

tytuł projektu

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
 przyszkolnego „dużego” placu zabaw zlokalizowanego w miejscowości Maszewo Duże,
 gmina Stara Biała na działce o nr ew. 92

Spis zawartości

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	2	3
CZĘŚĆ OPISOWA		
1.	Spis zawartości	Str. 1
CZĘŚĆ I <i>Ogólna specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych</i>		
S- 01.00.00	Wymagania ogólne	Str. 2-13
CZĘŚĆ II <i>Specyfikacje techniczne branżowe wykonania i odbioru robót budowlanych</i>		
ST.01.00.00	Roboty przygotowawcze	Str. 14-15
ST.02.00.00	Roboty budowlane	Str. 16-21
ST.02.01.00	Wymagania ogólne	Str. 16-19
ST.02.02.00	Roboty rozbiórkowe	Str. 20-21
ST.03.00.00	Roboty związane z wykonaniem podbudów dla placu zabaw	Str. 22-24
ST.04.00.00	Roboty związane z wykonaniem nawierzchni i urządzeniem placu zabaw	Str. 25-36
ST.05.00.00	Roboty związane z zielenią	Str. 37-40
ST.05.01.00	Roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych	Str. 37-40

CZĘŚĆ 1

Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

S – 01. 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

4520000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

kod i nazwa

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna S-01.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach:

„Budowa DUŻEGO przyszkolnego placu zabaw w Szkole Podstawowej
w Maszewie Dużym, gmina Stara Biała, powiat płocki”
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Przedmiot specyfikacji obejmuje cały zakres robót podstawowych przewidzianych do realizacji:

roboty budowlane wraz z branżami obejmujące następujący zakres:

- roboty rozbiórkowe:
 - roboty rozbiórkowe części istniejących nawierzchni kołowych, pieszych i starych utwardzeń przy szkole kolidujących z projektowanym placem zabaw wraz z podbudową oraz obrzeżami ulicznymi i chodnikowymi,
 - rozbiórka innych elementów zlokalizowanych na terenie projektowanego placu,
- budowa i wykonanie następujących obiektów i robót:
 - wykonanie utwardzonego nawierzchnią elastyczną placu zabaw,
 - wykonanie naturalnego (trawiastego) placu zabaw,
 - wyposażenie w urządzenia i zabawki placu zabaw.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres Robót objętych S T

Podstawowe roboty budowlane, towarzyszące i tymczasowe przedstawiają się następująco:

- roboty przygotowawcze:
 - tyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
 - wykonanie niwelacji terenu,
 - zagospodarowanie terenu wraz z budowa tymczasowych obiektów,
 - wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy.
- roboty budowlane.
 - wymagania ogólne,
 - roboty rozbiórkowe,
 - roboty związane z wykonaniem podbudów dla placu zabaw,
 - roboty związane z wykonaniem nawierzchni i urządzeniem placu zabaw,
 - roboty związane z zielenią,
 - roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych.

- 1.3.2.** Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST.01.01.00 Roboty przygotowawcze.

ST.01.01.01 tyczenie geodezyjne obiektów.

ST.01.01.02 wykonanie niwelacji terenu.

ST.01.01.03 zagospodarowanie terenu budowy wraz warunkiem budowa obiektów tymczasowych.

ST.01.01.04 wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej dla celów budowy.

ST.02.00.00 Roboty budowlane.

ST.02.01.00 wymagania ogólne.

ST.02.02.00 roboty rozbiórkowe.

ST.03.00.00 roboty związane wykonaniem podbudów dla placu zabaw.

ST.04.00.00 roboty związane z wykonaniem nawierzchni i urządzeniem placu zabaw.

ST.05.00.00 roboty związane z zielenią.

ST.05.01.00 roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych.

- 1.3.3.** Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Dla przedmiotowego zadania została opracowana dokumentacja techniczna w postaci projektów budowlanych i wykonawczych wraz z częścią kosztorysową w rozbiciu na branże:

Dokumentację techniczną inwestycji stanowi:

- Projekt PB i PW placu zabaw,
- Przedmiar robót budowlanych.

Ze względu na to, że roboty budowlane prowadzone będą w obrębie istniejących i użytkowanych obiektów Szkolnych Szkoły Podstawowej w Maszewie Dużym (czynnych przez cały okres roku szkolnego) Wykonawca winien trwale na okres realizacji wydzielić tę część obiektu, na której prowadzone będą prace budowlane. Z tego samego względu teren budowy powinien być wydzielony ogrodzeniem tymczasowym, które ograniczy dostęp do placu budowy oraz jego zaplecza dla osób postronnych.

Ponadto na podstawie informacji DOTYCZACEJ BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA wykonawca winien wykonać PLAN BIOZ.

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w UMOWIE NA WYKONANIE ROBÓT przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Projekt PB i PW placu zabaw.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi część składową opisu w projekcie PB i PW architektoniczno-konstrukcyjnym.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- Projekt organizacji ruchu na terenie działki na czas prowadzenia Robót,
- Projekt dojazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków,
- Projekt organizacji i harmonogram Robót,
- Projekt zaplecza technicznego budowy.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), 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 Inżyniera, 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 budowy 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 wpłynię to na nie zadawalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane 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:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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:
 - Lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych;
 - 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 budowaniu. 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 jakiegokolwiek 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 powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera 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.

Określenia podstawowe:

Inżynier – 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 inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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 Inżyniera.

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

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

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

.....

 (inne definicje pojęć wymaganych dla jednoznacznego zrozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych)

2. MATERIAŁY.

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 Inżyniera. 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 władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi 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 Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

2.3. 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 Inżyniera.

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

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

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 Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera 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 Inżynierowi 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 Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera 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 Inżyniera.

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 Inżyniera, 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 Inżyniera.

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 Inżyniera.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera 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 Inżyniera 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 Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- 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 kwalifikacje 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 Inżynierowi);
- część szczegółowa opisująca 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 Inżynier 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, Inżynier ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umowa.

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier 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, Inżynier 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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 Inżyniera.

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

6.5. Raporty z badań

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

Inżynier, 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. Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym 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 opatrzonej 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 Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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 Inżyniera,
- 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 budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

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 Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

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 Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

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

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

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 Inżyniera 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 Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera 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 Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów określi Inżynier budowy

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Należy określić zasady dokonywania obmiarów, np. sposób pomiaru długości i odległości pomiędzy punktami skrajnymi złożonych obiektów budowlanych. Omówić metody obliczania ilości robót, np. przy obliczaniu powierzchni ścian do tynkowania liczy się najpierw łączna powierzchnie ścian łącznie z otworami i powierzchniami nie otynkowanymi, a następnie od tej powierzchni odejmuje się obliczona wcześniej łączna powierzchnie otworów i powierzchni nie otynkowanych przy założeniu pominięcia w tym rachunku powierzchni otworów i powierzchni nie otynkowanych mniejszych od granicznej wielkości).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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 nieodzowne 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 inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu
- 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 Inżynier. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier 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 Inżynier.

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 Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 Robót uzupełniających w warstwie ściennej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala 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 oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona 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:

- Dokumentacja Projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy,

- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
- Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza Robót i sieci uzbrojenia terenu.
- Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- Instrukcje eksploatacyjne.

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 zarządzane przez komisje 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 7.3. „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 kosztorysu.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej 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:

- robociznę 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.

CZEŚĆ 2

Specyfikacje techniczne branżowe wykonania i odbioru robót budowlanych

UWAGA:

Specyfikację techniczną warunków wykonania i odbioru robót budowlanych wykonano w oparciu przyjęte w projekcie budowlanym i wykonawczym technologie wykonawstwa przedmiotu robót (jako technologie podstawowe). Dopuszcza się jednak zastosowanie innych technologii i materiałów o właściwościach technicznych równorzędnych lub lepszych w stosunku do zaproponowanych w projekcie PB i PW.

1. ST.01.00.00 roboty przygotowawcze.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę.
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne.
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia.
		45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.
		45113000-2	Roboty na placu budowy.

1.1. ST.01.01.01 tyczenie geodezyjne obiektów.

Podstawowym warunkiem jest wymóg, aby wszystkie opracowania i czynności objęte rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. wykonywały na budowie osoby posiadające uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii wynikające z ustawy – Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r.

W terenie wytycza się i utrwała na gruncie takie elementy, jak:

- główne osie obiektów budowlanych i podziemnych,
- charakterystyczne punkty projektowanego obiektu,
- stałe punkty wysokościowe – repety.

Geodeta winien potwierdzić wykonanie niniejszych prac geodezyjnych wpisem do dziennika budowy wraz z operatem geodezyjnym.

1.2. ST.01.01.02 wykonanie niwelacji terenu.

Przez pojęcie „wykonanie niwelacji terenu” należy rozumieć szereg czynności technicznych zmierzających do uzyskania takiej konfiguracji miejsca przeznaczonego pod budowę, jaki wynika projektu budowy, a także czynności pomiarowe mające na celu osiągnięcie zamierzonych parametrów wysokościowych terenu.

Przepisy prawa nie nakazują dokonywania wpisów w dzienniku budowy na tę okoliczność.

1.3. ST.01.01.03 zagospodarowanie terenu budowy wraz z budowa obiektów tymczasowych.

Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budowa tymczasowych obiektów następuje po przejęciu przez kierownika budowy od inwestora terenu budowy wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturalnego.

Teren powinien być odpowiednio zabezpieczony, a w widocznym miejscu należy umieścić tablicę informacyjną zawierającą:

- określenie rodzaju budowy lub rozbiórki,
- adres budowy lub rozbiórki,
- oznaczenie inwestora i wykonawcy robót, z ich adresami i telefonami,
- imiona i nazwiska oraz adresy i numery telefonów kierownika budowy, robót, projektanta oraz inspektora nadzoru

Tymczasowe objekty budowlane lokalizowane są na terenie budowy na czas użytkowania w okresie krótszym od ich trwałości technicznej. Przewidziane są często do przeniesienia w inne miejsce lub do rozbiórki.

Mogą to być także objekty budowlane niepołączone trwale z gruntem, jak barakowozy lub objekty kontenerowe, wykorzystywane przez okres budowy i służące jako jej zaplecze.

1.4. ST.01.01.04 wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej dla celów budowy.

Wykonanie przyłączy dla celów budowy do istniejącej sieci infrastruktury Wykonawca ustali z Inwestorem przy przekazaniu placu budowy.

Sposób opomiarowania zużywanych dla celów budowy mediów, oraz sposób rozliczenia za ich używanie określi Inwestor. Wszystkie tymczasowe przyłącza dla potrzeb budowy winni wykonać pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje zawodowe.

W ramach prac przygotowawczych do rozpoczęcia budowy inwestor ma obowiązek:

Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia robót budowlanych, co najmniej 7 dni naprzód, organu administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego stosownie do ich właściwości miejscowej i rzeczowej oraz sprawującego nadzór nad budową projektanta.

Do powyższego zgłoszenia winny być dołączone na piśmie:

- oświadczenie kierownika budowy lub robót o przejęciu kierownictwa budowy i o sporządzeniu [planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia](#),
- oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków, o ile został ustanowiony (w obu przypadkach muszą być dołączone zaświadczenia z określonym terminem ważności przez właściwą izbę samorządu zawodowego o wpisie ww osób na listę członków tej izby),
- informacja zawierająca dane zawarte w zgłoszeniu na tablicy informacyjnej umieszczonej na budowie.

Kierownik budowy powinien otrzymać dziennik budowy i dokonać w nim wpisu osób, którym zostały powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Przyjęcie tych funkcji zainteresowani potwierdzają podpisem.

2. ST.02.00.00 roboty budowlane

2.1. ST.02.01.00 wymagania ogólne.

1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
- Przekazanie placu budowy- Inwestor przekazuje plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor – Urząd Gminy Stara Biała – Stara Biała koło Płocka.

(nazwa inwestora - zamawiającego),

Wojewódzki Konserwator Zabytków – nie dotyczy.

(podać w przypadku wpisu obiektu do rejestru zabytków)

Projektanta – mgr inż. Agata Chrobocińska,

firma A Plus mgr inż. Arch. Piotr Brzeski, ul. Mikołaja Reja, 09-400 Płock.

(nazwa projektanta)

Administracji - organu administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego stosownie do ich właściwości miejscowej i rzeczowej, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejęciu obowiązków j. w.

Zawiadomienie o terminie rozpoczęcia robót budowlanych, co najmniej 7 dni naprzód, o nadzór nad budowa projektanta.

Ze względu na specyfikę obiektu:

- Inwestor w porozumieniu z wykonawcą winien precyzyjnie określić sposób i zakres wydzielenia obiektu dla dostępu osób postronnych oraz zabezpieczenia otoczenia w pobliżu placu budowy. (określić czynności jakie musi wykonać Inwestor ze względu na określona specyfikę obiektu).
- zgłosić oraz ustalić z właściwą jednostką Administracji Państwowej konieczność zajęcia pasa drogowego lub dodatkowych tymczasowych wjazdów (w zależności od potrzeb) (wymienić inne obowiązki inwestora, np. Zawiadomienie Zarządu Dróg o konieczności zajęcia pasa drogowego oraz przeniesienia na czas remontu, np. postoiu taksówek znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu, itp).

2. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót – zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy

Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia (należy, jakich obiektów wytyczenie) np. sieci zewnętrznych, pochylni i schodów zewnętrznych, studzienki wodomierzowej).

Wykonanie niwelacji terenu (wskazać zakres robót) np. stan istniejący do odtworzenia)

Zabezpieczenie dostawy mediów

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami;
- Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami,
- Możliwością powstania pożaru,
- Niszczaniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.

Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkowa lub archeologiczna Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznosić roboty stosownie do dalszych decyzji.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

3. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptacje inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określona w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

4. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

(określić dodatkowe wymagania dotyczące uprawnień lub udziału określonych specjalistów)

.....

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem ustali na bieżąco wg osoby odpowiedzialne z właściwymi uprawnieniami do nadzoru oraz prowadzenia robót. Ze względu na specyfikę robót konserwatorskich - wymagany jest udział uprawnionego Wykonawcy wykazującego się potwierdzonym udziałem w pracach przy remontach obiektów objętych ochroną konserwatorską (np. roboty osuszające, elewacyjne, itp).

6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę.

Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg. wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika i inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepy. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejściem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów,
- sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

8. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepy.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

9. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

10. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową,
- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik budowy i księgi obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- Sprawozdanie techniczne,
- Dokumentację powykonawczą,
- Operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

11. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (końcowa kalkulacja kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

2.2. ST.02.02.00 roboty rozbiórkowe.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę.
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych: roboty ziemne.
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia.

1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych dla:

„Budowa DUŻEGO przyszkolnego placu zabaw w Szkole Podstawowej
w Maszewie Dużym, gmina Stara Biała, powiat płocki”
(nazwa obiektu).

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2. Zakres robót

(należy wymienić wszystkie roboty rozbiórkowe określając ich miejsce, zakres lub ilość).

Demontaż lub rozbiórka istniejących elementów zabudowy w obrębie projektowanej inwestycji, w tym;

- roboty rozbiórkowe istniejących nawierzchni kołowych, pieszych i starych boisk (wszystkich utwardzeń) wraz z podbudową oraz obrzeżami ulicznymi i chodnikowymi.

3. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (złom stalowy i kolorowy), tworzywa sztuczne, itp.

.....
.....
.....

(wymienić ewentualnie inne materiały)

4. Sprzęt

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, małe koparki lub koparko-ładowarki, samochody wywrotki, itp.

.....
.....
.....

(wymienić inny sprzęt prosty lub specjalistyczny)

5. Transport

Małe ładowarki, samochód wywrotka.

.....
.....
.....

(wymienić inny środek transportu w przypadku wywozu np. elementów konstrukcyjnych o znacznej długości).

Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek i boisk.

Określić i uzgodnić miejsce wywozu (składowiska) materiałów z rozbiórki, ewentualnego ich składowania w przypadku konieczności ich utylizacji.

.....
.....
.....
.....

.....

 (wymienić inne zalecenia dotyczące wywozu materiałów z rozbiórki lub transportu materiałów dla dalszego wykorzystania)

6. Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, oraz przy użyciu prostych elektronarzędzi i maszyn. Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

7. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

8. Jednostka obmiaru

(w przypadku rozliczeń ze stawki)

Powierzchnia (m²) – nawierzchni asfaltowych, żuźlowych,

Liniowe (mb) – obrzeża chodnikowe i uliczne,

Objętościowe (m², m³) – podbudowy betonowe, gruntowe.

W przypadku ryczałtu wg niezbędnego zakresu do wykonania.

9. Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

10. Podstawa płatności

Wg ustaleń umownych.

11. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

3. ST.03.00.00 roboty związane z wykonaniem podbudów dla placu zabaw.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45214000-0	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami
		45214200-2	Roboty w zakresie burzenia Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem
		45214210-5	Szkoły podstawowe
		45212221-1	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

1. Przedmiot

- 1.1. Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania podbudów przewidzianych w ramach robót budowlanych dla:

„Budowa DUŻEGO przyszkolnego placu zabaw w Szkole Podstawowej
w Maszewie Dużym, gmina Stara Biała, powiat płocki”
(nazwa obiektu).

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót dla wykonania podbudów przewidzianych w projekcie budowy placu zabaw. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie podbudów pod place zabaw, zabawki i urządzenia sportowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem podbudów pod boiska i urządzenia sportowe oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, która należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac.
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Atesty materiałów.
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. Zakres robót

Zakres planowanych robót wynika z wielkości projektowanego placu zabaw oraz przyjętej technologii jego wykonania i obejmuje wykonanie podbudowy pod projektowane nawierzchnie elastyczne.

3. Materiały

Generalna zasada doboru podłoża

Nawierzchnie FLEXI-STEP o grubości < 30mm należy instalować na podłożu nieprzepuszczalnym

Nawierzchnie FLEXI-STEP o grubości > 40mm można instalować na podłożu przepuszczalnym lub nieprzepuszczalnym

WARIANT I - podbudowa przepuszczalna z kruszyw

Do warstwy podbudowy zastosować następujące rodzaje kruszyw:

- kruszywo łamane 0,05 – 5 mm,
- kruszywo łamane (kruszone) 4 - 30 mm,
- piasek.

WARIANT II - podbudowa nieprzepuszczalna z betonu

Do warstwy podbudowy zastosować następujące rodzaje materiału:

- beton B20 ze zbrojeniem rozproszonym,
- piasek średnioziarnisty.

Jakość kruszywa co najmniej Klasy III

4. Sprzęt

Sprzęt pomiarowy – niwelator, łąta, taśma miernicza stalowa, itp..

Lekki sprzęt mechaniczny (mała koparka samojezdna lub ładowarka), walec do zagęszczania podłoża, szpadle, łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka (typu „:aba”) itp..

5. Transport

Samochód ciężarowy plus taczki, wózki, mała ładowarka.

6. Wykonanie robót

WARIANT I - podbudowa przepuszczalna z kruszyw

- Usunąć wierzchnią warstwę ziemi dochodząc do stabilnego gruntu rodzimego,
- W celu ułatwienia odprowadzania wód opadowych można wykonać drenaż,
- Zamontować obrzeże, do tego celu najlepiej służy FLEXI-STEP betonowy krawężnik z elastyczną nakładką,
- Wykonać warstwę nośną podłoża używając odpowiedniego kruszywa.

WARIANT II - podbudowa nieprzepuszczalna z betonu

- Usunąć wierzchnią warstwę ziemi dochodząc do stabilnego gruntu rodzimego,
- Zamontować obrzeże,
- Wykonać główną warstwę nośną - wylewkę betonową,
- W celu ułatwienia odprowadzania wód opadowych można wykonać odwodnienie.

7. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości materiałów polega na:

- sprawdzenie zgodności z projektem,
- sprawdzenie właściwości podłoża gruntowego wg BN-72/8932-01,
- sprawdzeniu zgodności wbudowanych materiałów z normami i atestami:

Badania przed rozpoczęciem budowy:

- sprawdzenie właściwości materiałów,

Badania w czasie budowy:

- sprawdzenie właściwości materiałów zgodnie z zakresem badań niepełnych w normach przedmiotowych,
- sprawdzenie warunku nie przenikania cząstek podłoża do warstw wyżej leżących,
- sprawdzenie grubości warstwy,
- sprawdzenie szerokości,
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych,

- sprawdzenie równości w kierunku podłużnym i poprzecznym,
- sprawdzenie spadków poprzecznych.

Jako roboty zanikowe (zakryte) należy dokonać dla nich badań jak po zakończeniu budowy (odbiorcze).

8. Jednostka obmiaru.

Dla utwardzeń powierzchniowych i podbudów (m^2 i m^3).

9. Odbiór.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

Jakość podbudowy winna być następująca:

- ugięcie sprężyste, 1,25(1,40) mm pod kołem 40kN (50kN),
- wtórny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm 140 MPa,
- podbudowa ograniczona krawężnikiem, opornikiem lub opaska powinna być wykonana w ich obrębie i być zgodna z projektem,
- spadki poprzeczne winny być zgodne ze spadkami dla projektowanych nawierzchni i mieścić się w przedziale 0,5-1,0%,
- tolerancja równości w kierunku podłużnym i poprzecznym wynosi:
 - kierunek podłużny - warstwa dolna 20 mm
 - warstwa górna 15 mm
 - kierunek poprzeczny - warstwa dolna 1,0 %
 - warstwa górna 0,5 %

10. Przepisy związane

Normy:

- PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- PN-76/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
- BN-66/6774-01 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych.
- BN-84/6774-02 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych i kolejowych.
- BN-84/6774-04 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

4. ST.04.00.00 roboty związane z wykonaniem nawierzchni i urządzeniem placu zabaw.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45214000-0	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami
		45214200-2	Roboty w zakresie burzenia Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem
		45214210-5	Szkoły podstawowe
		45212221-1	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót uzupełniających. S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze.

„Budowa DUŻEGO przyszkolnego placu zabaw w Szkole Podstawowej
w Proboszczewicach Nowych, gmina Stara Biała, powiat płocki”
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

Specyfikacje opracowano przykładowo dla nawierzchni elastycznych FLEXI-STEP oraz wyposażenia i urządzenia placu zabaw w urządzenia i zabawki SILUM

2. Zakres robót

Planowany zakres prac obejmuje;

- wykonanie obrzeży,
- montaż urządzeń i zabawek,
- wykonanie nawierzchni elastycznej.

3. Materiały

Krawężniki

Opis krawężnika elastycznego FLEXI-STEP

Krawężnik poliuretanowy-gumowy występuje w elementach o wymiarach: 1000x250x50mm.

Krawężnik jest wodoprzepuszczalny, składa się z mieszanki granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego.

W dolnej części każdego elementu znajdują się specjalne, wyrzeźbione dwa wgłębienia umożliwiające trwalszy montaż w ziemi lub w ławie betonowej. Dodatkowo łączenie elementów między sobą następuje dzięki wykorzystaniu karbowanych kołków montażowych [15mm x 95mm].

Przeznaczenie krawężnika to wyznaczenie placów zabaw, boisk sportowych, ścieżek rekreacyjnych itp.



Opis krawężnika elastycznego z mocowaniem FLEXI-STEP

Krawężnik poliuretanowy-gumowy występuje w elementach o wymiarach: 1000x250x50mm.

Krawężnik jest wodoprzepuszczalny, składa się z mieszanki granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego.

W spodniej jego części są umieszczone trzy metalowe elementy „wąsy” oraz dwa wyrzeźbione wgłębienia służące do trwalszego mocowania w ziemi lub ławie betonowej.



Dodatkowo łączenie elementów między sobą następuje dzięki wykorzystaniu karbowanych kołków montażowych [15mm x 95mm]. Przeznaczenie krawężnika to wyznaczenie placów zabaw, boisk sportowych, ścieżek rekreacyjnych itp.

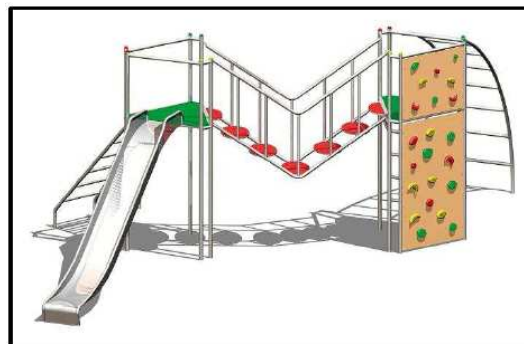
Urządzenia sportowe i zabawki

Urządzenia wspinaczkowe – np. STILUM „Ascendo 2 Form A ”

Zabawka typu urządzenie wspinaczkowe. Zawiera dwie wieże (bez zadaszenia) połączone schodkowym mostkiem, ślizgawkę, ściankę wspinaczkową oraz dwie drabinki.

Dane techniczne:

- Długość urządzenia 8200mm;
- Szerokość urządzenia 5600mm;
- Wysokość urządzenia 2700mm;
- Wysokość swobodnego upadku: 2500 mm;
- Głębokość mocowania: -0,45m;
- Strefa upadku: 9100 x 9900mm;
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1.



Materiały:

- Konstrukcja wykonana ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo;
- Konstrukcja ślizgu wykonana ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo;
- Dwa podesty oraz stopnie mostka pokryte mieszaniną kolorowego granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu;
- Dwie boczne drabinki wykonane ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo;
- Ścianka wspinaczkowa (uchwyty) wykonane z tworzywa;
- Zakończenia rurek wykonane z tworzywa.

Zabezpieczenia:

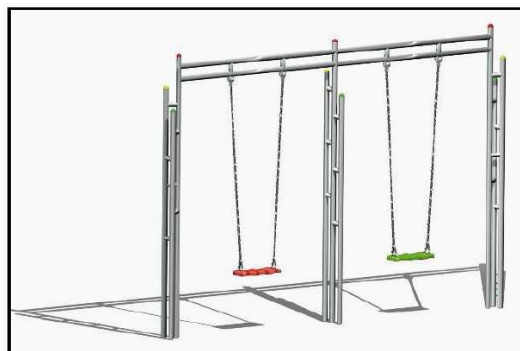
- Stal galwanizowana, malowana proszkowo;
- Tworzywo;
- Mieszanina granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.

Huśtawka wahadłowa – STILUM „Patis 2 ”

Zabawka typu huśtawka - dwustanowiskowa z siedziskami na łańcuchach rozpiętymi na konstrukcji bramowej.

Dane techniczne:

- Długość urządzenia: 3850mm;
- Szerokość urządzenia 300mm;
- Wysokość urządzenia 2600mm;
- Głębokość mocowania: -0,45m;
- Wysokość swobodnego upadku: 1400mm;
- Strefa upadku: 7800x3550mm;
- Wysokość siedziska: 400mm;
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1 EN 1176-2.



Materiały:

- Konstrukcja w formie rurek wykonana ze stali galwanizowanej malowanej proszkowo;

- Siedzisko w formie belki wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu, Zawierające 4 punkty zaczepne na łańcuchy;
- Łańcuch siedziska huśtawki STILUM;
- Łożyskowane uchwyty łańcuchów;
- Zakończenia rurek wykonane z plastiku.

Zabezpieczenia:

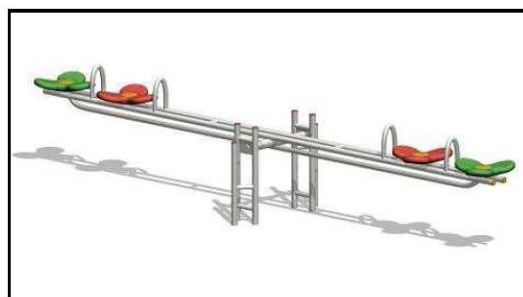
- Stal galwanizowana, malowana proszkowo;
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu;
- Tworzywo.

Huśtawka wagowa – STILUM „Libra 4”

Zabawka typu huśtawka wagowa - cztery siedziska w kształcie kwiatka umieszczone na ruchomej konstrukcji.

Dane techniczne:

- Długość urządzenia: 4000mm;
- Szerokość urządzenia 800mm;
- Wysokość urządzenia 850 mm;
- Głębokość mocowania: -0,45m;
- Wysokość swobodnego upadku: 1000mm;
- Strefa upadku: 6000 x 2800 mm;
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1 EN 1176-6.



Materiały:

- Konstrukcja w formie rurek ze stali galwanizowanej malowanej proszkowo;
- Cztery siedziska w formie trzyplatkowego kwiatka z barwnym środkiem - wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu;
- Siedzenia rozmieszczone po 2 na każdej stronie;
- Łożyskowany przegub huśtawki wahadłowej;
- Zakończenia rurek wykonane w formie plastikowej zaślepki.

Zabezpieczenia:

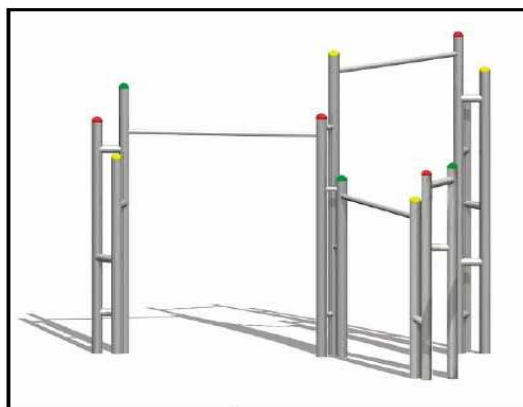
- Stal galwanizowana, malowana proszkowo;
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu;
- Tworzywo.

Wyposażenie sportowe – STILUM „Pendeo”

Zabawka typu urządzenie sportowe trzy drążki na różnej wysokości ustawione gwiazdźście.

Dane techniczne:

- Długość urządzenia 2500mm;
- Szerokość urządzenia: 2500mm;
- Wysokość urządzenia 2050 mm;
- Głębokość mocowania: -0,45m;
- Wysokość swobodnego upadku: 1900mm;
- Strefa upadku: \varnothing 4500 mm;
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1.



Materiały:

- Konstrukcja wykonana ze stali galwanizowanej malowana proszkowo;
- Zakończenia rurek wykonane z plastiku.

Zabezpieczenia:

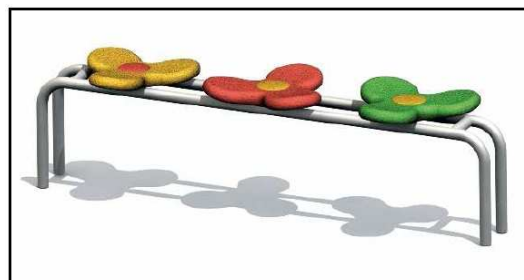
- Stal galwanizowana, malowana proszkowo;
- Tworzywo.

Ławka – STILUM „resideo ”

Ławka z trzema siedziskami w kształcie kwiatka.

Dane techniczne:

- Długość urządzenia: 1800mm;
- Szerokość 500 mm;
- Wysokość 500 mm;
- Głębokość mocowania: -0,15m;
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1.


Materiały:

- Stal galwanizowana malowana proszkowo;
- Trzy siedziska w formie trzypłatkowego kwiatka z barwnym środkiem - wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.

Zabezpieczenia:

- Stal galwanizowana malowana proszkowo;
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.

Ławka – STILUM „sedis 3 ”

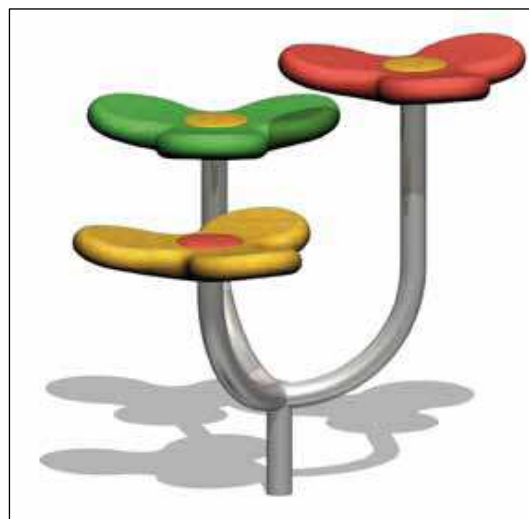
Ławka z trzema siedziskami w kształcie trzypłatkowego kwiatka.

Dane techniczne:

- Średnica urządzenia: \varnothing 1000;
- Wysokość urządzenia: 800mm;
- Głębokość mocowania: -0,45m;
- Normy bezpieczeństwa EN 1176-1.

Materiały:

- Stal galwanizowana malowana proszkowo;
- Trzy siedziska w formie trzypłatkowego kwiatka z barwnym środkiem - wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.


Zabezpieczenia:

- Stal galwanizowana malowana proszkowo;
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.

Huśtawka na sprężynie – STILUM „Floris 1”

Zabawka na sprężynie w kształcie kwiatka.

Dane techniczne:

- Średnica urządzenia: \varnothing 700;
- Wysokość urządzenia: 570mm;
- Wysokość siedziska: 470mm;
- Głębokość posadowienia: -0,5m;
- Strefa upadku: \varnothing 3700mm;
- Normy bezpieczeństwa: EN1176-1, EN1176-6.

Materiały:

- Podstawa fundamentowa z azurowej konstrukcji stalowej;
- Element nośny w formie metalowej sprężyny;
- Rama stalowa w formie trzech ażurowych płatków skierowanych w górę wykonana ze stali galwanizowanej, malowanej proszkowo;
- Siedzisko w formie kolorowego trzypłatkowego kwiatka z barwnym środkiem wykonane z mocno skompresowanej mieszanki granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.



Zabezpieczenia:

- Stal galwanizowana malowana proszkowo;
- Mieszanka granulatu gumowego EPDM oraz poliuretanu.

Nawierzchnie elastyczne FLEXI-STEP

Wskazania ogólne:

- Względy produkcyjne wymagają wymiarów produkcyjnych do 5mm większych w zakresie długości i szerokości, co jest wyrównane po 48 godzinach magazynowania.
- Sugerujemy sprawdzenie poprawności wymiarów płytek przed rozpoczęciem prac montażowych.
- Granica tolerancji wymiarów systemów FLEXI-STEP to +/- 3mm.
- Po określeniu rodzaju oraz wymiarów nawierzchni, sugerujemy nakreślenie planu układania. Dzięki temu możliwe będzie dobranie wzoru optymalnego pod względem ekonomicznym (możliwie małe straty związane z cieciami).
- Do obróbki nawierzchni FLEXI-STEP polecamy użycie wyrzynarki, noża lub szlifierki kątowej.
- Elementy FLEXI-STEP montowane w chłodne dni powinny się układać pozostawiając szczeliny o grubości ok. 2mm. Pod wpływem ciepła elementy się rozszerzają niwelując pozostawione szczeliny. W dni chłodne elementy ponownie się kurczą co jest naturalne dla tego typu materiałów.
- Elementy systemów FLEXI-STEP należy chronić przed długim kontaktem z przedmiotami o ostrych krawędziach tj. kamienie.

Płytki elastyczne FLEXI-STEP gr. 30 mm

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa standardowo występująca w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości 30mm. Waga jednej płytki minimum 5,9kg (23,8 kg/m²).

Elastyczna nawierzchnia FLEXI-STEP jest przeznaczona do pokrywania tych miejsc w których istnieje zwiększone ryzyko upadku człowieka np. placach zabaw, placach rekreacji ruchowej, ścieżkach, tarasach, schodach itp.

Kolory programu „Radosna Szkoła”

- niebieski ilość 89,00 m²
- pomarańczowy ilość 0,00 m²

Wymagane minimalne parametry nawierzchni

I.p.	Nazwa	Wartość
1	Materiał - granulāt gumowy - poliuretan	90% 10%
2	Waga	≥ 23,8 kg/m ²
3	Twardość – wsp. Shore A	65-70
4	Gęstość poprzeczna	≥ 780 kg/m ³
5	Wytrzymałość na rozciąganie	1/A 0,75 N/mm ² (DIN53571/A)
6	Wydłużenie przy zerwaniu	1/A 71% (DIN 53571/A)
7	Odporność na rozdzieranie	brak rozdarcia (48h, 50 pphm;25°C, 02/10 % wydłużenie)
8	Wytrzymałość na pęknięcia w niskiej temperaturze	brak pęknięć (24h, temp. -40°C)
9	Ognioodporność	klasa B2 – zgodnie z norma DIN 4102
10	Współczynnik przepuszczania ciepła	1,96 – 10 – przekracza wartość ok. 3,6
11	Wartość przewodzenia ciepła	0,08 W/m ² k
12	Współczynnik rozpuszczalności	zgodny z norma EN 71
13	Trwałość	odporne na działanie kwasów i rozpuszczalników
14	Oporność powierzchniowa	min. 10 Ω (napięcie testowe 1000 V)
15	Mrozoodporność	brak rozdarcia (65 ShA)

Płytki elastyczne FLEXI-STEP gr. 45 mm

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa standardowo występująca w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości 45mm. Waga jednej płytki minimum 7kg (28 kg/m²).

Nawierzchnia musi być wodoprzepuszczalna, składać się z jednolitej mieszaniny granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. Opcjonalnie płytka może być pokryta warstwą kolorowego granulatu EPDM. Wierzchnia część płytki powinna być gładka po obwodzie frezowana. Spód płytki powinien składać się maksymalnie z 16 wystających kwadratowych, gładkich pół imitujących „tabliczkę czekolady”. Nie dopuszcza się do stosowania płytek posiadających więcej niż 16 wystających pół lub zamiast nich wgłębień gdyż jakość produktu ulegnie wyraźnemu pogorszeniu a także nie gwarantuje stabilnego osadzenia na podłożu.

Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu karbowanych okrągłych kołków montażowych o długości nie mniejszej niż 9,5cm. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

Kolory programu „Radosna Szkoła”

- niebieski ilość 0,00 m²
- pomarańczowy ilość 44,00 m²

Wymagane minimalne parametry nawierzchni

I.p.	Nazwa	Wartość
1	Materiał - granulatu gumowy - poliuretan	90% 10%
2	Waga	≥ 28 kg/m ²
3	Twardość – wsp. Shore A	65-70
4	Gęstość poprzeczna	≥ 780 kg/m ³
5	Wytrzymałość na rozciąganie	1/A 0,75 N/mm ² (DIN53571/A)
6	Wydłużenie przy zerwaniu	1/A 71% (DIN 53571/A)
7	Odporność na rozdzielanie	brak rozdarcia (48h, 50 pphm; 25°C, 02/10 % wydłużenie)
8	Wytrzymałość na pęknięcia w niskiej temperaturze	brak pęknięć (24h, temp. -40°C)
9	Ognioodporność	klasa B2 – zgodnie z normą DIN 4102
10	Współczynnik przepuszczania ciepła	1,96 – 10 – przekracza wartość ok. 3,6
11	Wartość przewodzenia ciepła	0,08 W/m ² k
12	Współczynnik rozpuszczalności	zgodny z normą EN 71
13	Trwałość	odporne na działanie kwasów i rozpuszczalników
14	Oporność powierzchniowa	min. 10 Ω (napięcie testowe 1000 V)
15	Mrozoodporność	brak rozdarcia (65 ShA)

Płytki elastyczne FLEXI-STEP gr. 80 mm

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa standardowo występująca w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości 80mm. Waga jednej płytki minimum 11,2 kg (44,8 kg/m²).

Nawierzchnia musi być wodoprzepuszczalna, składać się z jednolitej mieszaniny granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. Opcjonalnie płytka może być pokryta warstwą kolorowego granulatu EPDM. Wierzchnia część płytki powinna być gładka po obwodzie frezowana. Spód płytki powinien składać się maksymalnie z 16 wystających kwadratowych, gładkich pół imitujących „tabliczkę czekolady”. Nie dopuszcza się do stosowania płytek posiadających więcej niż 16 wystających pół lub zamiast nich wgłębień gdyż jakość produktu ulegnie wyraźnemu pogorszeniu a także nie gwarantuje stabilnego osadzenia na podłożu.

Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu karbowanych okrągłych kołków montażowych o długości nie mniejszej niż 9,5cm. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

Kolory programu „Radosna Szkoła”

- niebieski ilość 0,00 m²
- pomarańczowy ilość 103,50 m²

Wymagane minimalne parametry nawierzchni

I.p.	Nazwa	Wartość
1	Materiał - granulatu gumowy - poliuretan	90% 10%
2	Waga	≥ 44,8 kg/m ²
3	Twardość – wsp. Shore A	65-70
4	Gęstość poprzeczna	≥ 780 kg/m ³
5	Wytrzymałość na rozciąganie	1/A 0,75 N/mm ² (DIN53571/A)
6	Wydłużenie przy zerwaniu	1/A 71% (DIN 53571/A)
7	Odporność na rozdzielanie	brak rozdarcia (48h, 50 pphm; 25°C, 02/10 % wydłużenie)
8	Wytrzymałość na pęknięcia w niskiej temperaturze	brak pęknięć (24h, temp. -40°C)
9	Ognioodporność	klasa B2 – zgodnie z normą DIN 4102
10	Współczynnik przepuszczania ciepła	1,96 – 10 – przekracza wartość ok. 3,6
11	Wartość przewodzenia ciepła	0,08 W/m ² k
12	Współczynnik rozpuszczalności	zgodny z normą EN 71
13	Trwałość	odporne na działanie kwasów i rozpuszczalników
14	Oporność powierzchniowa	min. 10 Ω (napięcie testowe 1000 V)
15	Mrozoodporność	brak rozdarcia (65 ShA)

Klejenie nawierzchni FLEXI-STEP

Klejenie jest stosowane głównie przy montażu elastycznych nawierzchni FLEXI-STEP nie posiadających w komplecie kołków montażowych. Klej do elastycznych nawierzchni FLEXI-STEP występuje w postaci jednoskładnikowej lub dwuskładnikowej.

4. Sprzęt

Sprzęt pomiarowy – niwelator, łata, taśma miernicza stalowa, itp..

Lekki sprzęt mechaniczny (mała koparka samojezdna), betoniarka, szpadle, łopaty, kilofy, łaty itp..

5. Transport

Samochód ciężarowy, samochód do betonu „gruszka” plus taczki, wózki, mała ładowarka.

6. Wykonanie robót

Montaż zabawek i urządzeń, np. STILUM

Wykonanie fundamentów i montaż urządzeń i zabawek należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta.

Opis bezpiecznej nawierzchni, np. FLEXI-STEP

Nawierzchnia występująca w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości 30, 40, 45, 65, 80, 100mm.

Nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna, składa się z mieszaniny granulatu gumowego oraz kleju poliuretanowego. Płytki w kolorze pomarańczowym są pokryte warstwą kolorowego granulatu EPDM. Wierzchnia część płytki powinna być gładka, po obwodzie frezowana. Spód płytki składa się z 16 wystających kwadratowych pól imitujących „tabliczkę czekolady”.

Łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu systemowych karbowanych kołków montażowych. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

Sposób układania nawierzchni

Gotowe płyty flexi-step są układane ręcznie w sposób przemienny na stabilnej podbudowie. Trwałe łączenie elementów nawierzchni następuje dzięki wykorzystaniu systemowych karbowanych kołków montażowych. Osiem kołków montażowych jest umieszczanych w dwóch krawędziach każdego elementu nawierzchni. Każdy element trwale łączy ze sobą cztery kolejne elementy. Zaleca się układanie płytek w „cegiełkę” tj. jeden rząd względem drugiego przesunięty o pół płytki.

Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie systemowym krawężnikiem elastycznym o wymiarach 1000x250x50 mm lub obrzeżem betonowym z elastyczną nakładką o wymiarach 1000x280x60mm na ławie betonowej zwykłej. Elastyczna nakładka powinna mieć grubość ok.4cm.

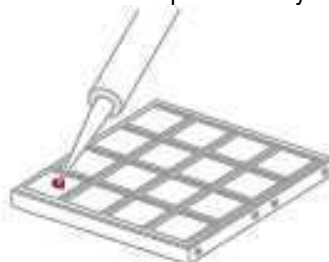
Klejenie nawierzchni FLEXI-STEP

Klejenie jest stosowane głównie przy montażu elastycznych nawierzchni FLEXI-STEP nie posiadających w komplecie kołków montażowych. Klej do elastycznych nawierzchni FLEXI-STEP występuje w postaci jednoskładnikowej lub dwuskładnikowej.

Przed montażem nawierzchni należy się upewnić, że podłoże jest należycie przygotowane. Podłoże musi być czyste i suche wolne od mleczka cementowego oraz nie wykuszające się. Powierzchnie muszą być wolne od oleju, smaru oraz innych substancji np. farba.

Klejenie klejem jednoskładnikowym

Przebić membranę w nakrętce i nakręcić plastikową końcówkę. Następnie usunąć dolną płytkę (denko) kartridża przy pomocy np. śrubokręta i zamontować kartridż w pistolecie wyciskającym.



Klejenie klejem dwuskładnikowym

W opakowaniu znajdują się dwa składniki kleju które należy dokładnie ze sobą wymieszać.

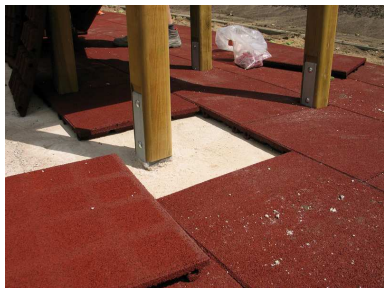


Klej należy nakładać punktowo na czystą spodnią powierzchnię płytek.

Należy zwrócić uwagę, aby podczas klejenia bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 30C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy. Elastyczne nawierzchnie FLEXI-STEP należy układać wyłącznie przy bezdeszczowej pogodzie. Klej należy przechowywać w temperaturze powyżej +10°C. Nie wolno chodzić po ułożonej nawierzchni przez 48 godzin.

Docinanie nawierzchni FLEXI-STEP

Nawierzchnie FLEXI-STEP można docinać. W do tego celu przyda się ręczna wyrzynarka.



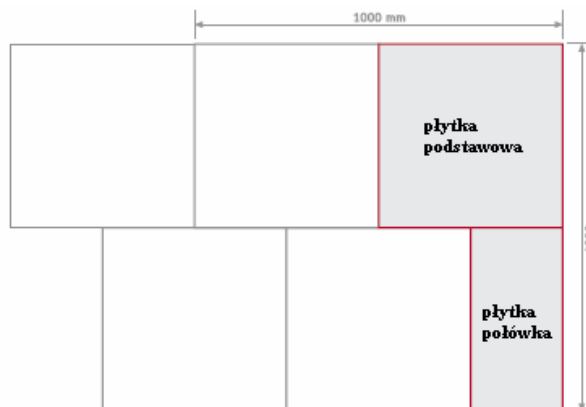
Krawężniki FLEXI-STEP

Wskazane jest, aby powierzchnie wykonane z elastycznej nawierzchni FLEXI-STEP zakończyć obrzeżem. Krawężniki należy instalować na warstwie betonu na odpowiednim podłożu. Do tego celu zaleca się stosowanie systemowych krawężników FLEXI-STEP. Przyległe elastyczne krawężniki FLEXI-STEP połączone są ze sobą systemowymi kołkami montażowymi.



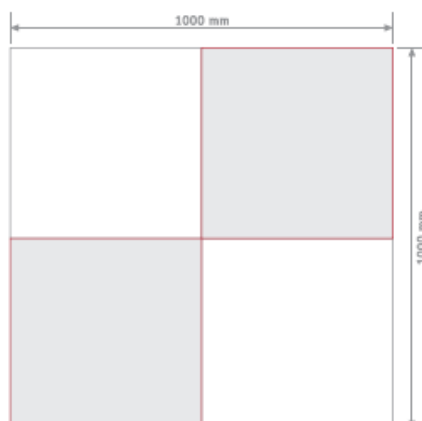
Układanie kwadratowych elementów FLEXI-STEP w cegielkę

Płytki Flexi-step 500 x 500mm zaleca się układać w cegielkę. Ten rodzaj montażu zapewnia optymalne mocowanie, ponieważ otwory na kołki znajdują się z dwóch stron płyty. Do tego rodzaju elementów zalecamy krawężniki FLEXI-STEP.



Układanie kwadratowych elementów FLEXI-STEP w szachownicę

Ten wzór jest rekomendowany w przypadku klejenia elementów FLEXI-STEP na twardym podłożu. Do tego rodzaju elementów zalecamy krawężniki FLEXI-STEP.



Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +3°C oraz przy braku opadów atmosferycznych.

W przypadku konieczności klejenia nawierzchni należy zwrócić uwagę, aby podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

- Elementy są nawierzchniami rekreacyjnymi i do tego celu powinny służyć.
- Należy dbać, aby na nawierzchni nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty, które przy nadeźnięciu na nie mogą spowodować uszkodzenie nawierzchni.
- Należy unikać wnoszenia na nawierzchnię ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się na nawierzchni zabrudzenia i śmieci (liście, kamienie, papiery, błoto, śmieci, igliwie ...) Użytkownik powinien prowadzić bieżącą pielęgnację nawierzchni.
- Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni.
- Nie należy ustawiać bezpośrednio na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.

- Nawierzchnia nie nadaje się do jazdy na łyżworolkach, rowerach, motorach itp.
- Przejazd samochodami (policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany – również ze względu na nośność podbudowy.
- Nie dopuszczać do sytuacji aby nawierzchnia znajdowała się w wodzie np. poprzez nie prawidłowe wyprofilowanie podłoża nieprzepuszczalnego lub nie zastosowania odwodnienia w podłożu przepuszczalnym.
- W przypadku zabrudzenia nawierzchni ziemią, piaskiem czy błotem należy nawierzchnię oczyścić przy pomocy silnego strumienia wody. Większe śmieci można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki.
- Do gruntownego czyszczenia zalecamy stosowanie beztłuszczowego aktywnego detergentu.
- W przypadku płytek z nakładką wykonaną z granulatu EPDM, silne zabrudzenia spowodowane czynnikami środowiska mogą być ścierane.
- Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rośliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie płytek.
- Istnieje możliwość występowania nieznacznych różnic w kolorystyce poszczególnych elementów gumowych, należących do różnych partii produkcyjnych.
- Kolor nawierzchni może z biegiem czasu zmieniać intensywność.
- Miejscowe wytarcia w miejscach najbardziej eksploatowanych mogą skutkować przebarwieniem lub wykruszeniem nawierzchni co jest widoczne przede wszystkim na dużych powierzchniach. Przebarwienia lub wykruszenia są naturalnym procesem eksploatacyjnym i w żaden sposób nie wpływają na jakość eksploatacji obiektu.

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie są podawane w dobrej wierze i mają charakter ogólny. Jako że faktyczny stan nawierzchni jak też sposób użytkowania jest zróżnicowany i jest poza kontrolą producenta i wykonawcy, nasze sugestie, bez względu na to czy zostały przekazane ustnie, czy na piśmie, nie zwalniają użytkownika od konieczności dbałości o produkt.

Uwagi dotyczące pielęgnacji

- Kolorowe nawierzchnie mogą być odnawiane poprzez użycie specjalnej powłoki w sprayu. W przypadku płytek FLEXI-STEP z nakładką EPDM, silne zabrudzenia spowodowane czynnikami środowiska mogą być ścierane.
- Do czyszczenia zalecamy stosowanie beztłuszczowego aktywnego detergentu.
- Odbarwienia mogą występować na skutek występowania długotrwałej wilgoci lub przez różne rośliny znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie płytek.

7. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót materiałów polega na:

- sprawdzenie zgodności z projektem,
- sprawdzeniu zgodności wbudowanych materiałów z normami i atestami:

Badania przed rozpoczęciem budowy:

- sprawdzenie właściwości materiałów,

Badania w czasie budowy:

- sprawdzenie właściwości materiałów zgodnie z zakresem badań niepełnych w normach przedmiotowych,
- sprawdzenie warunku nie przenikania cząstek podłoża do warstw wyżej leżących,
- sprawdzenie grubości,
- sprawdzenie szerokości,
- sprawdzenie rzędnych wysokościowych,
- sprawdzenie równości w kierunku podłużnym i poprzecznym,
- sprawdzenie spadków poprzecznych.

Jako roboty zanikowe (zakryte) należy dokonać dla nich badan jak po zakończeniu budowy (odbiorcze).

8. Jednostka obmiaru.

Dla krawężników – mb

Dla zabawek i urządzeń – szt.

Dla nawierzchni utwardzeń elastycznych – m²

9. Odbiór.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

Podstawowe elementy jakości, to:

- Nawierzchnia powinna posiadać wymaganą grubość celem zapewnienia bezpieczeństwa upadków z żądanej wysokości.
- Płytki elastyczne powinny posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną.
- Tolerancja produkcyjna grubości nawierzchni wynosi +/- 3 mm.
- Szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż ok. 5mm.
- Równość nawierzchni powinna mieścić się w przedziale +/- 5 mm na łacie 2 m.

10. Przepisy związane

Dopuszczenia i atesty

- Karta techniczna produktu potwierdzająca parametry urządzeń
- Atest Higieniczny dla urządzeń PZH
- Certyfikat Bezpieczeństwa dla urządzeń uzyskany zgodnie z PN-EN 1177
- Karta techniczna produktu potwierdzająca parametry nawierzchni
- Atest Higieniczny nawierzchni PZH
- Certyfikat Bezpieczeństwa nawierzchni uzyskany zgodnie z PN-EN 1177:
 - dla nawierzchni o grubości 30mm Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości 1,0m,
 - dla nawierzchni o grubości 45mm Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości 1,6m,
 - dla nawierzchni o grubości 80mm Certyfikat Bezpieczeństwa dla wysokości 2,6m,
 - Badania na zawartość pierwiastków śladowych,
 - Autoryzacja producenta nawierzchni lub jego przedstawiciela wystawiona na przedmiotowe zadanie.

5. ST.05.00.00 roboty związane z zielenią.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
	45210000-2		Roboty budowlane w zakresie budynków
		45236290-9	Naprawa terenów rekreacyjnych

5.1. ST.05.01.00 roboty związane z wykonaniem nawierzchni trawiastych.

1. Przedmiot

- 1.1. Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonanie nawierzchni trawiastych (trawników między obiektowych) przewidzianych w ramach robót budowlanych dla:
 „Budowa DUŻEGO przyszkolnego placu zabaw w Szkole Podstawowej w Proboszczewicach Nowych, gmina Stara Biała, powiat płocki”
 (nazwa obiektu).

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z wykonaniem trawników przewidzianych w projekcie budowy ogrodzeń, utwardzeń i wielofunkcyjnego boiska sportowego. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót i wykonywanych ich na miejscu realizacji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie trawników pomiędzy wokół utwardzeń placu zabaw.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem trawników oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac agrotechnicznych.
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Atesty materiałów.
- Świadectwa jakości przedstawione przez producenta.
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. Zakres robót

Zakres robót przy wykonaniu nawierzchni trawiastych w przestrzeniach naturalnych oraz w miejscu zielonego placu zabaw obejmować będzie wykonanie:

- przygotowanie podłoża,

- wysianie lub rozłożenie gotowej nawierzchni trawiastej,
- bieżąca konserwacja,
- pierwsze koszenie pielęgnacyjne.

3. Materiały

Podstawowymi rodzajami traw w mieszankach na trawniki są: życica, kostrzewa, mietlica i wiechlina. Kilkuletni trawnik założony z wymienionych gatunków traw, przy właściwym użytkowaniu i pielęgnacji wykształca mocna, gęsta i wyrównana darń, odporna na susze, wahania temperatury, zanieczyszczenie powietrza, częste koszenie oraz udeptywanie.

Dla projektowanego trawnika zalecane jest zastosowanie gotowych mieszanek z następujących traw:

- **ŻYCICA TRWAŁA** (*Lolium perenne* L.)



Nasiona kiełkują bardzo szybko bo już po 5-7 dniach. Trawa niska, luźno- kępowa, wytwarza dużą liczbę skróconych pędów wegetatywnych i silnie rozwinięty system korzeniowy. W sprzyjających warunkach jest roślina wieloletnia. W naszym klimacie wykazuje dużą wrażliwość na pleśń śniegową i przymrozki wiosenne. Po zasiewie rozwija się bardzo szybko, już w pierwszym roku osiąga pełny rozwój i wymaga częstego koszenia. Bardzo dobrze znosi koszenie do 2,5cm. Jest trawą o bardzo dużych zdolnościach regeneracyjnych z silnie rozwiniętym systemem korzeniowym. Jest podstawowym gatunkiem na wszystkich rodzajach trawników intensywnie użytkowanych. W szczególności na boiskach piłkarskich. W mieszankach ma również znaczenie jako roślina okrywowa. Jej szybki wzrost stwarza dogodne warunki dla traw wolniej wschodzących, a tym samym nie dopuszcza do zachwaszczenia.

- **KOSTRZEWA CZERWONA** półkępowa (*Festuca rubra trichophylla* Gaud.) i **KOSTRZEWA** kępowa (*Festuca rubra commutata* Gaud.)



Nasiona kiełkują po 12-14 dniach. Trawa niska o bardzo wąskich liściach i soczysto - zielonej barwie. Bardzo wytrzymała na niekorzystne warunki siedliskowe - na okresowe susze. Znosi umiarkowane zacienienie. Przy częstym koszeniu wykształca darń zwarta i wyrównana. Niektóre odmiany nadają się na "green" golfowy koszone na wysokość 0,6-0,8cm.. Średnio wytrzymała na deptanie.

- **MIETLICA POSPOLITA** (*Agrostis capillaris* L. syn *A. tenuis* Sibth.)



Nasiona kielkują po 12 - 14 dniach. Trawa niska drobno-kępowa o krótkich podziemnych rozłogach. Liście drobne lancetowate o soczysto zielonym lub matowym zabarwieniu. Wiosną rozwija się późno i wcześniej traci atrakcyjny wygląd. Rośnie na glebach ubogich a nawet okresowo suchych. W warunkach wilgotnych zbyt agresywna w stosunku do innych komponentów trawnika. Zastosowana w mieszankach z innymi gatunkami nawet w niewielkim procencie (5%) po dwóch trzech sezonach opanowuje cały trawnik. Szczególne znaczenie ma na trawnikach bardzo nisko koszonych. Na polach golfowych. Znosi koszenie do 0,5cm. Może też być stosowana na ekstensywnych trawnikach na ubogich stanowiskach.

- **WIECHLINA ŁAKOWA** (*Poa pratensis* L.)



Nasiona kielkują bardzo wolno około 18-20 dniach. Po zasiewie rozwija się wolno, zwłaszcza w mieszankach. W trawniku ujawnia się dopiero w drugim-trzecim roku. Nie lubi silnego zacielenia. Można ją wysiewać zarówno na terenach wilgotnych jak i suchych. Jest trawa niska, luźno-kępowa z krótkimi podziemnymi rozłogami. Tworzy równą bardzo mocną darń wytrzymała na deptanie i dość niskie koszenie. Trawa wybitnie wieloletnia, ma długi okres wegetacji. Najlepiej rozwija się na glebach lekkich, próchnicznych i żyznych, średnio wilgotnych. Jest jedna z najlepszych traw służących do zakładania terenów zielonych.

4. Sprzęt

Sprzęt mechaniczny – glebogryzarki, siewniki, itp.
Sprzęt ręczny – łopaty, grabie, itp.

5. Transport

Samochody dostawcze przy metodzie siewu bezpośredniego i samochody skrzyniowe przy gotowej darni rolowanej przewidzianej do rozłożenia.

6. Wykonanie robót

Planowane roboty przy realizacji terenów zielonych można wykonać dwoma metodami:

- Metoda siewu bezpośredniego.
 - makro – i mikrochemia oraz badanie gleby odchwaszczenie murawy selektywne bądź układowe
 - nawożenie korygujące i nawozy wieloskładnikowe, wolnodziałające
 - wertykulacja, aeracja powierzchniowa lub wglębna terenu

- siew bezpośredni (2 – 4 warstwy nasion)
- teren nadaje się do użytkowania po 8-10 tygodniach od siewu.
- Renowacja gotową darnią rolowaną.

Od kilku lat coraz popularniejszym sposobem zakładania trawnika jest układanie gotowego trawnika darniowego. W krótkim czasie uzyskujemy gotowy i ukształtowany trawnik, który może być użytkowany po 8 - 10 tygodniach od założenia. Technologia produkcji trawnika gwarantuje wysoka odporność na deptanie, ścieranie, zerwanie i uszkodzenia mechaniczne. Przy właściwej pielęgnacji już po sześciu-ośmiu tygodniach od ułożenia murawę można użytkować.

Przed przystąpieniem do zagospodarowania terenów zielonych od podstaw należy:

Z trawnika należy wyeliminować wszystkie wąskie pasy, ostre załamania krawędzi oraz miejsca pod niskimi drzewami. Ułatwia to rozwój i pielęgnowanie darni. Przy pniach drzew, wokół krzewów, przy ścianach czy innych elementach małej architektury można zastosować opaskę wolną od trawy.

Wysiane trawy trawnikowe powinny być odporne na suszę, wahania temperatury, zanieczyszczenia powietrza, częste koszenie oraz udeptywanie

Pełne zagospodarowanie od podstaw terenów zielonych polega na wykonaniu:

- spulchnienia powierzchniowego do 5cm 3 – 4 krotne,
- odchwasczanie powierzchni,
- nawożenia przedsiewnego NPK + mikroelementy,
- siewu nasion min. 2 – krotnego,
- wałowania,
- nawożenia NPK + mikroelementami,
- pierwszego koszenia pielęgnacyjnego.

7. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości materiałów polega na:

- sprawdzeniu oczyszczenia podłoża,
- prawidłowości wykonania zabiegów agrotechnicznych przygotowawczych,
- jakości i asortymentu zastosowanego materiału siewnego,
- bieżącej pielęgnacji i pierwszego koszenia pielęgnacyjnego.

8. Jednostka obmiaru.

Tereny zielone w (m²), dla obrzeży i obramowań (mb).

9. Odbiór.

Roboty odbiera właściwy inspektor nadzoru Inwestorskiego po sprawdzeniu zakresu i jakości wykonanych robót po wcześniejszym zgłoszeniu ich przez wykonawcę jako odbiory częściowe oraz łącznie z całością robót przy odbiorze końcowym.

10. Przepisy związane

Instrukcje obsługi sprzętu i maszyn użytych do prac.

Zalecenia producentów materiału siewnego i nawozów.

Przepisy BHP przy pracach agrotechnicznych.