SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT

REWALORYZACJA PARKU WŁOSKIEGO W JEZIORANACH

LOKALIZACJA

PARK W JEZIORANACH, DZIAŁKI nr 233; 230/30; 230/6

INWESTOR

GMINA JEZIORANY
PLAC ZAMKOWY 4
11-320 JEZIORANY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

WNĘTRZA I OGRODY AMALTEA ALICJA ŁOTYSZ POGORZELSKA
11-700 Mrągowo os. Mazurskie 11/4
amaltea@amaltea.info **+48 507 29 75 66**

OPRACOWANIE

mgr inż. arch. kraj. Alicja Łotysz-Pogorzelska

Kody CPV: 45110000-1, 45100000-8, 45112000-5, 45112700-2, 45112723-9, 45233250-6, 45233200-1, 77.31.00.00-6, 77.31.41.00-5, 77.30.00.00-3, 77313000-7, 77315000-1, 77211600-8, 43325000-7

MRĄGOWO luty 2020

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST)

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Rodzaj, nazwa, lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach, działki nr 233; 230/30; 230/6

1.2 Inwestor

Zamawiający: **Gmina Jeziorany, Plac Zamkowy 4, 11-320 Jeziorany**

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

W zakres robót objętych zadaniem wchodzi:

- roboty rozbiórkowe
- wycinka drzew, karczowanie pni
- roboty ziemne
- wykonanie nawierzchni (płyty ażurowe, kostka betonowa, nawierzchnia mineralna HanseGrand, nawierzchnia bezpieczna piaskowa)
- montaż małej architektury w parku i na placach zabaw
- montaż ogrodzenia
- nasadzenia zieleni

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

Projekt budowlany pn: „Projekt parku miejskiego – rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach”

1.4.1. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową
i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień, Wykonawca wystąpi do Zamawiającego na piśmie o jej uzupełnienie.

1.5 Definicje i skróty

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

1.5.1. Obiekt budowlany - należy rozumieć:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
b) budowle stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami
c) obiekt małej architektury

1.5.2. Budynek – należy rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3. Obiekt małej architektury - należy rozumieć niewielkie obiekty: a w szczególności użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak: piaskownice, drabiny, śmietniki.

1.5.4. Działka budowlana – należy rozumieć nieruchomości gruntową lub działkę gruntu, której wielkość, cechy geometryczne, dostęp do drogi publicznej oraz wyposażenie w urządzenia infrastruktury technicznej spełniają wymogi realizacji obiektów budowlanych wynikające z odrębnych przepisów i aktów prawa miejscowego.

1.5.5. Droga – wyznaczony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.5.6. Chodnik – wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

1.5.7. Dziennik Budowy – opatrzony pieczęcią właściwego organu Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania

zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.
1.5.8. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
1.5.9. Kosztorys ofertowy – wyceniony komplet kosztorys ślepy.
1.5.10. Kosztorys ślepy – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
1.5.11. Księga Obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
1.5.12. Laboratorium – laboratoria badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
1.5.13. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
1.5.14. Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służący do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna – górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu
   i czynników atmosferycznych
b) Warstwa wiążąca – warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
c) Warstwa wyrównawcza – warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
d) Podbudowa – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
e) Podbudowa zasadnicza – górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
f) Podbudowa pomocnicza – dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
g) Warstwa mrozoochronna – warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
h) Warstwa odcinająca – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
i) Warstwa odsączająca – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.5.15. Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
1.5.16. Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, tyczące realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
1.5.17. Projektant uprawniony – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.5.18. Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
1.5.19. Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
1.5.20. Zadania budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącego odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

2. Prowadzenie robót

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ścisłe przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzającego realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również
w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

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

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym
i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Dokumentacja projektowa, ST 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. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń 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 ST.

2.2 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Połowa terenu budowy jest płaska, druga połowa to skarpa jendolicie opadająca w stronę rzeki i w stronę wąwozu, teren bez przeszkód, łatwy do wydzielenia poza zasięg dostępu dla osób postronnych.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w uzgodnionym wcześniej terminie przekaże protokolarnie Wykonawcy Terenu Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację
i współrzędne punktów głównych, Dziennik Budowy, Księgę Obmiarów oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych. W protokole z przejęcia Terenu Budowy powinien znajdować się też zapis dotyczący uzbrojenia terenu w instalacje.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone geodezyjne punkty wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Określenie terenu przeznaczonego na zaplecze budowy (z załączeniem planu określającego jego granice)

Informacje o możliwościach korzystania z mediów

Niezbędne dane geodezyjne

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentacje techniczną określoną w pkt.1.4
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszenia
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego (jeśli zaistnieje taka potrzeba). Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenie robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy takich jak rurociągi i kable etc.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót . W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiejkolwiek szkody, spowodowane przez jego działania w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatyw w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pylące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

a) projekt organizacji robót
b) szczegółowy harmonogram robót i finansowania
c) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
d) program zapewnienia jakości.

2.3.2 Projekt organizacji robót

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać: organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

2.3.3 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.4 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.5 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienie jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy

część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

2.4 Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy, w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób umożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyście numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w pkt. 2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane; wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone; inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2, dokumenty budowy zawierają też:

- dokumenty wchodzące w skład umowy
- pozwolenie na budowę lub zgłoszenie
- protokoły przekazania placu budowy wykonawcy
- umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie
- protokoły odbioru robót
- opinie ekspertów i konsultantów
- korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania
- dokumentacja powykonawcza
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane następująco:

Podać adres zarządzającego realizacją umowy na budowie

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani

instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca
z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- Nazwa inwestycji:
- Nr umowy:
- Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- Tytuł dokumentu
- Numer dokumentu lub rysunku
- Określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- Numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- Data przekazania.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów
i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3 Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt. 2.3.3 wykonawca we wstępnej fazie robót przestawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać

zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m. in. następujące informacje:

- Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- Spis treści
- Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- Gwarancje producenta
- Wykresy i ilustracje
- Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- Dane o osiągach i wielkości nominalne
- Instrukcje instalacyjne
- Właściwa regulacja
- Procedury testowania
- Zasady eksploatacji
- Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- Środki ostrożności
- Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe
  z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
- Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień

i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

Zgodnie z umową, wykonawca jest zobowiązywany w ramach kwoty ryczałtowej, przewidzianej w cenie ofertowej na zaplecze budowy, zorganizować zamawiającemu na placu budowy i utrzymywać do końca robót biuro zarządzającego realizacją umowy.

4. Materiały i urządzenia

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. W przypadku realizacji robót z funduszów Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić. żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności
w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Należy scharakteryzować miejscowe warunki komunikacyjne i określić możliwości zastosowania różnych środków transportu. Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniami zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w pkt. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 Badania i pomiary

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

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów
z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę

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

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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą

dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

8. Obmiary robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych (typ A) i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającym. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, jednak przed zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni będą uzupełnione odpowiednimi szkicami.

9. Odbiory robót

Zasady odbiorów określa umowa. W zależności od typu umowy i sposobu finansowania wymagane są odpowiednie dokumenty jakie należy każdorazowo przygotować dla uzyskania potwierdzenia należności i jej wypłaty.

9.1. Rodzaje odbiorów robót

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
b) odbiorowi częściowemu

c) odbiorowi ostatecznemu
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

9.3. 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.

9.4. Odbiór ostateczny robót

9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. 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 9.4.1.

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 ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie 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 ST 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.

9.4.2. 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 dokumenty wymagane przez Zamawiającego w zależności od zakresu robót:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
- recepty i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu

- 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.

9.5. 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 pkt. 9.4.

10. Podstawy płatności

10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
b) opłaty/dzierżawy terenu
c) przygotowanie terenu
d) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

11. Przepisy związane

11.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów

lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

11.2 Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Obowiązują wszystkie Polskie Normy PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, związane z robotami w zakresie materiałów i wyrobów budowlanych, składowania, transportu, sprzętu, wykonania, kontroli jakości i odbioru wraz ze związanymi z nimi normami branżowymi, zakładowymi. Każdorazowo należy sprawdzić aktualność norm.

Obowiązują wszystkie atesty, instrukcje i aprobaty techniczne ITB w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo, związane z robotami w zakresie materiałów i wyrobów budowlanych, składowania, transportu, sprzętu, wykonania, kontroli jakości i odbioru wraz ze związanymi z nimi normami branżowymi, zakładowymi. Każdorazowo należy sprawdzić aktualność atestów, instrukcji i aprobat technicznych ITB.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenów rewaloryzowanego parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (SST)

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną (SST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych związanych z rozbiórkami i demontażem, a w szczególności:

a) oznakowanie terenu robót
b) wykonanie rozbiórki schodów
c) wykonanie rozbiórki dobudówki
d) wykonanie rozbiórki nawierzchni z betonu
e) demontaż ogrodzenia
f) oczyszczenie miejsca robót z odwiezieniem gruzu poza plac budowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z przywołanymi normami oraz z określeniami podanymi w części ogólnej (OST).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót zawarte są w części ogólnej (OST).

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące ochrony środowiska zawarte są w części ogólnej (OST).

1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Ogólne wymagania dotyczące BHP zawarte są w części ogólnej (OST).

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zawarte są w części ogólnej. W kalkulacji należy przewidzieć materiały niezbędne do wykonania konstrukcji zabezpieczającej grunt przed przedostaniem się do niego gruzu i innych zanieczyszczeń oraz zabezpieczenie istniejącego terenu.

2.2 Wymagania szczegółowe

Nie dotyczy

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów

Nie dotyczy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zawarte są w części ogólnej (OST). Do wykonania robót związanych z rozbiórką wskazanych elementów może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Zamawiającego: samochody ciężarowe, ciągniki, zrywarki, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne albo narzędzia ręczne, koparki lub ładowarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarte są w części ogólnej (OST).

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Materiały z rozbiórki przeznaczone do wywiezienia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Zamawiającego. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do przewozu na wysypisko i do utylizacji. Pozostawia się Wykonawcy możliwość wariantowego określenia środków transportu gruzu oraz załadunku i wyładunku na wysypisku w odległości do 10 km. 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 zarządzającego realizacją umowy.

5. WYKONANIE ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Roboty rozbiórkowe elementów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów, zgodnie z dokumentacją projektową lub wskazanych przez Zamawiającego. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Zamawiającego. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Wykopy powstałe po rozbiórce, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. W cenie za wykonanie robót rozbiórkowych Wykonawca winien uwzględnić opłaty za składowanie materiałów z rozbiórki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości zawarte są w części ogólnej (OST). Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zawarte są w części ogólnej ST. Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką ogrodzenia jest mb (metr bieżący), schodów terenowych i nawierzchni betonowej m2 (metr kwadratowy), dla robót związanych z rozbiórką elementów betonowych i ceglanych jest m3 (metr sześcienny).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót zawarte są w części ogólnej (OST).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podane zostały w części ogólnej (OST). Cena wykonania robót dla rozbiórki warstw obejmuje: wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki, rozkucie i zerwanie, załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki i demontażu, wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB**,** zawarte są w części ogólnej (OST).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYCINKA DRZEW, KARCZOWANIE PNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z wycinką drzew i karczowaniem pni związanych z zagospodarowaniem terenów rewaloryzowanego parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych z wycinką drzew i karczowaniem pni, wykonywanych w ramach robot przygotowawczych.

1.3. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robot podano w OST.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt do wycinki drzew i karczowania pni

Do wykonywania robot związanych z usunięciem drzew i krzewów należy stosować:

- piły mechaniczne
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia
- spycharki
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport pni i karpiny

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robot podano w OST.

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i pni

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren wskazany w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i pni. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Roślinność istniejąca w zakresie opracowania, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.3. Usunięcie drzew i pni

Pnie drzew znajdujące się w obrębie robot ziemnych, powinny być wykarczowane.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem.

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami i wskazaniami Inżyniera. Dopuszcza się przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, a sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Dopuszcza się wykorzystanie gałęzi do umocnienia skarpy. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w OST.

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew

Sprawdzenie jakości robot polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w OST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robot związanych z usunięciem drzew i pni jest: dla drzew i pni – sztuka, dla krzewów m2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robot podano w OST.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7.

Cena wykonania robot obejmuje:

- wycięcie drzew i krzewów, wykarczowanie pni
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu lub wykorzystanie do umocnienia skarpy
- zasypanie dołów
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robot.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi związane z zagospodarowaniem terenów rewaloryzowanego parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej 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 obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych związanych z realizacją zadania pn: projekt parku miejskiego – rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące ochrony środowiska podano w OST.

1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP)

Ogólne wymagania dotyczące BHP podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów podano w OST.

2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Nie dotyczy

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych. Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp: w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5. W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia: w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych;

naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń; stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników. Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu należy porozumieć się z Zamawiającym celem podjęcia odpowiednich decyzji. Koryto pod ławy i podłoże należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom na rysunku z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.
Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach dostosowanych do wymiarów wykopów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.
Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robot o małym zakresie. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robot związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w OST.
Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować: zgodność wykonania robót z dokumentacją, prawidłowość wytyczenia robót w terenie; przygotowanie terenu; rodzaj i stan gruntu w podłożu; wymiary wykopów; zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.
Jednostką obmiarową robót związanych z wykopami jest – m3 (metr sześcienny), dla robót związanych z profilowaniem podłoża jest – m2 (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST.
Wszystkie roboty związane z wykopami podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagania ogólne podano w OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:
Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.
Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB**,** zawarte są w części ogólnej ST.
Normy:
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NAWIERZCHNIA Z PŁYT AŻUROWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z elementów prefabrykowanych dla projektu: „Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach".

1.2. Zakres stosowania SST

SST 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 związanych z wykonaniem nawierzchni z elementów prefabrykowanych, stosowanych w budownictwie drogowym, pełniących rolę nawierzchni parkingów związanych z realizacją zadania pn: projekt parku miejskiego – rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu nawierzchni z elementów prefabrykowanych objętych niniejszą SST, są:

- płyta ażurowa betonowa 40x60x8cm
- krawężniki granitowe 30x8cm
- piasek na podsypkę i do zamulania spoin
- mieszanka piaskowa na podsypce
- humus
- nasiona traw
- woda.

2.3. Elementy betonowe

Prefabrykowane betonowe powinny mieć wymiary zgodne z ustaleniem dokumentacji projektowej. Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje szczegółów dotyczących kształtu i rozwiązań technicznych płyt, wówczas Wykonawca proponuje typ płyty, przedstawiając go do aprobaty Inżyniera. Zaakceptowany typ płyty powinien mieć aprobatę techniczną uprawnionej jednostki.

a) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyleniami od wymiarów: długość i szerokość ± 3,0 mm grubość ± 5,0 mm
b) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż: - 50 MPa dla klasy „50" - 35 MPa, dla klasy „35"
c) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania probek w 3 % roztworze NaCl lub 50 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
   - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych
   - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5 % masy próbek nie zamrażanych

d) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20 %,nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5 %,ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości
e) 3,5 mm, dla klasy „50”,4,5 mm, dla klasy „35”,szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej górnej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

Płyty mogą być przechowywane na wolnym powietrzu. Można je układać w stosach, powierzchnią jezdną zwróconą do góry, w siedmiu warstwach na paletach, do wysokości trzech palet.

2.4. Składowanie

Elementy betonowe i granitowe zaleca się składować na paletach; mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym.

2.5. Piasek

Piasek do wypełniania spoin:

- piasek naturalny wg PN-B-11113, odpowiadający wymaganiom dla gat. 2 lub 3
- piasek łamany (0,075÷) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miał

(0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112.

Składowanie piasku powinno być zorganizowane w sposób chroniący go przed zanieczyszczeniem, przemieszaniem z innymi kruszywami lub nadmiernym zawilgoceniem.

2.6. Podsypka piaskowa

Na podsypkę piaskową pod nawierzchnię przewiduje się piasek 0/2. Piasek winien spełniać wymaganie dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996. Należy użyć cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997. Składowanie cementu powinno być zgodnie z BN-88/6731-08.

2.7. Humus

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

2.8. Nasiona traw

Nasiona traw w postaci gotowej mieszanki z nasion określonych gatunków zaakceptowanych przez Inwestora. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.9. Woda

Woda powinna być odmiany „1” zgodnie z PN-EN 1008.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt do wykonywania nawierzchni z elementów betonowych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robot. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZT lub projekcie organizacji Robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport elementów betonowych

Płyty ażurowe i krawężniki granitowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.2.2. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem oraz zmieszaniem z innymi rodzajami kruszyw. Podczas transportu kruszywo powinno być zabezpieczone przed wysypaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST.

5.2. Przygotowanie podłoża i koryta

Koryto pod nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

5.3. Wykonanie podsypki

Podsypka pod nawierzchnię powinna być wykonana z kruszywa odpowiadającego wymaganiom punktu 2 niniejszej SST.

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

5.4. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

Podstawowe czynności:

- wykonanie podbudowy
- wykonania obramowania (obrzeża)
- przygotowanie podsypki
- ułożenie płyt z ubiciem
- wypełnienie spoin piaskiem
- wypełnienie otworów humusem i obsianie trawą
- pielęgnacja nawierzchni placu.

Inne rodzaje podbudowy powinny odpowiadać wymaganiom norm, wytycznych IBDiM lub indywidualnie opracowanym ST, zaakceptowanym przez Inwestora.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Krawężniki i obrzeża powinny być ustawione przed przystąpieniem do układania nawierzchni.

5.6. Układanie nawierzchni z elementów betonowych

5.6.1. Ustalania kształtu, wymiaru i koloru elementów betonowych

Kształt, wymiary, barwa i inne cechy charakterystyczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.6.2. Warunki atmosferyczne

Nawierzchnię na podsypce cementowo – piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C.

5.6.3. Ułożenie nawierzchni

Warstwa nawierzchni powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować płyty dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są rożne odcienie wybranego koloru.

Układanie płyt i obrzeży można wykonywać ręcznie lub mechanicznie

5.6.4. Ubicie nawierzchni

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie elementy uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na całe

5.6.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi elementami betonowymi powinna wynosić od 3mm do 5mm. Po ułożeni nawierzchni, spoiny należy wypełnić piaskiem, spełniającym wymagania ST. Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą, wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórkami gumowymi.

5.6.6. Pielęgnacja

Nawierzchnię na podsypce piaskowej po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3 do 4 cm i utrzymywać w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie 2 do 3 tygodni (w zależności od temperatury otoczenia) nawierzchnię należy oczyścić i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Kontrola przygotowania podłoża

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności z:

a) dokumentacją projektową - na podstawie oględzin i pomiarów,

b) wymaganiami podanymi w SST

6.3. Kontrola wykonania podsypki

Kontrola ułożonej podsypki piaskowej polega na sprawdzeniu zgodności z:

a) dokumentacją projektową w zakresie grubości ułożonej warstwy i wyrównania do wymaganego profilu - na podstawie oględzin i pomiarów,

b) wymaganiami podanymi w SST.

6.4. Kontrola wykonania nawierzchni z płyt betonowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

a) dokumentacją projektową w zakresie cech geometrycznych nawierzchni oraz dopuszczalnych odchyłek - na podstawie oględzin i pomiarów,

b) wymaganiami podanymi w SST.

6.5. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z elementów betonowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inwestora,

jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg punktu 6, dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m2 nawierzchni z elementów prefabrykowanych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robot

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta
- zakup i dostarczenie materiałów
- wykonanie podsypki piaskowej
- ułożenie i ubicie elementów betonowych
- wypełnienie spoin
- wypełnienie otworów wraz z obsianiem trawą
- pielęgnację nawierzchni
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB**,** zawarte są w części ogólnej ST.

Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
3. PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
4. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
5. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
6. PN-EN 933-8 Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek Badanie wskaźnika piaskowego
7. BN—68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej w związku z realizacją przedsięwzięcia pn.: Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robot związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z kostki brukowej betonowej standardowej grubości 8cm Behaton, Holland, szarej lub materiałem równoważnym na podsypce cementowo-piaskowej.
Zakres robot – fragment nawierzchni drogi dojazdowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

1.4.2. Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0m.

1.4.3. Ściek - umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

1.4.4. Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.4.5. Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.6. Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

1.4.7. Pozostałe określenia zgodne z OST.

1.5. Ogólne wymagania robót

Ogólne wymagania robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Betonowa kostka brukowa

2.1.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmianę:
a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu)
b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (gornej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,
2. barwę:
a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
b) kostka kolorowa, z betonu barwionego,
3. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta
4. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta, w zasadzie: grubość 80mm

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiały wykonanie warstwy o szerokości 1,0 m lub 1,5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię. Kostki mogą być produkowane

z wypustkami dystansowymi na powierzchniach bocznych oraz z ukosowanymi krawędziami górnymi.

2.1.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 [2] w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 [2] do stosowania

na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie	
1	Kształt i wymiary			
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości < 100 mm ≥ 100 mm	C	Długość szerokość grubość ± 2 ± 2 ± 3 ± 3 ± 3 ± 4	Różnica pomiędzy dwoma po-miarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość 1,5 1,0 2,0 1,5	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne			
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmrażanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤ 1,0 kg/m^2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m^2	
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T ≥ 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania	
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja	
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy	
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy – badanie podstawowe	Böhmego, wg zał. H mormy – badanie alternatywne
			≤ 23 mm	≤20 000mm^3/5000 mm^2
2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana – zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie – należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)	

3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwity nie są uważane za istotne
3.2 3.3	Tekstura Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze – producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne

Nasiąkliwość kostki winna wynosić max. 4,0%.
W przypadku zastosowań kostki na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. na nawierzchniach wewnętrznych nie narażonych na kontakt z solą odladzającą), wymagania wobec kostki należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN-1338 [2].
Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów (m.in. cementu, który przy wypełnieniu spoin zaprawą cementowo-piaskową nie może odbarwiać kostek). Zaleca się stosowanie środków stabilnie barwiących zaczyn cementowy w kostce, np. tlenki żelaza, tlenek chromu, tlenek tytanu, tlenek kobaltowo-glinowy (nie należy stosować do barwienia: sadz i barwników organicznych).
Uwaga: Naloty wapienne (wykwity w postaci białych plam) mogą pojawić się na powierzchni kostek w początkowym okresie eksploatacji. Powstają one w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie i zanikają w trakcie użytkowania w okresie do 2-3 lat.

2.1.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.2. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:
a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
− piasek naturalny wg PN-B-11113, odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
− piasek łamany (0,075÷2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miał (0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112,
b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
− mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250
c) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
− piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113 gatunku 2 lub 3,
− piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-B-11112,
d) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
− zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b)
e) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

− do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych
− do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inwestora
f) do wypełniania spoin odwadniających grys 2/8 mm.
Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.
Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.3. Krawężniki, obrzeża i ścieki

Jeśli dokumentacja projektowa, ST nie ustalą inaczej, to do obramowania nawierzchni z kostek można stosować:
a) obrzeża granitowe;
b) krawężnik granitowy.
Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

2.4. Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej ST lub innym dokumentom zaakceptowanym przez Inwestora.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:
a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom właściwych ST lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym ST zaakceptowanym przez Inwestora. Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach – dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe. Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym

w dźwig do za- i rozładunku. Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu. Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem. Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08. Zalewę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem. Materiały do podbudowy powinny być przewożone w sposób odpowiadający wymaganiom właściwej ST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Podłoże

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

5.2. Podłoże i koryto

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami oraz przygotowane zgodnie z wymaganiami ST.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

5.3. Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub ST.

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na:

a) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej oraz podbudowie,

b) podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym WP ≥ 35 wg BN-64/8931-01.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków)
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej
4. ułożenie kostek z ubiciem
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin
6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypce piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1, 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypki piaskowej, zaś poz. 5 - wypełnienia szczelin piaskiem.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Wykonanie podbudowy powinno odpowiadać wymaganiom właściwej ST.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Krawężniki i obrzeża należy ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

5.6. Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pktem 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.
Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:
− współczynnika wodno-cementowego od 0,25 do 0,35
− wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż R7 = 10 MPa, R28 = 14 MPa.
W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.
Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub ST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inwestorowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytworni kostek, Inwestor może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m2 wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

5.7.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej należy wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej należy wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są rożne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz rożnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.
Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.
Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazow itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. polówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio

fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).
Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robot, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.5. Spoiny i szczeliny dylatacyjne

5.7.5.1. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 do 5 mm.
W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45o, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.
Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:
a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3 c), jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej
b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.3 d), jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.
Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.
Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarce, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami.
Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z rożnymi deseniami układania.

5.7.5.2. Szczeliny dylatacyjne

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub ST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin
dylatacyjnych powinna umożliwiać przejęcie przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pkcie 2.3 e).Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w ktorych występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.
Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15oC) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien uzyskać:
a) w zakresie betonowej kostki brukowej
− certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inwestora,
− wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.),
b) w zakresie innych materiałów
− sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
− ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inwestora.

6.2. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 2.

Tablica 2. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych (wg metod i do-puszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni poszczególnego rodzaju z betonowej kostki brukowej. Jednostki obmiarowe robot towarzyszących budowie nawierzchni z betonowej kostki brukowej (podbudowa, obramowanie itp.) są ustalone w odpowiednich punktach ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta
- ewentualnie wykonanie podbudowy
- ewentualnie wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię
- ewentualnie wypełnienie dolnej części szczelin dylatacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Ofertowego (tabeli elementów rozliczeniowych). Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysu Ofertowego będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robot
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- wykonanie podsypki
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek
- ułożenie i ubicie kostek
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni (piasek oraz grys 2/8)
- pielęgnację nawierzchni
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej
- odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robot określonych niniejszą ST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robot podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robot podstawowych
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robot podstawowych, niezaliczane do robot tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Normy

1. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku

2. PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
3. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-88 B/32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
NAWIERZCHNIA MINERALNA HANSEGRAND® lub równoważna

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- nawierzchnia wg technologii HanseMineral lub równoważnej – warstwa dynamiczna 0/16mm gr. 5 cm
- nawierzchnia wg technologii HanseGrand lub równoważnej – nawierzchnia 0/8mm gr. 3 cm

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą wykonania warstwy Nawierzchni gr. 5+3 cm wg zaleceń Producenta zgodnie z częścią rysunkową projektu.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów:

Właściwości/parametr	**Jedn. miary**	**Wartość faktyczna**	**Wartość wymagana wg DIN 18 035-5**
Rozkład wielkości ziaren	M-%	-	-
Rodzaj kamienia		kamień naturalny	
Kolor		beżowy	
Postać ziaren		łamane	
Powierzchnia		szorstka	
Gęstość wg metody Proctora (P_{PR})	g/cm^3	2,014	
Optymalna zawartość wody (wP_R)	%	11,5	
Przepuszczalność wody „k”	cm/s	$14,0 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$
Wytrzymałość powierzchni na ścinanie	kN/m^2	51,4	50,0

Określenie przepuszczalności wody (metoda badania wg DIN 18 035-5, rozdział 5.3.2., załącznik 3):

	Wyniki doświadczeń (cm/s)
Średnia z 9 pomiarów	$K^w = 14,0 \times 10^{-4}$
Wymóg	$K^w \geq 1,0 \times 10^{-4}$

Określenie wytrzymałości powierzchni na ścinanie (metoda badania wg DIN 18 035-5, rozdz. 5.2.3.):

	Wartości zmierzone (kN/m^2)
Średnia z 3 pomiarów	$t_S = 51,4$
Wymóg	$t_S \geq 50,0$

Uwaga:
Aby uzyskać wysoką jakość Nawierzchni i jej dobre odprowadzenia wody, Nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi). Dlatego nie należy wstrząsać, tylko odwalcowywać. W związku z tym zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego.
Materiały do wykonania Nawierzchni dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi i charakteryzują się wysoką jakością. Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie. Pochylenie podłużne drogi z Nawierzchnią może w zasadzie wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego. Dla wyjaśnienia: pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%. Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy. Warstwa wierzchnia Nawierzchni ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca. Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna. Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonąć wodę. W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać. Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej. Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię. Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.) Nawierzchni nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Materiały do wykonania warstwy:

Opis produktu:
Nawierzchnia jest przeznaczona dla ścieżek spacerowych i alei w parkach, cmentarzy, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji.

Składniki:
Nawierzchnia składa się z czystego materiału budowlanego z wysokogatunkowych surowców, takich jak: łupki wysokogórskie, specjalny wiążący żwir i kamień naturalny. Nawierzchnia jest całkowicie przyjazna dla środowiska i podlega ustawicznej kontroli jakości.

Właściwości:
Nawierzchnia nie kruszy i nie pyli się, jest odporny na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest nie brudzący. Nawierzchnia nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Dane techniczne:
Nawierzchnia posiada grubość ziarna od 0 do 11 mm, waga wynosi 2,00 tony/m3.

Wskazówki eksploatacyjne:
Nawierzchnia jest osadzany na głębokość 6cm Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2-3 % (zgodnie z rysunkami zawartymi w dokumentacji technicznej). Ciągi piesze o nawierzchni wykonać z tworzywa mineralnego, wodoprzepuszczalnego, naturalnie stabilizowanego gr. 3,0cm układana na warstwie dynamicznej gr. 5cm na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 12cm.

Mineralna warstwa dynamiczna – między warstwą nośną a nawierzchnią, zamykająca lukę w stopniowaniu ziarnistości od warstwy nośnej do warstwy nawierzchniowej. Materiał stabilny pod kątem ziarnistości, odporny na warunki atmosferyczne i łatwy w obróbce, o wysokiej wytrzymałość na ścinanie połączoną z dobrym odprowadzaniem wody. Wielkości ziaren 0-8 lub 0-16mm.

Zagęszczenie według metody Proctora 2,099 g/cm3. Warstwa o grubości 5-6 cm zagęszczona dynamicznie. Spadek warstwy wynosi 2%.

Mineralna warstwa wierzchnia – materiał mineralny wykonany z wysokogatunkowych surowców, takich jak: kamień naturalny, łupki wysokogórskie oraz ekologiczne lepiszcze wiążące. Materiał odporny na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych, nie kruszy się i nie pyli, łatwy w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie i jest niebrudzący. Dostosowany na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Grubość ziarna od 0 do 8mm, waga: 2 tony/m3. Zagęszczenie według metody Proctora wynosi 2,099g/cm3.Osadzany na głębokość 3 - 4 cm. Nachylenie powierzchni wynosi 2 %.

Wskazówki dotyczące pielęgnacji

W przypadku ewentualnych obniżeń wbudowanego materiał(awierzchni należy:

- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm
- nanieść nową warstwę Nawierzchni i wielokrotnie walcować.

Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku:

- lekkie poluzowanie za pomocą grabi
- w razie potrzeby nanieść nową warstwę Nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność
- powierzchnię przewalcować
- na koniec ściągnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni mineralnej

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

- koparek i ładowarek
- spychaczy i równiarek do spulchniania, rozkładania, profilowania
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania kruszywa, wyposażonych w urządzenia do dozowania wody
- walców statycznych lekkich i średnich.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2 Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

5.2. Przekroje i zakres wykonania robót

Przekroje zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich wykonywana będzie nawierzchnia. Warunki wykonania zgodnie z wytycznymi Producenta.

a) Dostarczyć warstwę dynamiczną (0/16 mm lub równoważna o nie gorszych parametrach) według normy DIN 18035-5 i wbudować, grubość warstwy równa 5 cm w stanie zagęszczonym, wraz z dopasowaniem do krawędzi. Płaskość: +/- 1 cm pod łatą o

długości 4 m; odchyłka od wysokości nominalnej: +/- 1 cm. Wbudowanie za pomocą lekkiego urządzenia do wykonywania nawierzchni, sterowanego laserem lub na podczerwień. Przed wtórnym zagęszczeniem powierzchnię należy nawodnić. Wtórne zagęszczenie musi odbyć się dynamicznie. Wymagany stopień zagęszczenia DPr = 0,95.

b) Dostarczyć warstwę wierzchnią ścieżki z według FLL (Raport specjalistyczny dotyczący planowania, budowy i utrzymania dróg gruntowych) i wbudować, grubość wbudowania: 3 cm, w stanie zagęszczonym. Płaskość: +/- 1 cm pod łatą o długości 4 m, odchyłka od wysokości nominalnej: +/- 1 cm. Przepuszczalność wody = 1,0 x 10-4 cm/s. Wytrzymałość na ścinanie powierzchni = 50 kN/m2 . Wbudowanie za pomocą lekkiego urządzenia do wykonywania nawierzchni, sterowanego laserem lub na podczerwień. Przed wtórnym zagęszczeniem powierzchnię należy nawodnić. Wtórne zagęszczenie musi odbyć się statycznie. Wymagany stopień zagęszczenia DPr = 0,95.

c) Wykonać pielęgnację wykańczającą według normy DIN 18035-5. Z reguły wystarczają następujące czynności do uzyskania stanu gotowości do odbioru:

- nawadnianie, tak że nawierzchnia na zmianę przesiąknięta jest wodą i następnie wysycha na całej powierzchni
- w fazie wysychania w stanie wilgotności gleby musi być na zmianę walcowana na krzyż, przy czym należy unikać ścinania i przesuwania się materiału wierzchniego
- wyrównanie (wykonanie płaskiej powierzchni). Należy przy tym unikać przemieszczania się materiału wierzchniego.

Pielęgnację wykańczającą należy tak długo powtarzać, aż uzyskana zostanie wymagana wytrzymałość na ścinanie. Z reguły, w zależności od warunków atmosferycznych 3 – 5 tygodni. Wszystkie ww. prace należy skalkulować jako cenę całkowitą za 1 m2 .

6. KONTROLA JAKOŚCI W TRAKCIE WBUDOWYWANIA KRUSZYWA

6.1. Badanie właściwości materiałów

Sprawdzenie właściwości materiałów polega na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.

6.2. Sprawdzenie prawidłowości zagęszczenia mieszaki

Sprawdzanie prawidłowości zagęszczenia kruszywa polega na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami.

6.3. Sprawdzenie cech geometrycznych wykonywanej warstwy

Badania cech geometrycznych wykonywanej warstwy polega na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami.

6.4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami.

6.5 Pomiar grubości

Pomiar grubości należy przeprowadzić na próbkach wyciętych z warstwy.

6.6. Pomiar szerokości

Sprawdzenie szerokości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

6.7. Pomiar równości

Sprawdzenie równości podłużnej należy wykonać dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04 dla każdego pasa ruchu. Sprawdzenie równości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacja projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, 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.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m2 nawierzchni żwirowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- wyrównanie do wymaganego profilu
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481–Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B.11111 – Kruszywa mineralne.
3. BN-68/8931-04 – Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą.
4. BN-77/8931-/2 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA PIASKOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni piaskowych placów zabaw do zadania pn.: Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni piaszczystej o grubości 30 cm w obszarach placu zabaw wskazanych
w projekcie zagospodarowania terenu na montaż obiektów małej architektury w ramach zagospodarowania terenu parku w Jezioranach.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

- Nawierzchnia piaskowa – warstwa piasku o ziarnie 0,2-2mm.
- Stabilizacja (mechaniczna, ręczna) – proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu piasku o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.
- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2. Rodzaje materiałów

2.1.1. Piasek

Materiałem do wykonania nawierzchni piaszczystej jest piasek o ziarnie 0,2-2mm, zgodnie z wymaganiami normy PN-S-06102. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczę obcych i bez domieszek gliny.

2.1.2. Obrzeże stalowe

Materiałem do wykonania obrzeży nawierzchni z piasku przy małym placu zabaw jest obrzeże stalowe, elastyczne z blachy pochodzącej co najmniej w połowie ze stali recyklingowanej, zabezpieczonej galwanicznie, powleczonej proszkowo farbami odpornymi na korozję, kolor brąz, Ever Edge Classic lub równoważne. Montaż do gruntu szpilkami.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania nawierzchni piaszczystej należy stosować: walce ogumione, walce stalowe gładkie wibracyjne lub statyczne, zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne do stosowania w miejscach trudno dostępnych, sprzęt do transportu piasku w obrębie placu budowy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport kruszywa

Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę piasku stabilizowanego stanowi warstwa zagęszczonego podłoża rodzimego zgodnie ze sztuką budowlaną.

5.3. Nawierzchnia piaskowa

Przewidywana wg Dokumentacji Projektowej grubość warstwy piasku wynosi 30 cm. Piasek powinien być rozkładany w warstwach grubości takiej, aby ostateczna grubość każdej warstwy po zagęszczeniu była równa 15 cm. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.4. Obrzeże stalowe

Obrzeża należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania piasku przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badan Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Wykonawca jest odpowiedzialny za cała kontrolę robot i jakość użytych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robot na placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych.

6.3. Badania w czasie robót

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Kontrole zagęszczenia należy prowadzić według zaleceń Inspektora nadzoru.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu
- dziennika budowy.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych nawierzchni

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni zapewniające jej poprawne wykonanie określi Inspektor nadzoru.

6.4.1. Wymiary nawierzchni

Wymiary nawierzchni nie mogą się różnić od wymiarów projektowanych o więcej niż ±5 cm.

6.4.2. Grubość nawierzchni

Grubość nawierzchni nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż ±5%.

6.4.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonana nawierzchnia

Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy.

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Niewłaściwe wymiary nawierzchni (wykazujące większe odchylenia od określonych w punkcie 6.2) należy skorygować.

6.5. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robot i ich zgodności z ST oraz na sprawdzeniu świadectwa jakości wyrobu.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni - odchyłka na 2 m łacie nie powinna przekraczać 4 mm

- pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych
- grubości nawierzchni
- poprawnego montażu obrzeży.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej nawierzchni z piasku. Jednostką obmiarową obrzeży jest mb (metr bieżący).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, 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.

Podstawa płatności zgodnie z umową podpisaną z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Normy

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – MAŁA ARCHITEKTURA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów małej architektury w ramach zadania pn.: Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem elementów małej architektury zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu prac według zasad niniejszej specyfikacji są:

- urządzenia zabawowe oraz wyposażenie małej architektury parkowej – wyroby gotowe, fabrycznie wykończone, według zestawienia w Dokumentacji Projektowej
- elementy małej architektury konieczne do wykonania na zamówienie – według Dokumentacji Projektowej

2.2. Materiały do wykonania robót uzupełniających

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami Dokumentacji Projektowej.

Jeśli dokumentacja nie stanowi inaczej do wykonania robót należy użyć następujących materiałów zgodnie z zasadami sztuki budowlanej:

- beton B15
- beton B20
- stopy fundamentowe gotowe (zgodnie z instrukcją producenta)
- śruby montażowe
- piasek
- cement
- materiały pomocnie do wykonania robót uzupełniających – wg potrzeb.

2.3. Obiekty małej architektury

Obiekty małej architektury (zarówno gotowe, jak i te do wykonania na zamówienie) należy dopasować zgodnie z Dokumentacją Projektową (rysunki i opis).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Roboty związane z montażem małej architektury mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu dostosowanego do wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Zasady wykonywania robót

Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inżyniera ustalić lokalizację terenu robót.

Wszystkie urządzenia zamontować zgodnie z rysunkami lokalizacyjnymi.

Elementy małej architektury należy montować zgodnie z zaleceniami producenta ze szczególnym uwzględnieniem stref bezpieczeństwa urządzeń zabawowych.

Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych. Wykopy pod fundamenty powinny znajdować się w miejscach wg wytycznych producenta. Wykonanie oraz montażu fundamentów równie wg wytycznych producenta. Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy (po prawidłowo wykonanym fundamentowaniu) urządzeń dokonać w gruncie na prefabrykowanych lub monolitycznych fundamentach żelbetowych zgodnie ze ścisłymi wytycznymi producenta urządzeń i normami. Podczas prac stosować sie do instrukcji montażu danego urządzenia.

5.3. Roboty uzupełniające

Zgodnie z zasadami sztuki budowlanej należy wykonać następujące roboty uzupełniające:

- fundamenty pod ławki, leżaki, kosze, stojaki, pomosty, pergole, stoliki, tablice, urządzenia zabawowe i inne konieczne
- ewentualne inne roboty pomocnicze, wyniłe podczas wykonywania w/w robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.)
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów (łącznie z powierzchnią i wymiarami)
- sprawdzić jakość materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzić zgodność z odpowiednimi aprobatami technicznymi

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.3. Odbiór wyrobów

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania materiałów i wyrobów spełniających warunki PN, posiadających potwierdzone przez producenta świadectwa jakości, atesty i certyfikaty. Odbiór materiału będzie obejmował zgodność ze specyfikacją i wystawionym atestem. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta, materiał powinien być zbadany na koszt Wykonawcy. Materiały które nie spełniają norm i wymagań specyfikacji technicznej nie dopuszcza się do wbudowania.

6.4. Kontrola jakości robót

Kontrola wykonania robót polega na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania montażu małej architektury i wykonania placów zabaw zgodnie z mapami lokalizacyjnymi

- sprawdzeniu prawidłowości wykonania wykopów pod fundamenty i fundamentów zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń
- sprawdzeniu prawidłowości zamontowania elementów małej architektury, elementów zabawowych i sportowych
- sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2. Jednostka obmiarowa

Ławki, leżaki, kosze, stojaki, stoły, tablice, ule, budki legowe, domki, hotele dla owadów, tablice, stacja naprawy, linarium, zestaw zabawowy, karuzela, bujak, huśtawka, wagon, biblioteka, pergola	sztuka
Podest widokowy, pomost edukacyjny	Metr kwadratowy
barierka/balustrad	Metr bieżący
Ławki modułowe	komplet

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania elementów małej architektury obejmuje: roboty pomiarowe, zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie i wbudowanie trwale do podłoża urządzeń (np. stopa fundamentowa) bądź zgodnie z wymaganiami producenta danego elementu małej architektury, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót po zakończonym montażu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Normy

1. PN- EN 1176-1:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
2. PN- EN 1176-2:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
3. PN- EN 1176-3:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
4. PN- EN 1176-4:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych

5. PN- EN 1176-5:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli
6. PN- EN 1176-6:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
7. PN- EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 7: Wytyczne instalowania, kontroli, konserwacji i eksploatacji
8. PN- EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabawy
9. PN- EN 1176-11:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie – Część 11: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań sieci przestrzennej
10. PN- EN 1177:2009 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – Wymagania bezpieczeństwa i metody badań
11. PN- EN 748-2001 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych „małej architektur"; wytyczne instalowania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA – MONTAŻ OGRODZENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia w ramach zadania pn.: Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi, dla poszczególnych asortymentów robót związanych z wykonaniem ogrodzenia systemowego.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

Wysokość ogrodzenia – odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia

Słupki ogrodzenia – prefabrykowane, zgodne z dokumentacją projektową

Przęsła ogrodzenia – prefabrykowane, zgodne z dokumentacją projektową, z uwzględnieniem korekty wynikającej z obmiaru w terenie

Furtka – bramka samozamykająca, prefabrykowana, zgodna z dokumentacją projektową

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2. Ogrodzenie systemowe panelowe

Ogrodzenie systemowe panelowe stosowane do grodzenia przestrzeni miejskich (plac zabaw, pasieka miejska).

Dane techniczne zgodne z Dokumentacją Projektową i wskazaniami producenta

2.3. Furtka

Furtka – bramka samodomykająca – stosowana do łączenia z systemami panelowymi.

Dane techniczne zgodne z Dokumentacją Projektową i wskazaniami producenta

2.4. Stopa fundamentowa

Stopa do montażu słupków ogrodzenia – prefabrykat betonowy – zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniami producenta.

2.5. Obrzeże

Stalowe obrzeże 0,25x100xH12,5 – zgodnie z Dokumentacją Projektową i wskazaniami producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Montaż ślusarki aluminiowej i stalowej należy wykonywać przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi, taki jak: spawarka elektryczna 300 A, szlifierka kątowa z tarczami do ciecia i szlifowania stali, pędzle, papier ścierny, młotek murarski, poziomica długości 2,0m, elektryczny młot udarowy, wiertarka elektryczna z SDS, wiertła do metalu oraz podłoży ceglanych i betonowych, elektro-wkrętarka.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Elementy ogrodzenia panelowego (panele, słupki i elementy łączące) oraz elementy obrzeża (obrzeże, szpilki mocujące) należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami punktu 2 i 4 niniejszej specyfikacji.

5.2.2. Montaż ogrodzenia

Montaż paneli do słupków należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Panele na słupach za pomocą łączników oraz śrub zabezpieczających.

Do podstawowych czynności należą:

- wykonanie dołów pod słupki z podsypką piaskową
- osadzenie fundamentów prefabrykowanych
- ustawienie słupków
- montaż paneli
- montaż furtek.

Prace wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

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

6.3. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z ustaleniami Dokumentacji Projektowej
- prawidłowość wykonania wykopów
- prawidłowość wykonania fundamentów słupków
- poprawność ustawienia słupków
- prawidłowość montażu paneli i furtek.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowię SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w OST.

Jednostką obmiarową ogrodzenia i obrzeży jest mb (metr bieżący); jednostką obmiarową furtki jest sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny we własnym terminie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót
- prace pomiarowe i przygotowawcze
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupków
- osadzenie fundamentów
- osadzenie słupków
- montaż paneli ogrodzeniowych
- przeprowadzenie pomiarów i badań
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Normy

1. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
2. PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
3. PN-H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.
4. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
5. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
6. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu
7. PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu. DIN 2395
8. BN-80/6366-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – NASADZENIA ZIELENI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasadzeń zieleni w zadaniu pn.: Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami i opisem technicznym. Roboty te obejmują :

- oczyszczenie terenu z resztek gruzu i materiałów budowlanych
- wycięcie chwastów
- nawiezienie ziemi urodzajnej (lub użycie pozyskanej po zdjęciu humusu) i rozścielenie jej w warstwie 20 cm zgodnie z proj. ukształtowania terenu
- wybronowanie terenu
- sadzenie drzew liściastych
- sadzenie krzewów liściastych
- sadzenie krzewów iglastych
- sadzenie róż
- sadzenie bylin
- pielęgnacja

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.

Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 2,20 do2,50 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem prac i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości; rodzajem ziemi urodzajnej jest humus

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na miejsce sadzenia drzew – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliów, kory drzewnej, chwastów, plew), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.
Kompost fekaliowo-torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.
Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu – PN-G-98011.
Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około trzech miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.4. Materiał roślinny i nasadzeniowy

Wymagania dotyczące wielkości roślin zgodne z Dokumentacją Techniczną.
Inne parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z maksymalnymi wartościami określonymi w PN-R-67022, PN-R-67023 i BN-76/9125-01 – wybór I.

2.4.1. Drzewa, krzewy, byliny

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67022 i PN-R-67023, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa polska, łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.
Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik
- rośliny należy sadzić z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone
- przewodnik powinien być praktycznie prosty
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- ślady żerowania szkodników
- oznaki chorobowe
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych
- martwice i pęknięcia kory
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika
- dwupędowe korony drzew formy piennej
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej
- źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

2.5. Materiały dodatkowe

Przy sadzeniu roślin występują materiały dodatkowe:

- paliki drewniane (dł. ~2,5m Ømin 5cm, impregnowany)
- wiązania ogrodnicze – taśma o szer. 3cm o miękkich brzegach, nie powodująca uszkodzeń korowiny na pniu lub sznur konopny

- gwoździe
- kamienie i małe głazy do wykonania ogrodu skalnego

2.6. Woda

Woda niezbędna do podlewania wysianych trawników i łąk po posadzeniu oraz w okresie pielęgnacji. Wymaga się zastosowania wody niechlorowanej.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach , wykonawca powiadomi Inwestora i Projektanta o swoim zamiarze na 3 tygodnie przed użyciem alternatywnego materiału. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora materiał nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora i Projektanta.

W przypadku niemożliwości dostania wybranych gatunków i odmian roślin należy zaproponować zamiennik i skonsultować z Projektantem i Inwestorem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby
- drobnego sprzętu ogrodniczego, a ponadto sprzęt do pielęgnacji zadrzewień
- łopat, grabi, taczek
- sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa, krzewy i byliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa, krzewy i byliny mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać. Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów

Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami specyfikacji.

5.2.2. Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów (w tym róż) i bylin

Przed wykonaniem robót należy sprawdzić miejsca sadzenia z inwentaryzacją powykonawczą budowanego uzbrojenia terenu.

W zakresie sadzenia drzew są następujące wymagania:

- uporządkowanie i wyrównanie terenu pod nasadzenia

- wyznaczenie miejsc sadzenia roślin i przygotowanie dołów pod drzewa
- pora sadzenia - jesień lub wiosna, w przypadku roślin liściastych z gołym korzeniem
- cały okres wegetacji oprócz pory upałów w przypadku roślin z uprawy pojemnikowej
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową
- dołki pod rośliny powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i być zaprawione ziemią żyzną; przy sadzeniu roślin z bryłą korzeniową zaprawienie dołów do połowy głębokości
- w celu uzyskania powiązania ziemi żyznej z gruntem rodzimym należy spodnią warstwę gleby na głębokość 5 cm intensywnie przemieszać
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na tej samej głębokości, jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny
- elementy zabezpieczające bryłę korzeniową powinny być usunięte
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć
- po umieszczeniu rośliny w dole, bryłę korzeniową należy równomiernie zasypać sypką ziemią żyzną zmieszaną z hydrożelem oraz dodać szczepionkę mikoryzową
- drzewa liściaste formy piennej należy zabezpieczyć trzema palikami trwale połączonymi w dolnej i górnej części, drzewo należy przywiązać do palików w sposób zapewniający stabilność
- po posadzeniu podlać całość nasadzeń

5.2.3. Ogród skalny

Najlepszy termin wykonania ogrodu skalnego od IV do końca VI.

Prace przy wykonaniu ogrodu skalnego:

- teren przeznaczony pod skalniak należy oczyścić z zanieczyszczeń
- wytyczyć kształt skalniaka
- zdjąć murawę i chwasty
- ułożyć duże kamienie/ głazy
- dosypać ziemię i ponownie podlewać, regularnie przez kilka dni aż ziemia osiądzie, miejsca wymywania ziemi przez szczeliny w kamieniach należy uszczelnić mniejszymi kamieniami lub dosypać ziemi
- po około 2 tygodniach gdy ziemia osiądzie można przystąpić do obsadzenia roślinami zgodnie z Dokumentacją Projektową
- przestrzeń między częścią roślin wysypać żwirem ułożonym na agrowłókninie – warstwa 5cm.

5.2.4. Pielęgnacja po sadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu dwóch lat po posadzeniu) powinna być zgodna z podanymi wytycznymi w Opisie Technicznym.

Pielęgnacja polega na:

- podlewaniu
- odchwaszczaniu (według wskazań w Dokumentacji Projektowej i Opisie Technicznym)
- usuwaniu odrostów korzeniowych
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów
- wymianie zniszczonych palików i wiązadeł
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Drzewa, krzewy i byliny

Kontrola w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew, krzewów i bylin polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołów pod rośliny
- zaprawienia dołów ziemią
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsca sadzenia, gatunków, odmian, ilości i odległości sadzonych roślin
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku zgodności z ST i normami obowiązującymi
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach i przymocowania do nich drzew
- odpowiednich terminów sadzenia
- wykonywania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślinami.

Kontrola przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową
- zgodnością posadzonych gatunków, odmian i ilości roślin z Dokumentacją Projektową
- jakości posadzonego materiału
- prawidłowości osadzenia palików i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nienaruszone)
- wykonania mis drzewa i krzewy (odbiór wiosną) lub wykonaniu kopczyków (jesień)

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w OST.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa, krzewu lub byliny (roślin wieloletnich)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatości

Ogólne zasady dotyczące postawy płatności podano w OST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena posadzenia 1 sztuki rośliny obejmuje:

- roboty przygotowawcze (wyznaczenie miejsca do sadzenia, wykopanie, zaprawienie dołków)
- dostarczenie materiału roślinnego
- pielęgnację posadzonych roślin według wskazań w okresie gwarancyjnym.

10. Przepisy związane

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Normy

1. Zalecenia jakościowe opracowane i wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich
2. PN-G-98011 Torf rolniczy
3. PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
4. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
5. BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo -torfowy
6. PN-92/R-67030 Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA – TRAWNIKI I ŁĄKI KWIETNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników z siewu i łąk kwietnych w zadaniu pn.: Rewaloryzacja parku włoskiego w Jezioranach.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- zakładaniem trawników oraz łąki kwietnej na terenie płaskim
- zakładaniem trawników na skarpach

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST.

Nasiona traw i łąki kwietnej – nasiona zebrane w postaci gotowych mieszanek nasion różnych gatunków. Mieszanka powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Mieszanki dobrać według wskazań Dokumentacji Projektowej.

Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

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

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem prac i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości; rodzajem ziemi urodzajnej jest humus
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na miejsce sadzenia drzew – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Nasiona traw i łąki kwietnej

Mieszanki nasion według składu gatunkowego podanego na rysunkach i w opisie Dokumentacji Projektowej. Trawniki wykonywane z siewu, mieszanki dopasowane wykonawczo do warunków.

2.4. Woda

Woda niezbędna do podlewania wysianych trawników i łąk po posadzeniu oraz w okresie pielęgnacji. Wymaga się zastosowania wody niechlorowanej.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach , wykonawca powiadomi Inwestora i Projektanta o swoim zamiarze na 3 tygodnie przed użyciem alternatywnego materiału. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora materiał nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora i Projektanta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania trawników i łąk kwietnych

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby
- łopat, grabi, taczek
- sprzętu do podlewania roślin
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników
- sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajnej
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników
- kosy lub kosy listwowej do pielęgnacji łąk kwietnych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Technologia wykonywania zgodna z Dokumentacją Projektową i z zaleceniami producentów.

- Wyznaczenie miejsc w terenie na trawniki i łąki
- oczyszczenie terenu z resztek budowanych, chwastów, śmieci
- ręczne przekopanie gleby
- dowóz ziemi urodzajnej
- wykonanie trawników na terenie płaskim siewem
- wykonanie trawników na skarpach siewem
- wykonanie łąk kwietnych na terenie płaskim siewem
- pielęgnacja trawników i łąk.

5.2.2. Wymagania dotyczące wykonania trawników i łąki kwietnej

Wymagania dotyczące wykonania prac związanych z zakładaniem trawników z siewu są następujące:

- w zależności od terenu należy ręcznie wykorytować teren pod siew trawy na głębokości 15 cm i wywieźć urobek z miejsca siewu
- bezwzględnie teren należy oczyścić z resztek budowlanych oraz innych zanieczyszczeń
- na teren przewidziany pod obsiew trawy, należy zakupić, dowieźć i równomiernie rozścielić ziemię urodzajną
- następnie należy dokładnie wyrównać teren, a potem zagęścić go i uwałować, do zagęszczenia i uwałowania terenu nie należy używać sprzętu budowlanego, jedynie specjalistycznego sprzętu ogrodniczego
- wszystkie zabiegi agrotechniczne związane z zakładaniem trawnika, należy wykonywać ręcznie, w celu uniknięcia dewastacji istniejącej zieleni
- wysiew trawy powinien odbywać się w dni bezwietrzne
- termin siewu należy przewidzieć na późne lato lub wczesną jesień (przełom VIII/IX), ewentualnie drugi termin – wiosnę (od 15 IV do 15 V)
- ilość mieszanki traw - 4 kg na 100 m2
- w celu równomiernego wysiewu nasion można użyć siewnika do trawy
- po wysianiu nasion należy rozprowadzić nawóz, starter do trawników
- aby chronić nasiona, należy ostrożnie, przy pomocy grabi do trawnika, rozprowadzić cienką warstwę ziemi na obsianej powierzchni
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0,5- 1 cm pod powierzchnią ziemi

- trawnik należy regularnie zraszać, zaleca się aby w pierwszych trzech tygodniach powierzchnia trawnika była stale wilgotna
- łąki i trawniki zakładać według wskazań Dokumentacji Projektowej
- przy zakładaniu łąki, po przygotowaniu gleby, należy odczekać 2-3 tygodnie, by wykiełkowały chwasty wydobyte na powierzchnię – glebę należy ponownie oczyścić
- do siewu łąki zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem, aby zapewnić równomierność siewu
- termin i dokładne zalecenia siewu łąk dobrać według wskazań producenta.

5.3. Pielęgnacja wykonanych trawników i łąk

Pielęgnacja trawników będzie polegać na:

- mechanicznym lub ręcznym koszeniu
- pierwsze koszenie po osiągnięciu wysokości trawy 10cm
- koszeniu i usuwaniu chwastów (od kwietnia do września) – zaniedbanie koszenia przez dłuższy okres może doprowadzić do nieodwracalnych przemian, a przede wszystkim do utrwalenia niepożądanych gatunków chwastów
- przedzimowym koszeniu z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (szacunkowo do połowy X)
- dosiewaniu nasion w miejscach ubytku.

Pielęgnacja łąk będzie polegać na:

- koszeniu kilka razy w sezonie w pierwszym roku od siewu (pozwoli to na eliminację roślin niepożądanych, wzmocni rośliny i zintensyfikuje kwitnienie w kolejnym roku
- w następnych latach kosić 1-2 razy do roku (według wskazań producenta)
- siano musi pozostać na łące co najmniej kilka dni, do wyschnięcia i obsypania nasion
- koszenie wykonać do wysokości 8-10cm (koszenie niżej może uszkodzić rozety liściowe roślin wieloletnich i spowodować nadmierne wyparowywanie wody z gleby)
- podlewaniu dopiero w warunkach bardzo dużej suszy (rośliny łąkowe charakteryzują się dużą odpornością na brak wody).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2. Trawniki i łąka kwietna

Kontrola w czasie wykonywania trawników i łąk kwietnych polega na sprawdzeniu:

- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi
- prawidłowego uwałowania terenu
- zgodności składu gotowej mieszanki nasion z ustaleniami dokumentacji projektowej
- gęstości zasiewu nasion
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

6.3. Kontrola robót przy odbiorze trawników i łąk kwietnych

Kontrola przy odbiorze dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w OST.

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatości

Ogólne zasady dotyczące postawy płatności podano w OST.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania m2 trawnika i łąki kwietnej obejmuje:

a) roboty przygotowawcze
- oczyszczenie terenu
- dowóz ziemi urodzajnej
- rozścielenie ziemi urodzajnej
- rozrzucenie nawozów
- wyrównanie powierzchni terenu przeznaczonego pod siew

b) zakładanie trawnika i łąki kwietnej
- wysiew nasion
- podlewanie i wałowanie

c) pielęgnacja trawników i łąk kwietnych
- koszenie
- podlewanie
- wałowanie
- odchwaszczanie.

10. Przepisy związane

Dokumenty odniesienia – dokumentacja:

Dokumentacja projektowa opracowana przez: Wnętrza i ogrody Amaltea Alicja Łotysz-Pogorzelska, będąca podstawą do realizacji inwestycji.

Dokumenty odniesienia – akty prawne, normy, atesty, instrukcje i aprobaty techniczne wydane przez ITB, zawarte są w części ogólnej ST.

Normy PN-R-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.