gatunku traw,
- w pierwszym rzędzie duże chwasty powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub selektywnego plewienia, które należy wykonywać ze starannością

5.2.3. Nawożenie:

Trawniki wymagają nawożenia – średnio 6 kg NPK na każdy hektar w ciągu roku.

Mieszanki nawozowe powinny być przygotowane, aby zapewnić wymagany skład na każdą porę roku:

- na wiosnę trawniki wymagają mieszanek z przewagą azotu,
- od połowy lata azot powinien być stopniowo redukowany z jednoczesnym zwiększaniem potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu a jedynie fosfor i potas,
- dodatkowe dosiewanie trawników (jeden obowiązkowy dosiew) jest przewidywany w przypadku braku wzrostu,

5.3. Montaż urządzeń małej architektury i elementów zabawowych

Urządzenia zabawowe oraz elementy małej architektury powinny zostać zamontowane przez ich Producenta lub firmę posiadającą zezwolenie producenta na montaż jego urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

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

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

6.3. Kontrola montażu urządzeń małej architektury i elementów zabawowych

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- sprawdzenie pionowości,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni trawiastej,
- szt. (sztuka) zamontowanego elementu zabawowego lub małej architektury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- dostawę materiałów
- prace pomiarowe
- roboty przygotowawcze
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bhp,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- obsługa geodezyjna
- wykopanie rowów pod obrzeża
- wykonanie trawników dywanowych siewem
- dostawę i montaż elementów zabawowych i małej architektury
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

Karty techniczne producenta zabawek.

B 04.00 WZNOSZENIE OGRODZEŃ (45342000-6)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia placu zabaw przy realizacji zadania: **Budowa szkolnego placu zabaw w ramach Rządowego Programu „RADOSNA SZKOŁA” Olszyny, gm. Myszyniec dz. nr 467/2.**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wznoszeniem ogrodzenia placu zabaw.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.4.1. Siatka metalowa - siatka wykonana z drutu stalowego ocynkowanego powlekane o Ø drutu 2,5mm o oczkach 55×55mm i wys. 125cm

1.4.2. Słupki z rur stalowych Ø 45mm i grubości ścianki 2mm zakończonych kapturkiem

1.4.3. Odkosy słupków narożnych i przybramkowych z rur stalowych Ø 45mm i grubości ścianki 2mm

1.4.4. Druty napinające ocynkowane powlekane Ø 3mm

1.4.5. Furtka o wymiarach 100×120 cm wyposażona w samozamykacz zawiasowy, zamek i klamkę

1.4.6. Akcesoria do napinania drutów i siatki

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

W zakresie szczelności ogrodzenia - ogrodzenie powinno stanowić szczelną przeszkodę.

W zakresie trwałości - ogrodzenie powinno charakteryzować się znaczną trwałością. W związku z tym metalowe elementy ogrodzenia powinny być zabezpieczone antykorozyjnie przez powłoki z tworzywa sztucznego lub inne powłoki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST, są:

- siatka pleciona z drutu stalowego ocynkowanego powleczone tworzywem sztucznym,
- słupki z rur stalowych,
- materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”,
- furtka: konstrukcja z kształtowników zamkniętych, wypełnienie z siatki plecionej.

2.3. Wymagania dla materiałów.

2.3.1. Siatka pleciona z drutu.

Siatka powinna być wykonana z drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 2,5mm powleczonego tworzywem sztucznym. Oczka powinny mieć wielkość 55×55 mm. Wysokość siatki 1,25 m.

Wszystkie odstępstwa i zmiany w stosunku do wymagań określonych powyżej Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru

2.3.2. Słupki stalowe

Słupki powinny być wykonane z rur stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo o średnicy Ø 45mm i grubości ścianki 2mm. Wysokość słupków 125+50cm. Każdy słupek zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.

Pozostałe elementy ogrodzenia jak odkosy z rur stalowych Ø 45mm i grubości ścianki 2mm.

2.3.3. Materiały do wykonania fundamentu.

Klasa betonu C16/20 lub zgodna ze wskazaniem Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250.. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-EN 206-1:2003. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody lub gotową mieszankę betonową betonowozami, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Siatkę metalową należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki i odkosy,
- wykonanie fundamentów betonowych,

- ustawienie słupków (metalowych),
- wykonanie właściwego ogrodzenia (rozpięcie siatki metalowej),
- zawieszenie furtki.

5.3. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w błočky betonowe formowane na terenie budowy i dostarczane do miejsca budowy ogrodzenia. Po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2.3.6. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

5.4. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki powinny mieć górny otwór zwieńczony kapturkiem z mrozoodpornego tworzywa sztucznego.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi (odkosami), ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30÷45°.

Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich linek usztywniających przez posiadanie odpowiednich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych. Słupki końcowe, narożne i bramowe powinny być dodatkowo przystosowane do umocowania do nich siatki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą:

- siatki ogrodzeniowe,
- liny stalowe,
- kształtowniki na słupki,
- drut spawalniczy,
- pręty zbrojeniowe,

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość wykonania siatki ogrodzeniowej,

W przypadku wykonania spawanych łącz elementów ogrodzenia:

- a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
- c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515,
- d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Jednostką obmiarową furtki jest szt. (sztuka).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia bez furtki.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
12. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
13. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki

- 14. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.
Ogólne wytyczne
- 15. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- 16. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- 17. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- 18. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- 19. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów.
Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych
oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- 20. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
- 21. BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
- 22. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów