

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
„ZAGOSPODAROWANIE MIEJSCA PUBLICZNEGO PEŁNIĄCEGO FUNKCJE REKREACYJNE I SPORTOWE
W MIEJSCOWOŚCI KALEŃ”**

**POD ADRESEM: KALEŃ, 96-321 ŻABIA WOLA
NA DZ. NR EW. 55 Z OBRĘBU 0011 KALEŃ**

Klasyfikacja robót wg. CPV:
45212200-8 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych

**GMINA ŻABIA WOLA
UL. GŁÓWNA 3
96-321 ŻABIA WOLA**

OPRACOWANIE:

Inż. architekt krajobrazu Marzena Bronisz

LISTOPAD 2019 ROKU

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją budowy elementów siłowni plenerowej, strefy relaksu, w ramach Programu MIAS – Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectwa w miejscowości Kaleń. Specyfikacja Techniczna stanowi część integralną projektu stanowiącego część dokumentów w postępowaniu o udzielenie zamówienia i należy ją stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

- 45111200-0 SST nr 1. Roboty ziemne.
- 45262300-4 SST nr 2. Roboty betonowe i żelbetowe.
- 45214100-1 SST nr 3. Wyposażania placów zabaw.
- 45212140-9 SST nr 4. DFA, roboty wykończeniowe.
- 45233200-1 SST nr 5. Nawierzchnie, chodniki i dróg

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu kosztorysowym.
- Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- Teren budowy – przestrzeń, na której prowadzone są roboty budowlane udostępniona przez Zamawiającego do prowadzenia inwestycji wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Dokumentacja budowy – projekt budowlany, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu (szczegółowy zakres dokumentacji zostanie określony w umowie).
- Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Uwzględniająca zmiany zastosowanych elementów wyposażenia i materiałów, jak również zmiany ukształtowania lub zagospodarowania terenu.
- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Dziennik budowy wewnętrzny – dziennik, stanowiący dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót, nie stanowiący dokumentu urzędowego.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- Inspektor Nadzoru /Inżynier/ - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać 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 SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty o charakterze inwestycyjnym.

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę zadania.

1.5. Ochrona środowiska

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację budynków,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- b) możliwością powstania pożaru.

Oplaty i kary, za przekroczenie norm określonych odpowiednimi przepisami, oraz kary za skutki zaniedbań lub błędów wynikających z prowadzenia prac budowlanych, ujawnione po realizacji robót, poniesie Wykonawca.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się obrebie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. elementów zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”. Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia).

Wykonawca spełni wszystkie przepisy dotyczące gospodarki odpadami wynikające z Ustawy z dnia 27.04.2001 r. „o odpadach” (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami).

1.5.1. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, 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.

1.5.2. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

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

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i

higieny pracy.

W szczególności, Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.8.1. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zagospodarowanie terenu z wszystkimi budowlami, urządzeniami i roślinnością było w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.8.2. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora nadzoru.

1.8.3. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.8.4. Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.8.5. Zaplecze

Zaplecze budowy wykonawca przygotowuje na własny koszt (dotyczy też poboru wody i energii elektrycznej) i nie podlega to odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że jest włączone w cenę zadania.

2. MATERIAŁY

2.1. Pozyskiwanie materiałów

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

2.3. Kontrola jakości wbudowanych materiałów

Na życzenie Inspektora, Wykonawca na własny koszt wykona normowe testy materiałów w celu sprawdzenia zgodności ich właściwości i jakości z normami i specyfikacją techniczną. Wyniki testów stanowiąc będą integralną część dziennika budowy, mogą stanowić podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na koszt Wykonawcy. Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, w celu sprawdzenia czy odpowiadają one zgodne z wymaganiami szczegółowymi ujętymi w specyfikacjach technicznych.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Opisy i rysunki sugerujące konkretne rodzaje materiałów podane w opracowaniu Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej, oraz dotyczące ich dane należy rozumieć, jako wytyczne określające parametry jakościowe i estetyczne jakimi mają się cechować materiały wbudowane w trakcie prac budowlanych. Materiały te i urządzenia mogą zostać zastąpione elementami równoważnymi o tych samych parametrach technicznych, popartych odpowiednimi certyfikatami, świadectwami zgodności i atestami, w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inwestorowi informacje o wybranych materiałach. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może zostać zmieniony bez zgody Inwestora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i spełni wymogi bhp.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Wyposażenie będące w posiadaniu Wykonawcy lub wynajęte do wykonania robót musi być zgodne z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Utrzymanie sprzętu w dobrym stanie i gotowości do pracy w czasie trwania prac budowlanych leży po stronie Wykonawcy.

4. TRANSPORT

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia 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 warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru (prace te powinien wykonać uprawniony geodeta).

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Plac budowy powinien być oznaczony, koszty oznaczenia budowy ponosi Wykonawca. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca odpowiada za

wszelkie następstwa błędów spowodowanych przez Wykonawcę i jego pracowników w tyczeniu i wykonywaniu robót.

Sugerowana organizacja prowadzenia prac budowlanych na terenie placu zabaw:

- zabezpieczenie terenu budowy przed wejściem osób niepowołanych,
- oczyszczenie terenu z samosiewów, gruzów i śmieci,
- wyrównanie terenu placu pod siłownię plenerową,
- montaż urządzeń należy rozpocząć od wyznaczenia lokalizacji poszczególnych urządzeń wraz z opowiadającą im strefą bezpieczeństwa; strefy bezpieczeństwa poszczególnych urządzeń nie mogą na siebie nachodzić; przy rozmieszczeniu urządzeń trzeba uwzględnić funkcjonowanie ich w otoczeniu, np. wziąć pod uwagę przebieg nawierzchni pieszych czy instalacji; urządzenia muszą być rozmieszczone zgodnie z zasadami określonymi w normie PN-EN 1176 i DIN 79000:2012:05,
- w pracach montażowych należy ściśle przestrzegać wymogów i wytycznych dotyczących narzędzi i środków technicznych określonych w instrukcjach montażu przekazanych przez Producenta (dotyczy elementów siłowni terenowej oraz elementów małej architektury),
- po wyznaczeniu szczegółowym lokalizacji urządzenia należy wykonać wykop pod fundament, następnie ustawić konstrukcję urządzenia zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w instrukcjach montażu poszczególnych elementów, należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie prowadzenie ich fundamentów oraz poziomowanie,
- w regulaminie ustawionym na terenie siłowni należy zamieścić wpis, iż korzystanie z urządzeń przez dzieci poniżej 14 roku życia może mieć miejsce tylko i wyłącznie pod kontrolą dorosłych.

5.2. Sprawdzenie warunków terenowych z projektowanymi

Przed rozpoczęciem prac budowlanych Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków lokalizacyjnych z danymi zawartymi w DP i ST. Należy to wykonać prowadząc kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy, ewentualne odstępstwa od danych zawartych w ST i DP należy zgłosić Inspektorowi i wpisać do dziennika budowy.

Należy sprawdzić ze stanem faktycznym przebieg instalacji podziemnych oznaczonych na mapie zasadniczej i w przekazanej dokumentacji projektowej. W przypadku natrafienia na urządzenie podziemne nie oznaczone w wymienionych materiałach lub stwierdzenia niezgodności w/w instalacji Wykonawca zobowiązany jest przerwać prace i jak najszybciej powiadomić o tym zdarzeniu Inwestora oraz instytucję sprawującą nadzór nad tymi urządzeniami. Prace ponownie podjąć po uzgodnieniu trybu postępowania.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy także przerwać prace i poinformować o zdarzeniu Inwestora i władze konserwatorskie.

Wykonawca ma obowiązek uzgodnić z Inwestorem, przed rozpoczęciem prac, przebieg planowanych mediów

(np. monitoringu) tak, aby zrealizować ewentualne niezbędne przepusty pod nawierzchniami, itp.

5.3. Podbudowy i podsypki

We właściwie wykonanym i wyprofilowanym korycie należy ułożyć warstwy podbudowy zgodnie z dokumentacją projektową.

- Koryto pod nawierzchnie należy wyłożyć geowłókniną o gramaturze 125g/m², stosując odpowiednie zakłady technologiczne i wywiniecia przy obrzeżach.
- Na terenie budowy występują warstwy podbudowy wykonane z kruszyw naturalnych tj. z tłucznia kamiennego frakcji 0-31,5mm, grubość zgodna z DP, wynosi 10cm. Warstwę należy zagęścić wykorzystując walec statyczny gładki lub inny sprzęt wibrujący zapewniający nacisk jednostkowy minimum 18kN/m². Warstwy mogą być stabilizowane mechanicznie w inny sposób wynikający z warunków lokalizacji zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru. Stabilizację należy prowadzić aż do uzyskania wskaźnika mniejszego niż 0,97. Prace można zakończyć gdy przed kołami walca nie powstają fale. W trakcie trwania prac warstwę wierzchnią sugeruje się zwilżać wodą, co ułatwi układanie kruszywa. Przy wykorzystaniu do stabilizacji mechanicznej zagęszczarek wibrujących nie ma konieczności używania wody. Ilość przejazdów na jednostkę powierzchni należy sprawdzić na odcinku próbnym.
- Warstwy podbudowy cementowo-piaskowej występujące w podbudowach, należy rozkładać zgodnie z wytycznymi DP, materiał w proporcji cement do piasku 1:4. Cechujący się odpowiednimi właściwościami fizycznymi i mechanicznymi. Materiał wbudowywany na bieżąco zgodnie z technologią, niedopuszczalne jest obsychanie warstwy wierzchniej podsypki.

5.4. Obrzeża nawierzchni

Zgodnie z dokumentacją projektową w miejscach styku nawierzchni z terenami zieleni lub styku nawierzchni różnego typu należy zastosować obrzeża plastikowe typu Ekobord, o wymiarach podanych w dokumentacji projektowej. Górna krawędź obrzeża powinna znajdować się na wysokości lub nieznacznie powyżej warstwy ścieralnej nawierzchni.

5.5. Montaż urządzeń siłowni i elementów małej architektury

Prace związane z montażem elementów wyposażenia oraz urządzeń zabawowych należy prowadzić według oznaczeń na planie zamieszczonym w dokumentacji projektowej, ściśle przestrzegając instrukcji producenta oraz wymogów norm.

Urządzenia muszą być zamontowane na trwałe w gruncie. Fundamenty nie mogą być widoczne. Urządzenia do ćwiczeń muszą posiadać tabliczki znamionowe z datą jej wystawienia, numerem seryjnym i identyfikacją produktu. Wszystkie urządzenia ustawiane na terenie siłowni muszą posiadać aktualne certyfikaty lub deklaracje zgodności z aktualną europejską normą EN 1176 oraz DIN 79000:2012:05. Przy realizacji Inwestor dopuszcza stosowanie urządzeń zamiennych, tylko w wypadku gdy ich standard odpowiadać będzie standardowi urządzeń wskazanych w projekcie, w celu zastosowania zamienników należy uzyskać zgodę Inwestora i Projektanta. Niedopuszczalne jest stosowanie, jako zamienników produktów firm, które nie mają swojego przedstawicielstwa lub serwisanta na terenie Polski. Przed złożeniem zamówień na elementy siłowni Wykonawca potwierdzi ich

kolorystykę u Zamawiającego. Zakłada się, iż wszystkie elementy będą cechować spójność kolorystyczna.

Wszystkie elementy siłowni plenerowej posiadać będą minimum trzyletni okres gwarancji.

Ponadto Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia przeglądów rocznych urządzeń, w trakcie których wykonane zostaną niezbędne prace konserwujące i naprawcze, wynikające z zakresu gwarancji. Za przeglądy coroczne prowadzone w okresie gwarancji Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie.

Zakres zapisów regulaminu siłowni należy uzgodnić z Inwestorem, biorąc pod uwagę warunki i specyfikę danego terenu. Na tablicy powinny znaleźć się informacje kontaktowe z telefonem i adresem Inwestora lub osoby upoważnionej do administrowania obiektem oraz telefony kontaktowe. Tablica regulaminu musi być wykonana w sposób czytelny, w technice odpornej na warunki atmosferyczne.

Uwaga!!

Urządzenia zamontowane muszą być zgodnie z wymogami producenta oraz Polskimi Normami. Wykorzystane w projekcie gotowe materiały dotyczące nowych urządzeń sugerujące konkretnych producentów stanowią przykład i mają na celu określenie parametrów i cech produktu. W ramach nowo wprowadzanych elementów dopuszcza się elementy zamienne o tym samym standardzie, z założeń, urządzenia muszą pochodzić od producenta posiadającego firmy serwisujące na terenie Polski. Ewentualne odstępstwa od wytycznych projektu należy uzgodnić z Inwestorem.

5.6. Roboty ogrodnicze

Roboty zieleniarskie stanowią ostatni etap prac budowlanych. Wykonawca rozpocznie te prace dopiero po zakończeniu pozostałych prac związanych z budową nawierzchni i montażem urządzeń.

W trakcie prowadzenia prac należy zadbać o zabezpieczenie nawierzchni przed zabrudzeniem. Prace powinny być prowadzone przez doświadczonych ogrodników, z użyciem materiałów zgodnych z określonym standardem, zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej i obowiązujących przepisów.

Przygotowanie podłoża:

- Z podłoża należy usunąć wszystkie zanieczyszczenia oraz oczyścić teren z chwastów wieloletnich (perz, powój, mniszek lekarski).
- Gleba na terenie opracowania jest dość zasobna, dlatego nie wymaga wymiany znacznej grubości gruntu. Wymianę warstwy wierzchniej założono min w grubości ok 10cm. Grunt należy wzbogacić podłożem urodzajnym, nie zawierającym widocznych zanieczyszczeń, cechującym się stosunkową dobrą przepuszczalnością. Przed określeniem struktury gleby dosypywanej należy zapoznać się z warunkami terenu i wykonać min. 2 odkrywki glebowe w celu sprawdzenia rodzaju podłoża.
- Gleba rozłożona na terenie oraz wykorzystana do zaprawiania dołów sadzonych roślin nie może być zanieczyszczona chemicznie lub mechanicznie oraz nie może zawierać nasion chwastów ani patogenów chorobotwórczych.
- Parametry gleby: pH ok. 6,5; pojemność powietrzna 25%.

Parametry jakościowe drzew i krzewów

- Materiał szkółkarski drzew i krzewów musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, śladów żerowania

szkodników ani objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki. Pędy roślin muszą być zdrowiałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia.

- Należy stosować rośliny z uprawy pojemnikowej (przy realizacji prac w sezonie letnim). Dla krzewów wielkość pojemnika C3, rozmiar zawsze identyczny dla danego gatunku, w ramach gatunku powinny być zbliżone wysokości roślin. Wielkość drzew według podanego obwodu pnia na wysokości 0,8-1m.
- Rośliny w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny. Korzenie muszą być równomiernie rozłożone i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Korzenie nie mogą być zbyt zbite (sfiltowane). Roślina powinna rosnąć w tym samym pojemniku minimum jeden, ale nie więcej niż dwa sezony wegetacyjne. Na etykietach, listach przewozowych itd. dotyczących roślin w pojemnikach powinna być podana informacja o pojemności i rodzaju pojemnika.
- Rośliny zastosowane na budowie mają posiadać oświadczenie producenta o zgodności z normami dotyczącymi materiału roślinnego PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste. Rośliny mają spełniać wymagania określone w DP i ST, jak również standardy podane przez Związek Szkółkarzy Polskich.

Przygotowanie roślin do sadzenia:

- Materiał roślinny powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi na czas transportu, jeszcze w szkółce.
- Na terenie budowy należy usunąć wszystkie części roślin, które w transporcie uległy uszkodzeniu – czyszczenie powinno być wykonane ostrym sekactorem do zdrowego miejsca.
- Jeśli rośliny są przesuszone, przed posadzeniem należy zanurzyć je na kilka minut w wodzie, aby gleba nasiąkła.
- Rośliny powinny być podpisane, co zapobiegnie pomyłkom przy sadzeniu.

Terminy sadzenia:

- W obsadzeniach zastosowano rośliny w pojemnikach, które mogą być sadzone przez cały okres wegetacji. W przypadku prowadzenia nasadzeń jesienią (od 15X-15XI) lub wiosną (od 15 III do 15 IV) dopuszczalne jest stosowanie materiału roślinnego z odkrytym korzeniem. W czasie prowadzenia prac powinny panować sprzyjające warunki atmosferyczne. Gleba nie może być mokra, przed rozpoczęciem obsadzeń należy sprawdzić wilgotność. Przy obsadzeniach należy uwzględniać wymagania i wrażliwość poszczególnych gatunków.

Technika sadzenia:

- Jeżeli bryła korzeniowa przy transporcie była przesuszona to należy kilka godzin przed posadzeniem zraszać bądź zanurzyć ją w wodzie.
- Rośliny umieszczamy na terenie w pobliżu miejsc, gdzie zostaną posadzone i zaznaczamy miejsca ich sadzenia za pomocą palików, aby zachować zaplanowane odstępy.
- Dół do posadzenia roślin, powinien być trzy razy szerszy niż bryła korzeniowa i głębokości równej wysokości bryły korzeniowej. Szerokość dołu powinna umożliwiać swobodne rozłożenie korzeni.
- Ziemię, przy kopaniu, odkłada się na dwie strony. Nie miesza się żyznej warstwy próchniczej z podglebiem.
- Podczas kopania należy usuwać wszelkie zanieczyszczenia – kamienie o średnicy większej niż 5cm i większość o średnicy np. 3,5cm.
- Roślinę wyjmujemy ostrożnie z pojemnika, nie należy jej wyciągać za część nadziemną; w przypadku większych roślin, należy delikatnie rozciąć bok pojemnika, przy mniejszych wystarczy stuknąć i wysunąć roślinę.

- Korzenie poskręcane i „sfilcowane” należy delikatnie przeciąć sekatorem i rozluźnić warstwę zewnętrzną.
- Jeśli bryła korzeniowa jest przesuszona, należy przed posadzeniem zanurzyć je na kilka minut w wodzie, aby nasiąkła, umieszczamy roślinę w dole przed wypełnieniem dołu sprawdzić czy roślina stoi pionowo.
- Pod korzenie wsypuje się mieszankę ziemi, którą używa się do zaprawiania dołu (stosuje się mieszankę o proporcjach 3:1:1; 3 części gleby, 1 część ziemi gliniastej i 1 część torfu), do 1/3 wysokości dołu i ostrożnie ubij ziemię dookoła podstawy bryły korzeniowej.
- Po posadzeniu, należy uformować płytką misę (2 razy większą jak średnica bryły korzenowej) dookoła rośliny w celu zatrzymania wody podczas podlewania, przykrywamy powierzchnię misy 3 – 5cm warstwą ściółki – zapobieganie: nadmiernemu parowaniu wody; zeskorpieniu się powierzchni gleby; porastaniem miski chwastami.
- Bezpośrednio po posadzeniu należy roślinę podlać, tak aby gleba osiadła i oblepiła drobne korzenie.
- Po posadzeniu krzewy należy przyciąć o ok. 1/3 ich długości, na równą wysokość w ramach grup.
- Rośliny po posadzeniu należy ściółkować przekompostowaną, mieloną korą sosnową w warstwie o grubości 5cm, w odstępie 2,5-5 cm od nasad łodygi.

Trawnik z siewu

Materiał

Mieszanka traw na stanowiska słoneczne oraz półcieniste (do zweryfikowania w terenie), znosząca bezpośrednie użytkowanie.

Sugerowany skład mieszanki:

- życica trwała 20%, kostrzewa czerwona rozłogowa 25%, kostrzewa czerwona kępowa 10%, kostrzewa trzcinowa 20%, kostrzewa owcza 25%.

Na terenie dopuszczalne jest zastosowanie mieszanek gazonowych, nie dopuszcza się stosowania mieszanek pastewnych.

Prace związane z założeniem trawnika

- Pozbyć się chwastów jednorocznych i wieloletnich poprzez zastosowanie, w przypadku silnego zachwaszczenia zaleca się powtórzyć oprysk po zazielenieniu się terenu. Można je też usunąć ręcznie (przekopując kawałek po kawałku za pomocą widel ogrodniczych i wybierając ręcznie kłącza i korzenie), jest to jednak bardzo pracochłonne zadanie i do zrealizowania przy niewielkich połaciach trawnika.
- Odwodnić teren - w przypadku terenu podmokłego, należy wykonać drenaż za pomocą rur drenarskich, lub w przypadku małych terenów układając 5 cm warstwę drenażową z piasku i żwiru (na głębokości ok 30 cm).
- Podłoże pod trawnik stanowić będzie ziemia dowieziona na teren opracowania i rozłożona warstwą min 10cm grubości.
- Rozłożona ziemia urodzajna zostanie oczyszczona z zanieczyszczeń. Odczyn gleby pod trawnik powinien wynosić 5,5-7pH.
- Glebę przed obsianiem należy spulchnić, używając np. glebogryzarki, a następnie wyrównać, wykorzystując do tego grabie oraz wał, pozwoli to na zniwelowanie nierówności w trawniku.
- Podłoże można obsiać mieszanką traw w ilości – 25-30g/m². Wysiew prowadzi się w suchy i bezwietrzny dzień. W okresie letnim należy pamiętać o intensywnym i systematycznym jego nawadnianiu. Gleba przed wysiewem powinna być zroszona wodą, tak aby była wilgotna. Nasiona wysiewamy na krzyż. Po wysianiu nasiona przykrywamy cienką warstwą gleby (0,5-1cm) wgrabiając je do gruntu lub przykrywając torfem. Ponownie wałujemy teren.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. 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 będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.2. Badania i pomiary

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

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

6.3. Certyfikaty i deklaracje

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

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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. 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 [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania 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 sposobu wykonywania zabezpieczenia 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 Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka 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 książki obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję 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 prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane 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 SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Podstawę do wykonania obmiaru robót stanowi załączony do dokumentacji przetargowej Przedmiar Robót.

Obmiar sporządzany jest przez Wykonawcę, po pisemnym zgłoszeniu informacji o jego terminie i zakresie do Inspektora. Zgłoszenie to powinno mieć miejsce na 2-3 dni przed obmiarem. Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznej. Wyniki z obmiaru wpisywane są do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie

(opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót, Dokumentacji Projektowej lub ST nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich niezbędnych prac związanych z realizacją inwestycji.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków 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 wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie

powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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 ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została

- sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
 3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
 5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
 6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny 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 SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR- 1
ROBOTY ZIEMNE ORAZ USUNIĘCIE WARSTWY ZIEMI URODZAJNEJ – HUMUSU
Kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi i usunięciem warstwy humusu, w związku z inwestycją budowy elementów siłowni plenerowej, strefy relaksu, w ramach Programu MIAS – Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectwa w miejscowości Kaleń.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu,
- budowę nasypów drogowych.
- niwelacji terenu pod zaprojektowane elementy siłowni plenerowej i strefy relaksu
- robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.

1.4.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.10. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.

1.4.11. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.4.12. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.13. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.14. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.15. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:



gdzie:

r_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),

r_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [7], (Mg/m^3).

1.4.16. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:



gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.17. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały (grunty)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność

wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych oraz do zdjęcia humusu i/lub darniny

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.), jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.), transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.), sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

1. równiarki,
2. spycharki,
3. łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +

1 cm i -3 cm.

Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.

5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2 w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.5. Rowy

Rowy boczne oraz rowy stokowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Szerokość dna i głębokość rowu nie mogą różnić się od wymiarów projektowanych o więcej niż ± 5 cm. Dokładność wykonania skarp rowów powinna być zgodna z określoną dla skarp wykopów w OST.

5.6. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta średnią warstwą 20cm z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy podniesieniu terenu przy zakładaniu trawników. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniami Inspektora nadzoru.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie

może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inspektora nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 5.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w punkcie 6 OST.

6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o $R \geq 100$ m co 50 m na łukach o $R < 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	

5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż raz na każde 500 m ³ nasypu

6.3.2. Szerokość korpusu ziemnego

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.3.3. Szerokość dna rowów

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

6.3.4. Rzędne korony korpusu ziemnego

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.5. Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.3.6. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.7. Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łata 3-metrową, nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.3.8. Spadek podłużny korony korpusu lub dna rowu

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.9. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [7] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Obmiar robót ziemnych

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1	PN-B-02481	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
3	PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
4	PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
5	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
6	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7	BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 2.

ROBOTY BETONOWE I ŻELBETONOWE

Kod CPV 45262300-4 Roboty betonowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót betonowych i żelbetonowych, w związku z inwestycją budowy elementów siłowni plenerowej, strefy relaksu, w ramach Programu MIAS – Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectwa w miejscowości Kaleń.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonanie podkładów betonowych pod ławy i stopy fundamentowe z betonu B-15,
- wykonanie ław z betonu B-20,
- wykonanie elementów konstrukcyjnych z betonu B-20

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 Beton

Beton powinien spełniać następujące wymagania : przygotowany na wężle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą. Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206:2014-04, tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Wymagania ogólne wg PN-EN 206:2014-04.

2.3 Kruszywo

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712

Do betonu architektonicznego zalecane jest kruszywo o uziarnieniu do 16 mm.

2.4 Materiały do pielęgnacji betonu

Do pielęgnacji betonowej warstwy wyrównawczej mogą być stosowane:



- folie z tworzyw sztucznych,
- włóknina

2.5 Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie tradycyjne. Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D95017, Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-75/B-96000. Chropowatość powierzchni deskowania poniżej 2 mm.

2.6 Stal zbrojeniowa

Wymagania dotyczące stali zbrojeniowej zgodnie z projektem

3 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.2 Wykonawca przystępujący do robót korzystać z następującego sprzętu:

- pompy do betonu,
- drobnego sprzętu do rozkładania mieszanki betonowej,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania mieszanki w miejscach trudno dostępnych,
- polewaczek do pielęgnacji betonu.

4. TRANSPORT

Transport betonu samochodami samowyladowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego.

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

4.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

4. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót betonowych

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206:2014-04i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wykonanie deskowania

Deskowanie powinno zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją pracy deskowania dostarczoną przez dostawcę deskowania oraz zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową sprawdzić szczelność deskowania, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie polane wodą.

5.3 Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betoniarskich gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

5.4 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40

cm zagęszczając wibratorami wglębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

5.5. Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

5.6. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.6.1 Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

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

5.6.2 Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.6.3 Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

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

5.7. Pielęgnacja betonu

5.7.1 Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.8. Usuwanie deskowań i stemplowań

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Polecenie całkowitej rozbiórki deskowania i stemplowania powinno być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżony do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

5.9. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w części ogólnej specyfikacji technicznej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarowa jest m³ wykonanej konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót obejmuje:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Terminy i sposób odbioru robót zostaną określone w ramach umowy przez Zamawiającego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206:2014-04 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-3:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6:1997 Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-B-03002/Az2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

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

PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Elementy wykonane ze stali – elementy czyszczone, zabezpieczone i malowane proszkowo. Zastosowana metoda gwarantuje wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne, zabezpieczenie przed korozją oraz doskonały efekt estetyczny.

Liny – lina z rdzeniem stalowym w oplocie polipropylenowym.

Śruby i nakrętki – elementy złączne ocynkowane, z łbem grzybkowym lub sześciokątnym, z podkładkami i nakrętkami samo-kontrującymi.

Zaślepki na śruby – wszystkie elementy złączne jak śruby i nakrętki zabezpieczone są odpowiednimi zaślepkami. Elementy wykonane są z najwyższej jakości tworzyw sztucznych.

Montaż – elementy mocowane w betonowych fundamentach za pomocą stalowych kotw. Kotwy wykonane są ze stali, czyszczone, zabezpieczone i malowane proszkowo.

- Standardy bezpieczeństwa zgodnych z normami EN1176 i EN 1177.
- 1 szt.

MONTAŻ:

- wyroby związane z gruntem na stałe zgodnie z dokumentacją zestawu,
- montażu dokonują wyspecjalizowane ekipy montażowe producenta.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

- Urządzenie przeznaczone jest do montażu na przestrzeni ogólnodostępnej.
- Zestaw zabawowy jest trudnodostępny dla wszystkich grup wiekowych.
- Wiek użytkowników mogących korzystać samodzielnie z urządzenia powyżej 3 lat.
- Korzystanie z urządzenia powinno odbywać się pod nadzorem osoby dorosłej.
- Liczba dzieci mogących jednocześnie przebywać na urządzeniu nie powinna przekraczać 5.
- Urządzenie powinno być użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.
- Zgodność z normą PN-EN 1176 i EN 1177 jej odpowiednimi zeszytami.

Wszystkie wybrane elementy muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa, pozytywne oceny higieniczne oraz atesty. Urządzenia muszą odpowiadać wymogom bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi normami

- Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań **PN-EN 1176-1**
- Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek **PN-EN 1176-2**
- Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni **PN-EN 1176-3**
- Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących **PN-EN 1176-6**
- Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji **PN-EN 1176-7**
- Konstrukcji z drewna i materiałów drewno-pochodnych **PN-81 B-03150.01-02**
- Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR- 4
DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE
Kod CPV 45212140-9 Obiekty rekreacyjne

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem drobnych form architektonicznych z inwestycją budowy elementów siłowni plenerowej, strefy relaksu, w ramach Programu MIAS – Mazowiecki Instrument Aktywizacji Sołectwa w miejscowości Kaleń.

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4 Zakres robót objętych SST

Materiały:

ALTANA

- Wymiar: 3m x 3m
- Altana wykonana z drewna sosnowego heblowanego suszonego komorowo do 12% wilgotności
- Słupy nośne 12 cm x 12 cm
- Płotek wykonany z kantówek 9 x 9 cm
- Wysokość około 320 cm
- Wysokość w kalenicy 290 cm
- Dach kopertowy
- Kąt nachylenia dachu 30 stopni
- Pokryta powłoką antypalną
- 1 szt.

TABLICA INFORMACYJNA Z REGULAMINEM DWUSTRONNA

- Wymiary urządzenia dł./szer./wys.: 134cm x 4cm x 200 cm (pow. Tablicy 75x125cm)
- Materiał: Konstrukcja stalowa rura kwadratowa 40 x 40mm i gr. 2mm. Tablica z blachy stalowej, ocynkowanej, o gr. 1mm. Okleina z samoprzylepnej folii odpornej na promieniowanie UV + laminat zabezpieczający przed aktami wandalizmu
- Wersja dwustronna

- Głębokość posadowienia: 300mm
- Przeznaczenie: Miejsca użyteczności publicznej
- Części zapasowe: dostępne u producenta
- Przedział wiekowy użytkowników: brak (ograniczenie wzrostu)
- Certyfikat zgodności z normą: PN-EN 16630
- 1szt.

ŁAWY + STÓŁ

- ZESTAW 3 ELEMENTÓW
- Powłoka stali: ocynkowana i malowana metodą proszkową w kolorze czarny RAL 9005
- Długość ławki: 170-200cm
- Listwa: 180cm, drzewo iglaste
- Szerokość - blat stołu: 67cm
- Materiał: Deski z drewna iglastego świerk lub liściastego (jesion, dąb), o zaokrąglonych krawędziach, malowane lakierobejcą, kolor orzech
- Sposób montażu: Przykręcana do podłoża twardego (kostka) po przez otwory u podstawy nóg. Przykręcana do bloczka betonowego zakopanego w ziemi (na gruncie)
- 1 szt.

KOSZ NA ŚMIECI

- Wymiary kosza dł./szer./wys: 38cm x 38cm x 67cm
- Wymiary wkładu dł./szer./wys: 28cm x 28cm x 55cm
- Pojemność wkładu wewnętrznego: 45 litrów
- Materiał: Konstrukcja kosza wykonana z profilu /40x40/ mm stal ocynkowana i malowana proszkowo- kolor czarny RAL 9005, kosz posiada wkład ocynkowany z popielnicą, Elementy drewniane o wymiarze 40x40 mm, impregnowane i dwukrotnie malowane lazurą - kolor orzech
- Sposoby montażu: poprzez przykręcenie do podłoża lub zabetonowanie elementów kotwiących
- Zalecane jest zakładanie worków foliowych do wkładów wewnętrznych.
- 1 szt.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR 5.

NAWIERZCHNIE,

Kod CPV 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

1. WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika, nawierzchni syntetycznej oraz piaskowej, związanych z inwestycją budowy placu zabaw w miejscowości Komorów.

2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- betonowej nawierzchni z kostki
- naturalnej nawierzchni bezpiecznej z piasku.

1. Określenia podstawowe

Włókna polipropylenowe wetkane w powłokę lateksową.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

CHODNIK

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę. Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, płam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm.

Kostka brukowa Holland o wymiarach 6cm, ułożona na warstwie podsypki piaskowej grubości 3 cm i pospółce 11 cm. Chodnik obramowany krawężnikiem betonowym 6x20x100cm.

Kolor kostki szary.

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie,

służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

Transport

1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

2. Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

NAWIERZCHNIA PIASKOWA

Nawierzchnia i podbudowa stanowi strefy bezpieczeństwa wokół zabawek na placu zabaw.

Grubość nawierzchni to 30 cm piasku płukanego, wolnego od cząstek gliny i mułu o frakcji ziaren 0,2-2 mm. Piasek oddzielony od gruntu rodzimego geowłóknina.

5.2. Koryto

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w OST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o $\gamma_{\text{proctor}} \geq 35$ [6] w uprzednio wykonanym korycie.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w OST „Warstwy odsączające i odcinające”.

5.5. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.



Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.2.3. Sprawdzenie wykonania

Sprawdzenie prawidłowości wykonania polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

1. pomierzenie szerokości spoin,
2. sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
3. sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
4. sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych

6.3.1. Sprawdzenie równości

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

12. pomierzenie szerokości spoin,
13. sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),

14. sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
15. sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² nawierzchni w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) .

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

6. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
7. dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
8. wykonanie koryta,
9. ew. wykonanie warstwy odsączającej,
10. wykonanie podsypki,
11. ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
12. przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły

- 3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- 4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- 5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

WYKONAŁ:

inż. architekt krajobrazu Marzena Bronisz