

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowo-kosztorysowej na modernizację boiska na terenie ogródka jordanowskiego przy ul. Heila, działka nr 57/171 i część działki 139/14 obr. 47 Podgórze, dla Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie

Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg
45422000-1 Konstrukcje drewniane
45212140-9 Obiekty rekreacyjne
45112700-2 Mała architektura
45262350-9 Roboty betonowe
77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45262300-4 Betonowanie
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45112330-7 Rekultywacja terenu
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków
45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Zamawiający:

Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie

ul. Reymonta 20, 30-059 Kraków

Spis treści

1. Ogólna specyfikacja techniczna (OST)	3
2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe	13
3. Roboty w zakresie wykonania nawierzchni z kostki betonowej	16
4. Roboty w zakresie wykonania nawierzchni poliuretanowej	20
5. Montaż obiektów małej architektury, urządzeń sportowych i wznoszenie gotowych konstrukcji.....	23
6. Zieleń.....	26

1. Ogólna specyfikacja techniczna (OST)

Niniejsza specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania:

1.1 Nazwa zamówienia

Modernizacja boiska na terenie ogródka jordanowskiego przy ul. Heila, działka nr 57/171 i część działki 139/14 obr. 47 Podgórze, dla Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie

1.2 Rodzaj i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

W ramach zadania przewidziano rewitalizację i zagospodarowanie terenu bez zmiany przeznaczenia. Istniejące boisko zostanie wyposażone w niezbędne obiekty małej architektury, które zastąpią dotychczasowe. Boisko zostanie wykonane jako wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej. Na przedmiotowym terenie pozostawia się do adaptacji obiekty małej architektury, a część podlega demontażowymi.

1.3 Wyszczególnienie robót, prac towarzyszących i robót tymczasowych

W zakresie inwestycji przewiduje się:

- Roboty przygotowawcze;
- Usunięcie obiektów małej architektury piłkochwyków i bramek;
- Budowę nowej nawierzchni z kostki betonowej;
- Budowę nawierzchni poliuretanowej;
- Montaż gotowych elementów małej architektury;
- Montaż piłkochwyków;
- Rekultywację trawnika;

Oprócz wymienionych powyżej prac, Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

- Usunięcie i utylizację z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń powstałych w trakcie realizacji robót;
- Nadzorowanie nad ewentualnymi podwykonawcami prac;
- Zabezpieczenie placu budowy i wykonanych robót do czasu odbioru;
- Zabezpieczenie robót przed działaniem warunków atmosferycznych;
- Usuwanie wszelkich szkód powstałych w wyniku prowadzonych prac;
- Ogrózenie terenu;
- Oznakowanie terenu.

1.4 Definicje

Poniżej przedstawiono definicje niektórych z występujących w specyfikacji określeń:

ST - Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Inwestor - jednostka zamawiająca dokumentację lub osoba odpowiedzialna za inwestycję w imieniu, Zamawiającego

Wykonawca - generalny wykonawca, wykonujący inwestycję

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania robotami przy Inwestycji, posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielnie funkcje techniczne w budownictwie

Inżynier projektu/ Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem, osoba ta reprezentuje interesy inwestora na budowie

Projektant - uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej

Roboty - budowa i prace związane z realizacją zamierzenia budowlanego

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zaakceptowane przez Inwestora, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

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

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych,

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną

Odbiór częściowy - odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - odbiorem końcowy, polegający na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Inwestora

Remont - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.5 Prowadzenie robót

1.5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne warunki wykonania robót odnoszą się do wszystkich prac, które należy wykonać w celu realizacji kontraktu. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu w Polsce i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.

Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP.

Roboty należy prowadzić:

- zgodnie z przedmiotowym projektem,
- zgodnie z warunkami technicznymi wykonywanych robót,
- zgodnie z przepisami BHP,
- roboty zanikające winny być odbierane każdorazowo przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z

projektem budowlanym i kosztorysem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

1.5.2 Przekazanie terenu budowy.

Zmawiający w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w tych dokumentach są obowiązujące dla Wykonawcy. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub nieprecyzyjnych zapisów w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Teren budowy

1.5.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy dokumentację projektowo- kosztorysową. Dokumentacja ta jest dostępna również na etapie prowadzenia zamówienia robót.

1.5.4.2 Zabezpieczenie, ochrona i utrzymanie terenu budowy

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia i urządzenia żeby zapewnić bezpieczeństwo ruchu pieszego. Wszystkie znaki, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia 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 zgodnych z obowiązującymi przepisami tablice informacyjne.

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 utrzymywane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją

umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

1.5.4.3 Ochrona własności publicznej, prywatnej i urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak np. rurociągi, kanalizacje, instalacje kablowe itp. oraz uzyska od odpowiednich gestorów poszczególnych sieci i urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczone i zabezpieczone instalacji przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy oraz uzyskać wszystkie niezbędne formalności prawne związane z przewidywanymi robotami. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.4.4 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi pojazdów przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od odpowiednich instytucji co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy. Wykonawca jest odpowiedzialny za naprawę wszelkich uszkodzeń spowodowanych działaniem pojazdów transportujących, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.5 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 normatywów 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.

1.5.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze 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.

1.5.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i innych związanych dokumentów.

1.5.8 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

W każdym przypadku gdy w projekcie lub specyfikacji powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia niniejszego wydania lub wydania poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektor nadzoru przed zatwierdzeniem. W przypadku kiedy Inspektor nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania. Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.6 Materiały i urządzenia

1.6.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania-robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. 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 dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

1.6.2 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.

1.6.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Biorąc pod uwagę odmowę odebrania i zapłaty za tak wykonane prace.

1.6.4 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.

1.6.5 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.

1.7 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.

1.8 Transport

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 wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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.

1.9 Dokumenty opracowane przez wykonawcę dla potrzeb zamawiającego

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

- harmonogram robót i finansowania;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.9.1 Harmonogram robót i finansowania.

Harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy, kolejność robót, oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

1.9.2 Plan 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 ramach prac przygotowawczych do realizacji robót wykonawca, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy Plan 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.

1.10 Dokumenty budowy

1.10.1 Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

1.10.2 Dokumenty

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

1.10.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- korespondencję na budowie.

1.10.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wykonawca będzie przechowywał dokumenty budowy na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.11 Kontrola jakości robót

1.11.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Celem

kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

1.11.2 Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości będzie zawierał

część ogólną zawierającą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót;
- bhp;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.

część szczegółową zawierającą:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne;
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.;
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu;
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

1.11.3 Zasady kontroli jakości robót

1.11.3.1 Badania i pomiary

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

1.11.3.2 Certyfikaty i deklaracje

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

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

1.12 Obmiary robót

1.12.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w dokumentacji

kosztorysowej. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie wykonawczym, 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. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w innych częściach dokumentacji nie zwalnia wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

1.12.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Pomiary dokonywane będą z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku, a wyniki obmiarów winny zostać zaokrąglone do dwóch miejsc po przecinku. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny, a pomiary i wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru.

1.12.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.12.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą także przeprowadzane 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 wykonaniu, lecz przed zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

1.13 Podstawa płatności

Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie określa umowa z Wykonawcą. Płatność na podstawie przyjętego w umowie kosztorysu ofertowego.

1.14 Przepisy związane

1.14.1 Normy i normatywy

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

1.14.2 Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami;
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r.;
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. 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;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

2.1 Część ogólna

2.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych, które zostaną wykonane w ramach przedmiotowego zadania.

2.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie pierwszym.

2.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót remontowych, rozbiórkowych i demontażowych w parku.

Do rozbiórki przewidziano:

- Obiekty małej architektury: bramki oraz piłkochwyty.

2.1.4 Określenia podstawowe

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

2.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

2.2 Materiały

2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.3 Sprzęt

2.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

2.3.2 Sprzęt do rozbiórek i demontaży

Do wykonania robót związanych z rozbiórką może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- koparki,
- ładowarki,
- żurawie samochodowe,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,

2.4 Transport

2.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

2.4.2 Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

2.5 Wykonanie robót

2.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

2.5.2 Wykonanie robót rozbiórkowych i demontażowych

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać wg Polskich Norm, zgodnie z założeniami ogólnymi i szczegółowymi katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego. Roboty wykonywać z zastosowaniem środków ręcznych i mechanicznych oraz transportu poziomego.

2.6 Kontrola jakości robót

2.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

2.6.2 Kontrola jakości robót rozbiórkowych i demontażowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności usunięcia elementów, a także stopnia rekultywacji terenu w miejscach gdzie nie przewidziano nowego zagospodarowania.

2.7 Obmiar robót

2.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

2.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórkami i demontażami jest:

- Sztuka (szt.) dla obiektów małej architektury.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Jeśli uzyskane z rozbiórki elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone przez Inspektora nadzoru. Elementy i materiały, które zgodnie z dokumentacją stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Wykopy powstałe po rozbiórce elementów zagospodarowania gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane nowe elementy należy zabezpieczyć tymczasowo, zapobiegając gromadzeniu się w nich wody opadowej. Wykopu w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania nowego zagospodarowania należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i wyprofilować.

2.8 Odbiór robót

Odbioru robót zostanie dokonany po sprawdzeniu zgodności wykonania robót w odniesieniu do dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz zgodności z umową.

2.9 Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową z Zamawiającym.

2.10 Przepisy związane

- PN-D-95017 Surowiec drzewny;
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania;
- PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia;
- PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne;
- PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco;
- BN-87/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym;
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu;
- PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie;

3. Roboty w zakresie wykonania nawierzchni z kostki betonowej

3.1 Część ogólna

3.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy nawierzchni z kostki betonowej typu behaton z fazą, które zostaną wykonane w ramach przedmiotowego zadania.

3.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie pierwszym.

3.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót budowy nawierzchni z kostki betonowej.

3.1.4 Określenia podstawowe

W ST użyto określić:

- Kostka betonowa - element wytwarzany z betonu metodą wibroprasowania, fazowy typu Behaton o wymiarach 16,5x20x8 cm, w kolorze szarym, o kształcie który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.
- Obrzeża chodnikowe – prefabrykowane, podłużne elementy betonowe rozgraniczające ciągi komunikacyjne od terenów przyległych 8x30x100 cm.

Nie wymienione tu określenia użyte w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami, przepisami związanymi oraz z definicjami podanymi w OST.

3.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

3.2 Materiały

3.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

3.2.2 Kostka betonowa

Średniej wielkości kostka o kształcie który umożliwia wzajemne przystawianie i trzymianie się kostek wzdłuż w wymiarach 16,5 x 20 cm i grubości 8 cm, fazowana, w kolorze szarym. Kostkę należy układać w z przesunięciem. Dopuszczalne odchyłki wymiarów poszczególnych kostek nie powinny przekraczać 2 mm. Powierzchnie powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, a krawędzie powinny być równe i proste. Kostki betonowe powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1338 [2].

3.2.3 Obrzeża betonowe

Betonowe prefabrykaty o wymiarach 8x30x100cm, z fazą, kolor szary, odpowiadający kolorystycznie kostce betonowej, zgodne z normą PN-EN 1340:2003/AC:2006. Montaż zgodnie z projektem i przekrojem, równo z poziomem nawierzchni.

3.2.4 Materiały budowlane

Żwir powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-11111, a piasek wymaganiom normy PN-B-11113.

3.3 Sprzęt

3.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

3.3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni

Do wykonania robót związanych z nawierzchnią może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- koparki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- piły do betonu,
- wibratory płytowe;
- zagęszczarki;
- sprzęt ręczny: łopaty, szpadle, grabie; szczotki
- taczki.

3.4 Transport

3.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

3.4.2 Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Kostkę betonową i obrzeża przewozić na paletach, ułożone warstwowo, zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

3.5 Wykonanie robót

3.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

3.5.2 Wykonanie nawierzchni

Wykonać wykop na głębokość zgodną z przekrojem, a koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi, dostosowanymi do istniejących rzędnych terenowych. Zwrócić szczególną uwagę na korzenie drzew i prowadzić prace zabezpieczając roślinność. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Następnie należy ubić dno wykopu i rozłożyć warstwę kruszywa, którą zagęszczać, a następnie rozłożyć warstwę podsypki cementowo-piaskowej. Kostkę należy układać w sposób równoległy z przesunięciem. Kierunek ułożenia kostki ustalić na etapie wykonawstwa z Inspektorem. Kostkę betonową układać na podsypce piaskowo-cementowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2-3 mm oraz 1 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie ubijania podsypka ulega zagęszczeniu. Szczeliny, po ułożeniu kostki należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i ubić nawierzchnię chodnika.

Wibrowanie prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym. Po ubiciu nawierzchni uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

3.5.3 Posadowienie obrzeży

Wykonać wykop pod ławę zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem szerokości dna wykopu i technologii wykonania prac. Wykonać warstwy posadowienia zgodnie z projektem, a obrzeża montować na ławie z betonu C12/15 z oporem (częściowo z zerowym wyniesieniem). Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana ubitym miejscowym gruntem przepuszczalnym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1cm. Spoiny wypełnić piaskiem lub zaprawą cementowo piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

3.6 Kontrola jakości robót

3.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

3.6.2 Kontrola jakości robót przed rozpoczęciem robót

3.6.2.1 Nawierzchnia z kostki betonowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić aprobatę techniczną wyrobu i przedstawić ją Inspektorowi oraz sprawdzić jakość dostarczonej kostki oraz przeprowadzić oględziny w odniesieniu do obowiązujących norm.

3.6.2.2 Obrzeża betonowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić aprobatę techniczną wyrobu i przedstawić ją Inspektorowi oraz sprawdzić jakość dostarczonych obrzeży oraz przeprowadzić oględziny w odniesieniu do obowiązujących norm.

3.6.3 Kontrola jakości w trakcie prowadzenia robót

3.6.3.1 Nawierzchnia z kostki betonowej

Należy kontrolować zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST uwzględniając dopuszczalne tolerancje dla głębokości koryta $\pm 1\text{cm}$ szerokość koryta: $\pm 2\text{cm}$. Kontrolować geometrię kruszywa podbudowy oraz podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych

Sprawdzić prawidłowość wykonania chodnika poprzez kontrolę szerokości i wypełnienie spoin, prawidłowość ubicia, a także sprawdzić równość nawierzchni. Nierówności podłużne i poprzeczne nawierzchni należy mierzyć łatą 4-metrową. Prześwit pod łatą nie powinien być większy niż 1 cm. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać $\pm 3\text{cm}$. Badanie powtarzać co każde 150 do 300 m², dodatkowo pomiary kontrolne wykonywać również w miejscach wzbudzających wątpliwości.

3.6.3.2 Obrzeża betonowe

W czasie robót należy kontrolować prawidłowość wykonania koryta pod ławę, ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach linii obrzeża w planie, które może wynosić $\pm 2\text{cm}$ na każde 100m długości obrzeża, niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić $\pm 1\text{cm}$ na każde 100m długości obrzeża. Kontrolować także wypełnienia spoin co 10 m, które powinno być wykonane na pełną głębokość.

3.7 Obmiar robót

3.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

3.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z budową nawierzchni jest:

- Metr kwadratowy (m²) dla nawierzchni;
- Metr (m.b.) dla obrzeża.

3.8 Odbiór robót

Odbioru robót zostanie dokonany po sprawdzeniu zgodności wykonania robót w odniesieniu do dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz zgodności z umową.

3.9 Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową z Zamawiającym.

3.10 Przepisy związane

- BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty betonowe z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania;
- BN-87/1677-04 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych;
- BN-88/B-06250 Beton zwykły;
- PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehnego;
- PN-88/B-0448 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu;
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane;
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw;
- PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych. Żwir i mieszanka;
- PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;
- PN-EN-197-1 Cement. Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku;
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża;

4. Roboty w zakresie wykonania nawierzchni poliuretanowej

4.1 Część ogólna

4.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy nawierzchni poliuretanowej, które zostaną wykonane w ramach przedmiotowego zadania.

4.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie pierwszym.

4.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót budowy nawierzchni poliuretanowej.

4.1.4 Określenia podstawowe

Określenia użyte w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, przepisami związanymi oraz z definicjami podanymi w OST.

4.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

4.2 Materiały

4.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

4.2.2 Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia syntetyczna musi posiadać badania na zgodność z normą PNEN 14877:2008, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe. Musi także posiadać kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta, Atest PZH oraz autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

4.3 Sprzęt

4.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

4.3.2 Sprzęt do wykonania nawierzchni

Do wykonania robót związanych z nawierzchnią może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- specjalistyczne urządzenia do wykonywania nawierzchni poliuretanowej;
- koparki,

- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- piły do betonu,
- wibratory płytowe;
- zagęszczarki;
- sprzęt ręczny: łopaty, szpadle, grabie; szczotki
- piły,
- młotki,
- taczki.

4.4 Transport

4.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

4.4.2 Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Drewno przewozić w dowolny sposób, zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

4.5 Wykonanie robót

4.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

4.5.2 Wykonanie nawierzchni

Zaprojektowano nawierzchnię sportową, poliuretanowo-gumową o grubości warstwy 13 mm. Nawierzchnia ta jest nieprzepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni sportowych np. bieżni, boisk, placów rekreacji. Nawierzchnia wykonywana przez natrysk mechaniczny, a po całkowitym związaniu mieszanki, linie boisk malowane są farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia wymaga podbudowy wyprofilowanej ze spadkiem poprzecznym. Podbudowę wykonywać w taki sposób aby zapewnić spadki podłużne i poprzeczna do maksymalnie 1%. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podłoże betonowe powinno być wysezonowane, oczyszczone i zaimpregnowane. Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej.

Nawierzchnię wraz z podbudową należy wykonać po zdjęciu warstwy urodzajnej gleby wraz z warstwami nasypowymi nienośnymi, do poziomu warstwy nośnej podłoża. Piasek zagęszczać mechanicznie, warstwowo co ok. 10 cm.

4.6 Kontrola jakości robót

4.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

4.6.2 Kontrola jakości w trakcie prowadzenia robót

Należy kontrolować poprawność wykonania wykopów pod podbudowę a następnie wykonania podbudowy.

4.6.3 Kontrola jakości robót

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z SST oraz dokumentacją projektową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

- Nawierzchnia musi mieć jednakową grubość na całej powierzchni zgodną z zapisami dokumentacji i zapisami w karcie technicznej;
- Nawierzchnia musi posiadać jednolitą strukturę i fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor na całej powierzchni, z zapewnieniem dobrej widoczności linii, zarówno w stanie wilgotnym jak i suchym;
- Na powierzchni nawierzchni nie mogą istnieć zgrubienia, wypukłości i zlewy powstałe z nadmiaru materiału,
- Niedopuszczalne są pęknięcia, pęcherze, szczeliny, rozwarstwienia,
- Różnice poziomu mierzone łatą długości 3 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm, a mierzone łatą długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm, w jakiegokolwiek pozycji lub kierunku, niedopuszczalne są wypukłości lub wgłębienia (maksimum 1 mm przy uskokach w nawierzchni)
- Ewentualne łączenia wynikające z technologii instalacji powinny być liniami prostymi bez uskoków utrudniających użytkowanie;
- Należy zachować projektowane spadki podłużne i poprzeczne
- Nawierzchnia musi posiadać aktualną aprobatę lub rekomendację techniczną.

4.7 Obmiar robót

4.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

4.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z budową nawierzchni jest:

- Metr kwadratowy (m²);

4.8 Odbiór robót

Odbioru robót zostanie dokonany po sprawdzeniu zgodności wykonania robót w odniesieniu do dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz zgodności z umową.

4.9 Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową z Zamawiającym.

4.10 Przepisy związane

- 1Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I Roboty ogólnobudowlane - wyd. Arkady 1989.
- Atesty PZH;
- Instrukcje producentów;
- PN-EN 14877:2014-02;

5. Montaż obiektów małej architektury, urządzeń sportowych i wznoszenie gotowych konstrukcji

5.1 Część ogólna

5.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem obiektów małej architektury i gotowych konstrukcji bramek, koszy, ławek, piłkochwyków, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania.

Przewidziane do zamontowania obiekty małej architektury i gotowe konstrukcje muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy i są dopuszczone do użytkowania.

5.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie pierwszym.

5.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót wykonania kompletnego montażu obiektów małej architektury i gotowych konstrukcji.

5.1.4 Określenia podstawowe

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

5.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

5.2 Materiały

5.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

5.2.2 Obiekty małej architektury

Wszystkie zastosowane urządzenia i obiekty muszą być zgodne w zakresie rozmiarów, konstrukcji, charakterystyki materiałowej, parametrów technicznych, norm bezpieczeństwa z zaprojektowanymi obiektami przedstawionymi w projekcie i na kartach technicznych.

5.3 Sprzęt

5.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

5.3.2 Sprzęt do montażu obiektów małej architektury i gotowych konstrukcji

Do wykonania robót związanych z montażem może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki;
- koparki;

- ładowarki;
- żurawie samochodowe;
- samochody ciężarowe;
- piły mechaniczne;
- sprzęt ręczny: łopaty, szpadle;
- taczki.

5.4 Transport

5.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

5.4.2 Transport małej architektury i materiałów do montażu

Elementy wyposażenia można przewozić dowolnym środkiem transportu zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego, w sposób umożliwiający dostarczenie nieuszkodzonych obiektów na miejsce wybudowania.

5.5 Wykonanie robót

5.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

5.5.2 Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do montażu małej architektury i gotowych konstrukcji, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie poprzez wykonanie kontrolnego pomiaru sytuacyjno-wysokościowego. Następnie należy wymierzyć w terenie lokalizację obiektów zgodnie z projektem i zamontować zgodnie z zaleceniami producenta, opisem projektu i rysunkami technicznymi.

5.6 Kontrola jakości robót

5.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

5.6.2 Kontrola jakości robót

Wykonawca ma obowiązek przedstawić do akceptacji Inspektorowi atesty, zaświadczenia, aprobaty materiałów, obiektów przeznaczonych do wybudowania na terenie realizacji. Kontrola jakości będzie polegała na sprawdzeniu parametrów jakościowych, kolorystyki, wymiarów itd. obiektów, zgodności wykonania posadowienia zgodnie z dokumentacją projektową, wymiarów poszczególnych obiektów, a także zgodności ustawienia i rozmiarów z przepisami gier sportowych, których obiekty dotyczą (kosze, bramki)

5.7 Obmiar robót

5.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

5.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową montażu obiektów jest sztuka (szt.).

5.8 Odbiór robót

Odbioru robót zostanie dokonany po sprawdzeniu zgodności wykonania robót w odniesieniu do dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz zgodności z umową.

5.9 Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową z Zamawiającym.

5.10 Przepisy związane

- Atesty i aprobaty obiektów małej architektury
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne;
- PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały;
- PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje;
- PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych;
- PN-B-03150:2000 Az1:2001 Konstrukcje drewniane.
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki.
- PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
- PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki.
- PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania.
- PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania.
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania.
- PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- PN-EN 748:2001 Sprzęt boiskowy - Bramki do piłki nożnej - Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa oraz metody badań
- PN-EN 1270:2006 Sprzęt do koszykówki. Wymagania funkcjonalne, bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1271:2006+A1:2006 Sprzęt boiskowy. Sprzęt do siatkówki. Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań
- BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiarowanie
- BN-89/1076-02 Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania
- PN-EN-97063 :1996 Sprzęt gimnastyczny. Ławki gimnastyczne
- Przepisy dotyczące gier sportowych określone przez odpowiednie federacje sportowe.

6. Zieleń

6.1 Część ogólna

6.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących rekultywacji trawników które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania.

6.1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie pierwszym.

6.1.3 Zakres robót objętych ST

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

- Zabezpieczeniem istniejącej zieleni na czas budowy;
- Rekultywacją trawników;

6.1.4 Określenia podstawowe

W ST użyto określić:

- Ziemia urodzajna - pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zanieczyszczona chemicznie;

Nie wymienione tu określenia użyte w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami, przepisami związanymi oraz z definicjami podanymi w OST

6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

6.2 Materiały

6.2.1 Ogólne parametry

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

6.2.2 Mieszanka trawnikowa

Do wykonania trawnika należy użyć mieszanki traw o podwyższonej odporności na warunki miejskie, samoregenerującej, odpornej na intensywne użytkowanie. Jednocześnie gatunki stosowane w mieszance mają stworzyć trwałą i gęstą darnię. Stosować przy wysiewie mechanicznym ok. 3 kg/100 m². Proponowany skład mieszanki to: 60% Życica trwała + RPR, 10% Wiechlina łąkowa, 10% Kostrzewa czerwona, 20% Kostrzewa czerwona kępowa.

6.2.3 Podłoże do nasadzeń

W miejscach wyznaczonych pod trawniki zastosować podłoże urodzajne. Podłoże takie powinno być wolne od szkodników, chwastów, patogenów, kamieni, czy śmieci. Powinno być żyzne, próchniczne, odpowiednio przepuszczalne, zawierać dostateczną ilość materii. Standardowa dobra i przepuszczalna ziemia urodzajna powinna charakteryzować się następującymi proporcjami frakcji:

- frakcja ilasta – wielkość poniżej 0,002 mm- zawartość 12-18%;
- frakcja pylasta - wielkość 0,002-0,05 mm- zawartość 20-30%;
- frakcja piaszczysta - wielkość 0,05-2 mm- zawartość 45-70%;

- frakcja żwirowa i kamienista - zawartość poniżej 5%.

Do prawidłowego rozwoju korzeni roślin gleba musi spełniać poniższe warunki:

- zawartość tlenu w powietrzu glebowym musi wynosić 12-18%;
- wartość pH powinna wynosić 5 - 7;
- pojemność wodna powinna wynosić min. 25% (objętościowo);
- porowatość ogólna powinna wynosić min. 35% (objętościowo);
- optymalna zawartość makroelementów w 100 g gleby to: N 25-50 mg, P 15-20 mg, K 20-35 mg, Mg 10-15 mg;
- zawartość substancji organicznej nie więcej niż 2-4% (wagowo);
- zasolenie nie może przekraczać 150 mg/100 g;
- ciężar objętościowy – 1,3-1,6 T/m³.

6.3 Sprzęt

6.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

6.3.2 Sprzęt do prowadzenia prac związanych z zielenią

Wykonawca powinien posługiwać się profesjonalnym sprzętem ogrodniczym zapewniającym poprawność i bezpieczeństwo wykonania prac związanych z pielęgnacją i założeniem nowych terenów zieleni.

Do wykonywania robót związanych z zakładaniem zieleni należy stosować:

- glebogryzarki,
- pługi,
- kultywatory,
- brony do uprawy gleby,
- wały kolczatki oraz wały gładkie
- spycharki, koparki i koparko-ładowaki;
- samochody samowyładowcze;
- łopaty, grabie, taczki,
- siewniki;
- beczki do podlewania roślin;
- kosiarki mechaniczne do pielęgnacji trawników i łąk.

6.4 Transport

6.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

6.4.2 Transport materiałów do założenia zieleni

Transport może być dowolny, dobrany do rodzaju przewożonych materiałów pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy ich jakości.

6.5 Wykonanie robót

6.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

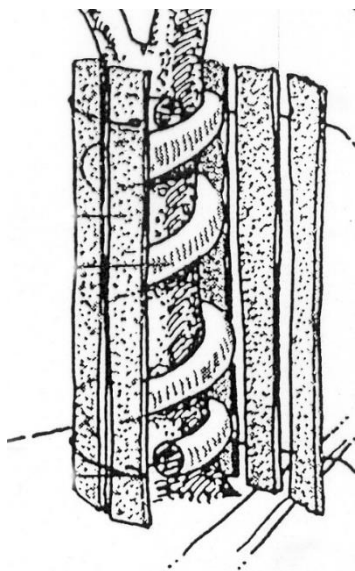
Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.

6.5.2 Zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów

W trakcie prowadzenia wszelkich prac związanych z realizacją inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na roślinność istniejącą przeznaczoną do adaptacji i prowadzić prace w taki sposób, aby nie uszkodzić sąsiednich drzew i krzewów. Istniejące drzewa, znajdujące się w sąsiedztwie miejsc w których planowane są prace budowlane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami w niżej opisany sposób. Zabezpieczenie to dotyczy wszystkich roślin sąsiadujących z projektowanym zamierzeniem.

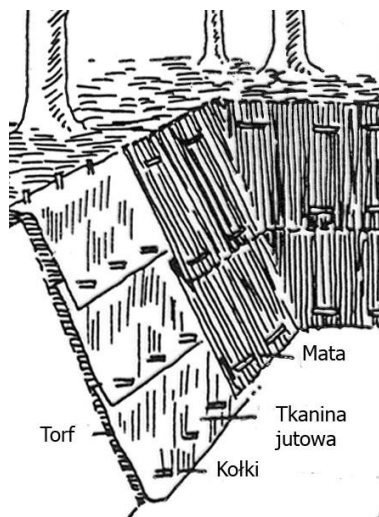
W zasięgu systemów korzeniowych drzew nie powinno wykonywać się żadnych prac przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego, gdyż istnieje zagrożenie ich zniszczenia. Na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew nie dopuszcza się składowania materiałów, należy ograniczyć także postój i ruch ciężkiego sprzętu, który powoduje kompresję gruntu w obrębie korzeni. Podczas ostatecznego kształtowania terenu należy dopilnować utrzymania pierwotnego poziomu gruntu, ponieważ obniżenie lub podniesienie poziomu gruntu może być szkodliwe dla drzew i wymaga osobnego zabezpieczenia.

Na czas prowadzenia prac pnie należy zabezpieczyć przy pomocy konstrukcji deskowych zgodnie z ryc. 1 z zastrzeżeniem, że deski nie mogą opierać się na nabiegach korzeniowych ani wchodzić w kolizje z konarami.



Ryc.1. Skuteczny sposób zabezpieczenia drzew pojedynczych na placu budowy [za:] Siewniak, Kusche, 2011

Prace w obrębie systemów korzeniowych należy wykonywać ręcznie. Po wykonaniu wykopów korzenie powinny być regularnie zraszane (co najmniej 1 raz dziennie), zwłaszcza w okresie braku opadów. Jeśli wykop ma być utrzymywany dłużej niż 7 dni należy wykonać osłony korzeniowe zgodnie z ryc. 2. W miejscach, gdzie część korzeni musi być usunięta, pozostające korzenie należy przyciąć na gładko przy pomocy specjalistycznego sprzętu ogrodniczego. Miejsca na styku fundamentów i korzeni drzew należy zabezpieczyć folią w celu ograniczenia systemu korzeniowego drzew do tej linii i nie dopuścić do późniejszego niszczenia podbudowy przez rozwijające się korzenie.



Ryc.2. Zasada wykonania czasowej osłony korzeniowej [za:] Siewniak, Kusche, 2011

Wykonawca prac jest zobligowany do przestrzegania przepisów i stosowania norm dotyczących ochrony środowiska na terenie opracowania oraz terenach przyległych.

6.5.3 Założenie zieleni - ogólne wytyczne wykonawcze

Prace ziemne w pobliżu pni drzew, a także w pobliżu instalacji infrastruktury sposobem mechanicznym mogą być prowadzone w odległości nie mniejszej niż 2-3 metry od pnia lub przewodu infrastruktury. W bezpośrednim sąsiedztwie drzew oraz instalacji infrastruktury prace ziemne powinny być wykonywane sposobem ręcznym.

Na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew nie dopuszcza się składowania materiałów, należy ograniczyć także postój i ruch ciężkiego sprzętu wykorzystywanego do prac przy zakładaniu zieleni, wycince i pielęgnacji, który powoduje kompresję gruntu w obrębie korzeni.

6.5.4 Wykonanie rekultywacji trawnika

Wokół boiska pomiędzy nawierzchnią poliuretanową a piłkochwytem należy wykonać profilowanie terenu – mikroniwelację i rekultywację trawnika. Należy ziemią urodzajną w warstwie ok. 5 cm, pokryć cały rekultywowany teren niwelując uskoki i zagłębienia. Zachować poziom terenu na takim samym poziomie jak teren wokół miejsca rekultywowanego. Miejsce pod trawnik uprawiać glebogryzarką lub ręcznie jeśli istnieje ryzyko uszkodzenia korzeni drzew, usunąć ewentualne zanieczyszczenia i wykonać mikroniwelację. Wysiać nasiona traw przeznaczonych na miejsca intensywnie użytkowane i do warunków miejskich, mechanicznie lub ręcznie, zagrabić lub użyć wału - kolczatki, a następnie w przypadku grabienia ubić lekkim wałem gładkim. Po wykonaniu siewu teren obficie podlać, uważając aby nie wymyć nasion. Do wysiewu metodą mechaniczną należy użyć mieszanki w ilości ok. 3 kg/100 m². Jeśli zakładanie trawnika odbywa się wiosną lub latem, należy również wysiać nawozy mineralne wieloskładnikowe lub najlepiej zmieszać je z warstwą nośną tj. z ziemią urodzajną w trakcie przygotowania terenu, w ilości zgodnej z zaleceniami producenta..

6.5.5 Pielęgnacja założonej zieleni

Założoną zieleni należy objąć pielęgnacją prowadzoną w czasie okresu gwarancyjnego przez wykonawcę, a w kolejnych latach przez Zarząd Zieleni Miejskiej.

6.5.5.1 Trawniki

Aby uniknąć zniszczenia kiełkujących roślin należy po wysianiu wyłączyć miejsca rekultywacji trawników z bieżącej pielęgnacji i pielęgnować według poniższych zaleceń do momentu wytworzenia zwartej i jednolitej powierzchni trawiastej. Po tym okresie włączyć do bieżącej pielęgnacji realizowanej na terenie zieleńca.

Po wysianiu trawnika należy zraszać glebę aby utrzymać wilgotność na czas wschodów, a następnie równomiernego wzrastania. Zraszać rozproszonym strumieniem aby uniknąć zagęszczenia gruntu przez zbyt duże ciśnienie i strumień wody. Ilość wody i częstotliwość podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych. Podlewanie najlepiej przeprowadzać w godzinach wczesno porannych.

Pierwsze podstawowe nawożenie wykonać w momencie zakładania trawnika przez zmieszanie nawozu z komponentami warstwy nośnej, a nawożenie pogłównie (pielęgnacyjne) stosować w kolejnych latach pielęgnowania trawnika. Należy stosować nawozy mineralne N:P:K w odpowiednich proporcjach tych pierwiastków tj. 6:2:4. W okresie wegetacyjnym łączna dawka nawozu powinna wynosić ok. 4 kg na 100 m² powierzchni.

Ewentualne chwasty pojawiające się w rekultywowanym trawniku należy usuwać ręcznie do momentu uzyskania wysokości trawnika optymalnej do koszenia, później regularne koszenie trawnika spowoduje zniszczenie organów naziemnych większości chwastów krótkotrwałych. Chwasty wieloletnie można usuwać za pomocą selektywnych środków chwastobójczych, których użyć dopiero po upływie ok. pół roku od założenia trawnika.

6.6 Kontrola jakości robót

6.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.6.2 Zabezpieczenie drzew i krzewów

Kontrola jakości wykonania robót polega na ocenie:

- kompletności zabezpieczenia drzew i krzewów znajdujących się w pobliżu prowadzonych prac;

6.6.3 Wykonanie trawnika

Kontrola jakości wykonania robót polega na ocenie:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego wyrównania i uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- obecności gatunków niewysiewanych.

Kontrola robót przy odbiorze zrekultywowanych trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy darni;
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.6.4 Pielęgnacja założonej zieleni

Kontrola robót przy odbiorze pielęgnacji założonej zieleni dotyczy prawidłowego wykonania przez Wykonawcę wszelkich prac pielęgnacyjnych w okresie wyznaczonym przez Zamawiającego, zawartych w pkt dot. pielęgnacji.

6.7 Obmiar robót

6.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST. Dokumentem określającym zakres prac do wykonania przy realizacji prac związanych z realizacją przedsięwzięcia jest przedmiar robót.

6.7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z zielenią jest:

- Sztuka (szt.) zabezpieczenia drzewa, krzewu
- Metr kwadratowy (m²) wykonania trawnika

6.8 Odbiór robót

Z uwagi na charakter prac przy zakładaniu zieleni należy w ramach odbierania robót przewidzieć dwa rodzaje odbiorów: odbiór końcowy - ostateczny oraz odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

6.8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone obmiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i ustaleniami z Zamawiającym. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu powinny zostać poddane prace związane z przygotowaniem rekultywacji trawników.

6.8.2 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru robót zostanie dokonany po sprawdzeniu zgodności wykonania robót w odniesieniu do dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej oraz zgodności z umową.

6.9 Podstawa płatności

Płatność zgodnie z umową z Zamawiającym.

6.9.1 Cena jednostki obmiarowej:

Cena 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej;
- założenie trawników;
- pielęgnacja trawników w ciągu okresu gwarancji.

6.10 Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 października 2014 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew;
- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 24 października 2014 r. w sprawie stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów oraz kar za zniszczenie zieleni na rok 2015;
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste;
- PN-G-98011 Torf rolniczy;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach wraz z późniejszymi zmianami.