



PRACOWNIA 44STO SP. Z O.O.

ul. Ziemowita 17/4, 44-100 Gliwice

pracownia@44sto.pl, www.44sto.pl

T. 606-907-713 lub 513-105-268

NIP 631-266-70-42

## **BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY ORAZ INSTALACJI OŚWIETLENIA TERENU**

w ramach zadania inwestycyjnego „Zieleniec przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej”

---

### **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

---

<b>Lokalizacja:</b>	Ruda Śląska, ul. Osiedlowa, obręb: WIREK 247201_1.0006.AR_1.1943/34; 247201_1.0006.AR_1.1945/34; 247201_1.0006.AR_1.1942/34; 247201_1.0006.AR_1.1946/34
<b>Inwestor:</b>	Miasto Ruda Śląska, Ruda Śląska, ul. Jana Pawła II 6 w imieniu którego działa Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o.; Ruda Śląska, ul. 1 Maja 218
<b>Projektanci:</b>	mgr inż. arch. Katarzyna Herman mgr inż. Marta Gocek arch. krajobrazu mgr inż. Ewa Twardoch arch. krajobrazu
<b>Faza</b>	PW
<b>Data opracowania:</b>	Luty 2024r.

CPV 45111200-0 - ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

CPV 45233250-6 - ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI, Z WYJĄTKIEM DRÓG

CPV 43325000-7 - WYPOSAŻENIE PARKÓW I PLACÓW ZABAW

CPV 45262300-4 - BETONOWANIE

CPV 45112710-5 - ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

CPV 45112711-2 - ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA PARKÓW

CPV 77314100-5 - USŁUGI W ZAKRESIE TRAWNIKÓW

CPV 77315000-1 - USŁUGI W ZAKRESIE SIEWU

CPV 77312100-1 - USŁUGI ODCHWASZCZANIA

CPV 77313000-7 - USŁUGI UTRZYMANIA PARKÓW

CPV 77310000-6 - USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIA TERENÓW ZIELONYCH

CPV 77311000-3 - USŁUGI UTRZYMANIA OGRÓDKÓW OZDOBNYCH

CPV 77313000-7 - USŁUGI UTRZYMANIA PARKÓW

SPIS TREŚCI:

A01 – WYMAGANIA OGÓLNE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH
9. ROZLICZENIE ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

B01 – ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

B02 – ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI, Z WYJĄTKIEM DRÓG

B03 – WYPOSAŻENIE PARKÓW I PLACÓW ZABAW

B04 – NASADZENIA ROŚLIN I ZAKŁADANIE POWIERZCHNI TRAWIASTYCH

## **A01 – Wymagania ogólne specyfikacji technicznej**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (st) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji budowa obiektów małej architektury oraz instalacji oświetlenia terenu w ramach zadania inwestycyjnego „Zieleniec przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej. Obszar opracowania obejmuje zieleniec przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej dz. nr ew. 1943/34, 1945/34, 1942/34, 1946/34, obręb Wirek.

#### **1.2 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji zagospodarowanie terenu zielenca przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej.

#### **1.3 Zakres robót budowlanych objętych SST.**

W zakresie robót objętych SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z: wykonaniem nawierzchni utwardzonych, montażem elementów małej architektury oraz wykonaniem nasadzeń i uzupełnień trawnika.

#### **1.4 Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.
- Koszt zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

#### **1.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i

zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

### **1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. 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 placu 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.

### **1.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, 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 placu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

### **1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

### **1.10 Ochrona i utrzymanie robót**

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

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

### **1.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

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

### **1.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono

inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, w terminie z nim uzgodnionym. Dodatkowo, ustalony z Inżynierem termin przekazania zamienników norm do zatwierdzenia powinien znaleźć się w zapisach PZJ. W przypadku, kiedy inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca robót budowlanych powinien uwzględnić, że w trakcie realizacji inwestycji w zakresie wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją inwestycji, będą obowiązywały przepisy, normy oraz wytyczne (w tym wymagania techniczne), aktualne na dzień złożenia oferty o udzielenie zamówienia publicznego.

### **1.13 Wykopalka**

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

### **1.14 Określenia podstawowe**

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

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

- Dokumentacja projektowa –Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną dokumentację projektowo-kosztorysową na warunkach określonych w umowie
- Zabezpieczenie terenu budowy - Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do jej zakończenia. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym przegrody, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy-podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów bhp, w szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych
- Ochrona środowiska-Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego
- Ochrona własności publicznej i prywatnej - Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń zlokalizowanych na terenie obiektu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- Koryto – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- Droga – wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- Jezdnia – część drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- Dziennik Budowy – określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26-06- 2002 r (Dz. U. nr 108, poz.953).
- Kierownik Budowy – uprawniona osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy.
- Księga Obmiaru – akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze Obmiarów podlegają potwierdzenia przez
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu.
- Podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod rurociągiem, fundamentem lub nawierzchnią.
- Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Przedmiar robót – wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.
- Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- Nawierzchnia – warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.
- Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
  - a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
  - b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
  - c) obiekt małej architektury

- tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przeznaczony do przeniesienia lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem.
- budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także budowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną pod urządzenia zaplecza budowy.
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły z porad, protokoły odbiorów, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książkę obmiarów, dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, geodezyjne pomiary powykonawcze, atesty, certyfikaty, aprobaty, dokumentacje techniczno – robocze urządzeń.
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.
- aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ
- drodze tymczasowej ( montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- projektancie – należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną, będącą autorem dokumentacji projektowej.
- części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do użytkowania.
- ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- decyzji pozwolenia na użytkowanie – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną pozwalającą na użytkowanie obiektów budowlanych objętych decyzją pozwolenia na budowę.

## **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów oraz udostępni odpowiednie aprobaty techniczne i próbki do zatwierdzenia przez nadzór inwestorski.

Materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz być zgodne z opisami zawartymi w projekcie budowlanym i przedmiarze robot. Przy wykonywaniu robot budowlanych należy, zgodnie z ustawą Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru i/lub zamawiającego.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

### **2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru i/lub zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru i/lub zamawiającemu.

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zagospodarowaniu terenu inwestycji.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań inspektora nadzoru i/lub zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru i/lub zamawiającego, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:**

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym znakiem do rozporządzenia
- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi



## **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały które nie spełniają norm nie dopuszcza się do wbudowania.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robot, w którym znajdują się niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczenie o jakości wystawionym przez producenta, powinien on być zbadany na koszt Wykonawcy.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów będą każdorazowo wpisywane w dziennik budowy.

## **2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca ma zapewnić, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robot, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez nadzór inwestorski.

Miejsca czasowego składowania materiałów mają być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z nadzorem inwestorskim.

## **2.6 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru i/lub zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

## **2.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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

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

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

# **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

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

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt (za wyjątkiem, gdy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru). Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej budowy i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

## **6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
  - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
  - sposób zachowania warunków BHP,
  - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
  - system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie niezbędnych badań),
  - sposób oraz formę prowadzenia dokumentacji dotyczącej badań laboratoryjnych, pomiarów kontrolnych, zastosowanych korekt w procesie technologicznym, sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi,
  - mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;
- a) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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

## **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej budowy i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Inżynier powinien mieć dostęp do laboratorium w celu inspekcji oraz możliwość uczestniczenia w badaniach, pomiarach, poborze próbek itp.

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zgodnie z ST asortymentowymi.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone to Inżynier ustala konieczny zakres kontroli.

## **6.3 Pobieranie próbek**

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

## **6.4 Badania i pomiary**

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

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

## **6.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości (PZJ).

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Inżynier ocenia zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie badań własnych oraz wyników badań i pomiarów zawartych w raportach.

## **6.6 Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową budowy i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

## **6.7 Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty i urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy, zainstalowane w wytwórniach lub maszynach, muszą posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnioną instytucję.

## **6.8 Dokumenty Budowy**

### **6.8.1 Zastępczy dziennik budowy**

Dziennik wewnętrzny jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w zastępczym dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do zastępczego dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do zastępczego dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do zastępczego dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do zastępczego dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

#### **6.8.2    Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

#### **6.8.3    Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

#### **6.8.4    Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (6.8.1 – 6.8.3) następujące dokumenty w szczególności:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z porad i ustaleń,
- e) operaty geodezyjne,
- f) plan „bioz”.

#### **6.8.5    Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

## **7    WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1    PRZEDMIAR ROBÓT**

Przedmiaru robót należy dokonać na podstawie dokumentacji projektowej oraz kosztorysowej z uwzględnieniem co najmniej następujących pozycji: podstawa przedmiaru, opis, jednostka miary, liczba jednostek (ilość przedmiarowa robót).

### **7.2    OBMIAR ROBÓT**

#### **7.2.1    Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres w wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony dwukrotnie tj. w terminie etapu częściowego wykonania robót (termin i/lub etap zaawansowania prac należy ustalić pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą) końcem wykonania wszystkich robót wynikającym z umowy z wykonawcą.

### 7.2.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, w KNRach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i w przedmiarze robót.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

### 7.2.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

### 7.2.4 Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

### 7.2.5 Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

### 7.2.6 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi, w zależności od zastosowania są:

m<sup>2</sup>-metr kwadratowy

m<sup>3</sup>-metr sześcienny

mb-metr bieżący

kg-kilogram

T-tona

kpl-komplet

szt.-sztuka

## **8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Rodzaje odbiorów Robót.**

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

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny,
- d) odbiór pogwarancyjny.

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Polega na formalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym usunięcie wad i usterek bez hamowania ogólnego postępu robót. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część Robót wpisem do Dziennika Budowy, a Inżynier dokonuje odbioru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet badań i pomiarów wymaganych przez ST asortymentowe. Badania i pomiary do odbioru Robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inżyniera w miejscach przez niego wskazanych.

Badania Wykonawcy podlegają sprawdzaniu przez laboratorium Zamawiającego. Badania sprawdzające wykonuje się na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności Inżyniera w miejscach przez niego wskazanych. Powyższy zapis nie dotyczy Robót ulegających zakryciu na drogach kategorii ruchu KR4 i KR3, dla których badania próbek do odbioru Robót wykonuje laboratorium Zamawiającego. Próbki do badań odbiorczych i sprawdzających dostarcza do laboratorium Zamawiającego Inżynier.

### **8.3 Odbiór częściowy robót.**

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części Robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznych robót.

### **8.4 Odbiór ostateczny robót.**

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

Zasady odbioru ostatecznego:

- a) zakończenie Robót musi być potwierdzone wpisem Inżyniera do Dziennika Budowy.
- b) Warunki wpisu potwierdzającego zakończenie robót:
  - wykonanie i przekazanie Inżynierowi kompletnych badań i pomiarów wymaganych przez specyfikację asortymentową do odbioru ostatecznego robót
  - uzyskanie pozytywnych wyników badań i pomiarów. Ustalone przez Inżyniera badania i pomiary do odbioru ostatecznego Robót wykonuje laboratorium Zamawiającego własnym sprzętem, na próbkach pobranych przez Wykonawcę w obecności Inżyniera, w miejscach przez niego wskazanych. Próby do badań dostarcza do laboratorium Inżynier.
- c) odbiór ostateczny powinien nastąpić w terminie ustalonym w kontrakcie,
- d) odbioru ostatecznego dokonuje Odbierający wyznaczony przez zamawiającego, przy udziale Inżyniera i Wykonawcy,
- e) odbierający w czasie odbioru ostatecznego, dokonuje oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST,
- f) w czasie odbioru ostatecznego Odbierający zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- g) Odbierający dokonuje odbioru ostatecznego Robót jeżeli ich jakość i ilość w poszczególnych asortymentach jest zgodna z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego,
- h) Roboty z wadami nie będą odbierane.

### **8.5 Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót.**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przedstawić następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową ( jeżeli była wymagana ) z naniesionymi zmianami,
- ST na poszczególne asortymenty robót,
- uwagi i zalecenia Inżyniera zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik laboratoryjny, recepty robocze, ustalenia technologiczne, wyniki pomiarów i badań kontrolnych wykonanych zgodnie z ST, atesty na materiały i produkty przemysłowe,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów wymaganych przez ST dla poszczególnych asortymentów Robót,
- sprawowanie techniczne zawierające zakres i lokalizację Robót, wykaz zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej, uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, datę rozpoczęcia i zakończenia Robót,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą klauzulowaną,
- stosowne pozwolenia i zezwolenia określone w opiniach i uzgodnieniu projektu budowlanego,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. W przypadku, gdy Odbierający stwierdzi, że Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to w porozumieniu z Wykonawcą ustali ponowny termin odbioru.

### **8.6 Badania i pomiary laboratoryjne Zamawiającego.**

Laboratorium Zamawiającego wykonuje następujące badania i pomiary zlecone przez Inżyniera;

- przed rozpoczęciem Robót; badania materiałów przewidzianych do wbudowania,
- w trakcie Robót; badania jakości stosowanych materiałów i wykonywanych Robót,

- badania sprawdzające do odbioru Robót zanikających których zakres i częstotliwość określają specyfikacje asortymentowe,
  - badania i pomiary do odbioru ostatecznego Robót w zakresie określonym przez specyfikację.
- Próbki należy dostarczyć sukcesywnie, w czasie trwania budowy. Każda próbka musi posiadać protokół pobrania z określeniem lokalizacji, daty itp.

### **8.7 Odbiór pogwarancyjny.**

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

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru pogwarancyjnego.

## **9 ROZLICZENIE ROBÓT**

Wszystkie pozycje wyceniane są w PLN.

Cena ofertowa nie może zawierać podatków, opłat celnych i importowych nałożonych zgodnie z prawem i rozporządzeniami kraju pochodzenia strony Zamawiającej, na produkcję, wytwarzanie, sprzedaż i transport wyposażenia, urządzenia linii produkcyjnej, zakup materiałów i towarów Wykonawcy, które będą wykorzystywane lub dostarczane w ramach Umowy.

W odróżnieniu, Cena Ofertowa powinna zawierać opłaty celne, podatki i inne opłaty nakładane poza krajem pochodzenia strony Zamawiającej, na produkcję, wytwarzanie, sprzedaż i transport wyposażenia Wykonawcy, urządzenie linii produkcyjnej, zakup materiałów i towarów, które będą wykorzystywane lub dostarczane w ramach Umowy oraz w ramach usług wykonywanych w ramach Umowy.

Płatności dla wszystkich pozycji będą dokonywane na podstawie kwoty ryczałtowej określonej w kosztorysie ofertowym- jako ceny jednostkowe

Podstawą płatności jest jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarów ustalona dla danej pozycji Ślepego Kosztorysu.

Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie; płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzania i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP, oznakowania Robót wraz z projektem oznakowania i organizacji ruchu, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę, ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opłaty związane z pozyskaniem decyzji i pozwoleń,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych, wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową, za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach Kontraktu.

Opisy pozycji podane w Kosztorysie Ofertowym nie powinny być powodem zmniejszenia tych zobowiązań Wykonawcy objętych Umową o wykonanie robót, które są w pełni opisane w innej części Dokumentacji projektowej.

Uważa się, że Wykonawca wziął pod uwagę wszystkie wymagania i zobowiązania, bez względu na to czy zostały określone czy zasugerowane, zawarte we wszystkich częściach Dokumentacji projektowej i że odpowiednio wycenił pozycje kosztorysu. Tak więc, kwota musi zawierać nagłe i nieprzewidziane wydatki oraz różnorokie ryzyko związane z koniecznością wybudowania, wykończenia i konserwacji całości robót objętych Umową.

Jeżeli w Kosztorysie Ofertowym nie zostały zawarte oddzielne pozycje, wszystko to musi być uwzględnione w stawkach i kwotach przypisanych poszczególnym pozycjom dla wszystkich kosztów wchodzących w rachubę w Kosztorysie Ofertowym.

Postawą do rozliczenia finansowego robót będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

Płatność mogą zostać wstrzymana na mocy ustaleń zawartych w tejże Umowie.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16-04-2004 DZ.U.92/88
- Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29-01-2004 DZ.U.19/177 z późniejszymi zmianami



- Ustawa Prawa budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. DZ.U. 207/2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do ustawy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18-05-2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego DZ.U. 130/1389
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02-09-2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego DZ.U. Nr 202, poz.2072 z dnia 16-09-2004 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych DZ.U. Nr 47/401
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne OWEOB Promocja sp. z o.o. Warszawa 2003
- Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur ITB 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-technicznych Tom I, budownictwo ogólne , MGPIB, ITB, Arkady 1989 r.

## **B01 – ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia**

Zgodnie z zapisami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 1.1

#### **1.2 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Ta część Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) odnosi się do wymagań technicznych dotyczących robót dla inwestycji zagospodarowanie terenu zieleńca przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej..

#### **1.3 Zakres robót budowlanych objętych SST.**

W zakresie robót objętych tą częścią SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami w zakresie przygotowania terenu pod budowę i robót ziemnych w Granicach Opracowania określonych w Projekcie Zagospodarowania Terenu (PZT)

Zakres prac budowlanych związanych z wykonaniem w/w zakresu to:

- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod nawierzchnię mineralną
- przygotowanie i wykonanie wykopów fundamentowych pod wyposażenie
- przygotowanie terenu pod trawniki.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi szczegółowej specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 1.14

### **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 2

#### **2.2 Materiały mające zastosowanie**

- grunt budowlany
- ziemia urodzajna

#### **2.3 Właściwości materiałów**

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne ze specyfikacjami zawartymi w dokumentacji projektowej, Projektu budowlanego, konstrukcyjnego i drogowego, oraz odpowiadać wymogom norm branżowych.

#### **2.4 Zagospodarowanie nadmiarów ziemi i ziemi urodzajnej**

Zagospodarowanie ziemi z wykopów pod koryta nawierzchni z kostki betonowej oraz fundamentów powinno odbywać się zgodnie z wytycznymi inwestora. Nadmiary ziemi mogące być wykorzystane na terenie inwestycji do prac niwelacyjnych i wyrównawczych powinny być zeskładowane na terenie inwestycji w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru i odpowiednio zabezpieczone. W wypadku, gdy całość ziemi z wykopów nie będzie mogła być zagospodarowana na terenie inwestycji, musi być ona wywieziona w miejsca wskazane przez Inwestora lub w miejsca legalnego składowania takich odpadów.

Ziemia urodzajna pozyskana przy pracach przygotowawczych i ziemnych powinna być zeskładowana na terenie inwestycji w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru i odpowiednio zabezpieczona. Ziemia ta powinna być wykorzystana przy odtwarzaniu nawierzchni trawiastych. W wypadku, gdy całość ziemi z wykopów nie będzie mogła być zagospodarowana na terenie inwestycji, musi być ona wywieziona w miejsca wskazane przez Inwestora lub w miejsca legalnego składowania takich odpadów.

### **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 3

#### **3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania prac ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania korytowania, wykopów i profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

narzędzia ręczne do prac ziemnych

koparko - ładowarki,

koparki o wielkości dostosowanej do rodzaju prac

zagęszczarki wibracyjne,

Równiarki i spycharki w zależności od potrzeb

Sprzęt pomiarowy i geodezyjny

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża, istniejących terenów zielonych (nawierzchni trawiastych) w sąsiedztwie prowadzonych prac i na terenie leżącym w Granicach Opracowania, ani w jego sąsiedztwie.

Wszelkie zniszczenia spowodowane użyciem niewłaściwego sprzętu lub niepoprawne, lub nieuważne jego stosowanie, będą musiały być naprawione i przywrócone do stanu oryginalnego na koszt Wykonawcy.

Rodzaj stosowanego sprzętu i jego ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi nadzoru Inwestorskiego.

Stosowanie sprzętu wymagającego oddzielnych lub specjalnych pozwoleń, nakłada na Wykonawcę obowiązek uzyskania takich dokumentów.

Sprzęt pomiarowy i geodezyjny musi legitymować się odpowiednimi atestami i spełnieniem wymogów normatywnych.

## **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 4

### **4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu używanych do prac ziemnych**

Wykonawca przystępujący do prac ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

samochody samowładowcze do transportu gruzu i ziemi,

Narzędzia ręczne do prac transportowych (taczki, wózki itp.)

Stosowane środki transportu nie mogą spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża, istniejących terenów zielonych (nawierzchni trawiastych) w sąsiedztwie prowadzonych prac i na terenie leżącym w Granicach Opracowania, ani w jego sąsiedztwie.

Wszelkie zniszczenia spowodowane użyciem niewłaściwych środków transportu lub niepoprawne, lub nieuważne ich stosowanie, będą musiały być naprawione i przywrócone do stanu oryginalnego na koszt Wykonawcy.

Rodzaj stosowanych środków i ich ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi nadzoru Inwestorskiego.

Stosowanie środków transportu wymagających oddzielnych lub specjalnych pozwoleń, nakłada na Wykonawcę obowiązek uzyskania takich dokumentów.

### **4.3 Wywóz nadmiaru ziemi**

Wywóz nadmiaru ziemi odbywać się będzie samowładowczymi środkami transportowymi.

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBÓT ZIEMNYCH**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 5

### **5.2 Szczegółowe wymagania dotyczące właściwości wykonywania przygotowania terenu pod budowę i robót ziemnych**

#### **5.2.1 Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Teren prac przed ich rozpoczęciem należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz zabezpieczyć interes osób trzecich w bezpośrednim sąsiedztwie terenu prac, w szczególności:

- ochronę przed nadmiernym hałasem, zapyleniem,
- zapewnić dostawy prądu, wody, gazu i odprowadzenie ścieków na czas trwania rozbiórek,
- zapewnić swobodny dojazd i dojście do lokali osób trzecich.

#### **5.2.2 Wykonanie korytowania**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi ścieżek i w rzędach równoległych do osi ścieżek lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robot w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

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 lub w przypadku robot o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. zeskładowany i wykorzystany na terenie inwestycji do lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

### 5.2.3 Profilowanie i zagęszczanie podłoża

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 określonego poniżej.

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. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego poniżej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is):

Ruch mniejszy od ciężkiego:

Górna warstwa o grubości 20cm - 1,00

Na głębokości od 20 do 50cm od powierzchni podłoża - 0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych.

Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od - 20% do +10%.

### 5.2.4 Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

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.

### 5.2.5 Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych

Roboty powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robot należy pilnować, aby na plac budowy nie wchodziły osoby postronne.

Teren robot ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.

## 6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

### 6.1 Ogólne wymagania kontroli, badania i odbiorów wyrobów i robót budowlanych

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 6

## 6.2 Badania w czasie robót

### 6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	Co 20m
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1km
4	Spadki poprzeczne	10 razy na 1km
5	Rzędne wysokościowe	Co 100m
6	Ukształtowanie osi w planie *	Co 100m
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	W 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600m <sup>2</sup>
* Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych		

### 6.2.2 Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

### 6.2.3 Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

### 6.2.4 Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

### 6.2.5 Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

### 6.2.6 Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 3$  cm.

### 6.2.7 Zagęszczenie koryta (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 lub równoważne i nie powinien być mniejszy od podanego w punkcie 5.2.3

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 lub równoważne Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

### 6.2.8 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w tym dziale powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## 7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 7

### 7.2 Jednostki obmiarowe

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta,

- m3 (metr sześcienny) wybranego, przeniesionego, zeskładowanego, wywiezionego gruntu budowlanego
- kurs wywiezionego nadmiaru ziemi.

## **8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 8

### **8.2 Szczegółowe wymagania dotyczące odbiorów robót**

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

## **9 ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 9

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m2 koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Ogólne**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 9

### **10.2 Szczegółowe dokumenty odniesienia dotyczące robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę i robót ziemnych**

PN-B-04481 lub równoważne Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-17 lub równoważne Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

BN-64/8931-02 lub równoważne Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą; BN-68/8931-04 lub równoważne Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką

BN-77/8931-12 lub równoważne Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **B02 - ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI, Z WYJĄTKIEM DRÓG**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia**

Zgodnie z zapisami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 1.1

#### **1.2 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Ta część Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) odnosi się do wymagań technicznych dotyczących robót dla inwestycji zagospodarowanie terenu zieleńca przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej.

#### **1.3 Zakres robót budowlanych objętych SST.**

W zakresie robót objętych tą częścią SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg w Granicach Opracowania określonych w Projekcie Zagospodarowania Terenu (PZT).

Zakres prac budowlanych związanych z wykonaniem w/w zakresu to:

- wykonanie podbudów z piasku i tłucznia
- wykonanie nawierzchni mineralnej
- wykonanie obrzeży trawnikowych

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi szczegółowej specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 1.14

#### **1.5 Określenia podstawowe – dodatkowe**

Betonowe obrzeże chodnikowe - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji

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

Nawierzchnia mineralna - nawierzchnia z warstw o różnej frakcji kruszyw

### **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 2

#### **2.2 Materiały mające zastosowanie w projekcie**

Kruszywo naturalne  $\phi$  0 – 4 mm – wymagania:

- kliniec kamienny frakcja 0 - 4 mm
- skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
- nasiąkliwość
- mrozoodporność
- kształt ziaren niekształtnych
- zawartość zanieczyszczeń obcych 0%

Wady niedopuszczalne:

- nieprawidłowa frakcja
- występowanie zanieczyszczeń obcych
- niezgodność z normą

Kruszywo naturalne  $\phi$  5 – 40 mm – wymagania:

- granitowy lub bazaltowy frakcja 5 - 40 mm
- skład ziarnowy – zgodny z wymaganiami norm
- nasiąkliwość 0 - 0,9%
- mrozoodporność 0 - 0,8%
- kształt ziaren niekształtnych 0 - 5%
- zawartość zanieczyszczeń obcych 0%

Wady niedopuszczalne

- nieprawidłowa frakcja
- występowanie zanieczyszczeń obcych
- niezgodność z normą

#### **2.3 Materiały na podsypkę**

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13139 lub równoważnym

Dostarczony piasek powinien posiadać deklarację zgodności z odpowiednimi normami i być oznakowany znakiem CE lub B. Właściwości piasku określa tablica 1.

Lp.	Właściwość		Ocena-kategorie	Badanie wg normy
1	Uziarnienie kruszywa		0/2	PN-EN 933-1
2	Wymiar ziarna	GC,GF,GN,GA	GF85	PN-EN 933-1
3	Pyły	FDeklarowana	f3	PN-EN 933-1
4	Jakość pyłów	MBFDeklarowana	MBF10	PN-EN 933-8
5	Wskaźnik piaskowy, min.		85	PN-EN 933-8

Tablica 1. Wymagania dla piasku do podsypki cementowo-piaskowej.

Cement stosowany do podsypki powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż CEM I 32,5 wg PNEN 197-1, lub równoważne odpowiadający wymaganiom zawartym w tablicy 2.

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badanie wg
1	Wytrzymałość normowa na ściskanie po 28 dniach, MPa	$32,5 \leq R \leq 52,5$	PN-EN-196-1
2	Początek wiązania, min	$\geq 60$	PN-EN-196-3
3	Stołość objętości (rozszerzalność), mm	$\leq 10$	PN-EN 196-3
4	Strata prażenia, % m/m	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2
5	Zawartość siarczanów SO <sub>3</sub> , % m/m	$\leq 3,5$	PN-EN 196-2
6	Zawartość chlorków, % m/m	$\leq 0,10$	PN-EN 196-21
7	Pozostałość nierozpuszczalna	$\leq 5,0$	PN-EN 196-2

Tablica 2. Wymagania dla cementu klasy 32,5 N i 32,5 R.

## 2.4 Nawierzchnia z kruszyw mineralnych

Opis produktu:

Nawierzchnia jest przeznaczona dla ścieżek spacerowych i alei w parkach, cmentarzy, placów zabaw, pól golfowych i innych miejsc przeznaczonych do rekreacji z możliwością obciążenia samochodem.

Składniki:

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

Właściwości:

Nawierzchnia nie kruszy i nie pyli, jest odporna na działanie zewnętrznych warunków atmosferycznych oraz łatwa w obróbce. Posiada wysoką odporność na ciężar, ścieranie.

Nawierzchnia nadaje się na powierzchnie przeznaczone dla wózków inwalidzkich.

Dane techniczne:

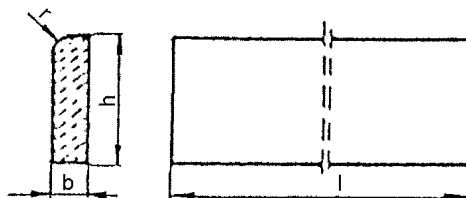
Nawierzchnia posiada grubość ziarna od 0.1 do 11 mm, waga wynosi 2,00 tony/m<sup>3</sup>.

Wskazówki eksploatacyjne:

Nawierzchnia jest osadzany na głębokość 6cm Nachylenie powierzchni powinno wynosić 2- 3%

## 2.5 Betonowe obrzeże chodnikowe

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.



Rysunek 1. Kształt

chodnikowego

betonowego obrzeża

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3



	100	8	30	3
--	-----	---	----	---

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla obrzeży gatunku 1 wynoszą:

- długość:  $\pm 8\text{mm}$ ,
- wysokość i grubość:  $\pm 3\text{ mm}$ .

Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej.

Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tabeli 1.

**Tabela 1.** Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń
		Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	Ograniczających pozostałe powierzchnie:	
	Liczba, max	2
	Długość, mm, max	20
	Głębokość, mm, max	6

## 2.6 Materiały na ławę i do zaprawy

Na ławę należy stosować kruszywo drobne (piasek), które powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 13043:2004 [3] lub równoważnym.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST D-08.01.01 "Krawężniki betonowe" pkt 2.

## 3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 3

### 3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania prac.

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

Sprzęt do wykonywanie warstw podsypkowych i podkładowych:

- narzędzia ręczne do prac ziemnych
- walce statyczne
- płyty wibracyjne
- ubijaki mechaniczne

Sprzęt do wykonywanie warstw nawierzchni z kostki betonowej:

- narzędzia ręczne do prac ziemnych
- narzędzia ręczne do obróbki kostki betonowej i obrzeży
- narzędzia mechaniczne do obróbki kostki betonowej i obrzeży
- narzędzia ręczne i mechaniczne (układarki) do układania nawierzchni
- płyty wibracyjne z wykładzinami elastomerowymi
- betoniarki (do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw)

Wykonawca jest odpowiedzialny za wybraną technologię robót i sprzęt.

Rodzaj stosowanego sprzętu i jego ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

## 4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 4

#### **4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu używanych do prac.**

Wykonawca przystępujący do prac związanych z układaniem nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochody transportowe odpowiednie do transportu poszczególnych materiałów zgodnie z wytycznymi jak poniżej.
- Narzędzia ręczne do prac transportowych (taczki, wózki itp.)
- Samochody z dźwigiem HDS do rozładunku palet z materiałami

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

Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Stosowane środki transportu nie mogą spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża, istniejących terenów zielonych (nawierzchni trawiastych), dróg i chodników w sąsiedztwie prowadzonych prac i na terenie leżącym w Granicach Opracowania, ani w jego sąsiedztwie.

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

Wszelkie zniszczenia spowodowane użyciem niewłaściwych środków transportu lub niepoprawne, lub nieuważne ich stosowanie, będą musiały być naprawione i przywrócone do stanu oryginalnego na koszt Wykonawcy.

Rodzaj stosowanych środków i ich ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi nadzoru Inwestorskiego.

Stosowanie środków transportu wymagających oddzielnych lub specjalnych pozwoleń, nakłada na Wykonawcę obowiązek uzyskania takich dokumentów.

### **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA NAWIERZCHNI**

#### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 5

#### **5.2 Przygotowanie podłoża**

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST „Roboty ziemne” oraz „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Wykop należy wyłożyć geowłókniną, zachowując przy tym 50-centymetrową zakładkę. Geowłóknina - warstwa odcinająca i odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robot w odstępach nie większych niż co 10 m.

#### **5.3 Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa**

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.

Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-0448 lub równoważnej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 lub równoważnej.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

#### **5.4 Układanie nawierzchni z kruszywa**

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwy nawierzchni mineralnej powinny być rozłożone w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej.

Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie. Warstwa pośrednia wymaga ubicia dynamicznego (wstrząsarką lub walcem wstrząsowym). Warstwa wierzchnia 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 chłonić wodę. W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać. Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej. Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.). Nawierzchni mineralnych nie należy wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

### **6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **6.1 Ogólne wymagania kontroli, badania i odbiorów wyrobów i robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 6

#### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów dotyczących nawierzchni poliuretanowej :

- Certyfikat IAAF - na produkt
- Aprobata ITB lub rekomendacja techniczna ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Deklaracja zgodności
- Badania potwierdzające zgodność z wymaganiami IAAF – wydane przez akredytowaną jednostkę IAAF;
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy na zadanie objęte niniejszym przetargiem. Autoryzacja musi być załączona w oryginale. Autoryzacja ta musi zawierać potwierdzenie dostarczenia przez producenta oferowanej nawierzchni oryginalnych produktów w ilości odpowiadającej zamówieniu, w przypadku wygrania przez oferenta przetargu.
- Karta techniczna systemu
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne (zawartość pierwiastków śladowych) według normy DIN 18035-6:2003 lub równoważnej– wydane przez akredytowaną jednostkę IAAF;
- Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877 lub równoważnym wykonane i potwierdzone przez laboratorium, posiadające akredytację na wykonywanie ww. badań;

#### **6.3 Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej, odsączającej i podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### **6.4 Rzędne wysokościowe**

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm w przypadku podbudowy z kruszyw.

#### **6.5 Grubość warstwy z kruszywa kamiennego**

Grubość warstwy podbudowy z kruszywa kamiennego powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm -2 cm. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

#### **6.6 Zagęszczenie warstw z kruszywa kamiennego**

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 lub równoważnej.

Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### **6.7 Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją projektową i specyfikacją. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych oraz cech konstrukcyjnych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją projektową oraz ST. Pomiar cech geometrycznych za pomocą przymiaru liniowego. Grubość odchyłki od projektowanej grubości posypki  $\pm 0,5$  cm. Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z Dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

- rzędne wysokościowe (odchyłka  $\pm 0,5$  cm), równość w profilu podłużnym (nierówności do 8 mm) i przekroju projektowej do 0,3%) oraz szerokość nawierzchni (odchyłka do  $\pm 5$  cm) – co 25 m oraz we wszystkich przekrojach charakterystycznych.

Nierówności podłużne i poprzeczne nawierzchni należy mierzyć łatą o długości dostosowanej do badanej nawierzchni zgodnie z normą BN-68/8931-04..

### **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

#### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 7

#### **7.2 Jednostki obmiarowe**

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania powierzchni warstwy odcinającej, odsączającej, podbudowy i nawierzchni
- mb (metr bieżący) ułożonego obrzeża

### **8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 8

#### **8.2 Szczegółowe wymagania dotyczące odbiorów robót**

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

#### **8.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

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

## **9 ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 9

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> warstwy odsączającej i/lub odcinającej i podbudowy z kruszywa obejmuje:

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

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Ogólne**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 9

### **10.2 Szczegółowe dokumenty odniesienia dotyczące robót w zakresie wykonywania nawierzchni.**

- PN-EN 197-1:2002 lub równoważne Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- PN-EN 1338:2005 lub równoważne Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-B-11112:1996 lub równoważne Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 lub równoważne Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
- PN-88 B/32250 lub równoważne Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- BN-88/6731-08 lub równoważne Cement. Transport i przechowywanie
- BN-64/8931-01 lub równoważne Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-68/8931-04 lub równoważne Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

## **B03 – WYPOSAŻENIE PARKÓW I PLACÓW ZABAW**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia**

Zgodnie z zapisami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 1.1

#### **1.2 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Ta część Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) odnosi się do wymagań technicznych dotyczących robót dla inwestycji zagospodarowanie terenu zieleńca przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej.

#### **1.3 Zakres robót budowlanych objętych SST.**

W zakresie robót objętych tą częścią SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, dostarczenia i montażu wyposażenia Granicach Opracowania określonych w Projekcie Zagospodarowania Terenu (PZT)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania i odbiór, dostarczenie i montażu wyposażenia.

W zakres tych robót wchodzi:

- Transport gotowych elementów wyposażenia do miejsca wbudowania
- instalacja gotowych elementów wyposażenia

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi szczegółowej specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 1.14

### **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 2

#### **2.2 Materiały mające zastosowanie w projekcie**

##### **2.2.1 Urządzenia i elementy wyposażenia - prefabrykowane:**

Ławka	7 szt.
Zestawy piknikowe	3 komplety
Kosz na odpadki	6 szt.
Balustrada	1 szt.
Tablice informacyjne	6 szt.
Panele ogrodzeniowe	

### **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 3

#### **3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania prac.**

Wykonawca przystępujący do wykonania, dostarczenia i montażu wyposażenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- narzędzia ręczne ogólnie instalatorskie
- ręczne i mechaniczne narzędzi do obróbki stali
- Elektronarzędzia montażowe
- Narzędzia i sprzęt pomiarowy
- Sprzęt i narzędzia specjalistyczne wymagane przez producentów elementów prefabrykowanych
- Dźwigi i podnośniki niezbędne do montażu elementów wyposażenia

Rodzaj stosowanego sprzętu i jego ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 4

### **4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu używanych do prac.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów i elementów wyposażenia. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT.**

### **5.1 Ogólne wymagania dotyczące właściwości wykonania robót.**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 5

### **5.2 Przygotowania podłoża i posadowienia**

Przygotowanie podłoża i podbudów oraz innych rodzajów posadowienia elementów wyposażenia, należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w odpowiadających rozdziałach niniejszego opracowania (SST)

### **5.3 Montaż urządzeń prefabrykowanych**

Montaż urządzeń należy wykonywać zgodnie z wytycznymi Producenta. Montaż urządzeń powinien się odbywać równolegle z wykonaniem nawierzchni.

## **6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1 Ogólne wymagania kontroli, badania i odbiorów wyrobów i robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 6

### **6.2 Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania i instalacji wyposażenia, polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi powyżej wymaganiami.

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 7

### **7.2 Jednostki obmiarowe**

- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych konstrukcji betonowych
- kg, T (kilogram, tona) wyrobów stalowych, zbrojenia,
- szt. (sztuka) prefabrykowanych elementów wyposażenia .

## **8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbiorów robót budowlanych**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 8

### **8.2 Szczegółowe wymagania dotyczące odbiorów robót**

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania łączenia poszczególnych elementów -badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- Skontrolowanie stanu elementów prefabrykowanych i wyeliminowanie wszelkich elementów uszkodzonych w transporcie lub przy montażu.

### **8.3 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- betonowanie fundamentów
- wykonanie podbudów i podsypek
- zabezpieczenia antykorozyjne

## **9 ROZLICZENIE ROBÓT**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 9

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Ogólne**

Zgodnie z wymaganiami ogólnymi specyfikacji technicznej: cz. A01, pkt 9

### **10.2 Szczegółowe dokumenty odniesienia dotyczące robót.**

- Atesty i certyfikaty dopuszczające do użytkowania elementy prefabrykowane.



## **B04 – NASADZENIA ROŚLIN I ZAKŁADANIE POWIERZCHNI TRAWIASTYCH**

### **1 Przedmiot SST**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji i odbioru robót związanych z przygotowaniem podłoża, wykonaniem nasadzeń, założeniem trawników, utrzymaniem porządku i pielęgnacją szaty roślinnej.

#### **1.1.1 Zakres stosowania SST**

Ta część Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) odnosi się do wymagań technicznych dotyczących robót dla inwestycji zagospodarowanie terenu zieleńca przy ul. Osiedlowej w Rudzie Śląskiej.

#### **1.1.2 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie renowacji zieleni w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie podłoża
- Nasadzenia nowej szaty roślinnej
- Roboty ziemne i transport ziemi urodzajnej
- Roboty pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym

#### **1.1.3 Określenia podstawowe**

- ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój;
- materiał roślinny – drzewa, krzewy, byliny;
- bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami roślin; zabezpieczona odpowiednim materiałem
- pojemnik C – naczynie o sztywnych lub miękkich ściankach, w których roślina jest uprawiana przez co najmniej jeden sezon wegetacyjny (np. C3, gdzie cyfra oznacza pojemność w litrach)
- forma pienna Pa – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną
- forma naturalna N – forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu; w przypadku drzew powinien być wyraźnie wykształcony przewodnik;
- forma krzewiasta K – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości;
- materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, w tym materiał roślinny;
- podłoże – grunt rodzimy lub nasypowy;
- Inspektor Nadzoru – przedstawiciel Inwestora upoważniony do kontrolowania przebiegu prac, prowadzenia zapisów w rejestrze obmiarów.

#### **1.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do prac winni być dopuszczeni wykonawcy mający przygotowanie zawodowe i udokumentowane doświadczenie zawodowe.

##### **1.1.4.1 Dokumentacja projektowa:**

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki:

Z\_1 Projekt nasadzeń

##### **1.1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową**

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności:

- Specyfikacja Techniczna
- Dokumentacja Projektowa

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 SST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### 1.1.4.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Szczególnie istotna jest ochrona istniejącej szaty roślinnej. Wykonawca nie może dopuścić do pogorszenia się warunków siedliskowych, uszkodzeń istniejących roślin.

W ramach zabezpieczenia drzew należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie pni drzew obudową z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 1,5-2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów, dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią, przymocowanie deskowania do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej - min. 3 na pniu,
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa, w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą,
- wytyczenie tras poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- wytyczenie miejsc składowania materiałów,

Do obowiązków Wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 1 m od obrysu korony:

- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie były składowane materiały budowlane,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny,
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu,
- prace ziemne w obrębie korzeni nie były planowane w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w pełni lata; prace te powinno wykonywać się w okresie spoczynku zimowego roślin tj. od listopada do marca,

Konieczność wykonania robót w strefie korzeniowej powinna być każdorazowo poprzedzona zatwierdzeniem przez Inspektora Nadzoru, w którym określone zostaną zasady ochrony systemu korzeniowego drzew. W okresie pojawiającego się zagrożenia Wykonawca zobowiązany jest podjąć czynności minimalizujące negatywny wpływ wyżej wymienionych czynników.

#### 1.1.4.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

#### 1.1.4.5 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniem inspektora nadzoru.

#### 1.1.4.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. 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. Jeżeli teren budowy przylega do terenów zabudowa mieszkaniowa, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będą ingerować w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### 1.1.4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

#### 1.1.4.8 Ochrona i utrzymanie robót

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

## 1.2 Materiały

### 1.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zapewni użycie materiałów zgodnych z dokumentacją w zakresie sadzenia uzupełniającego roślin. Materiał roślinny pozyskiwany będzie ze szkółek opartych na produkcji z rodzimego materiału wyjściowego. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Zamawiającemu źródło pozyskania materiału roślinnego.

### 1.2.2 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące cechy: nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

- a) optymalny skład granulometryczny:
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002 \text{ mm}$ ) 12 - 18%,
  - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
  - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ ) > 20 mg/m<sup>2</sup>,
- c) zawartość potasu ( $K_2O$ ) > 30 mg/m<sup>2</sup>,
- d) kwasowość pH 6,0.

Jeżeli ziemia urodzajna pozyskana na miejscu nie będzie spełniać powyższych wymogów Wykonawca dostarczy ziemię spełniającą te wymogi lub doprowadzi istniejącą ziemię do spełnienia tych wymogów poprzez zabiegi agrotechniczne, np. przesianie, wzbogacenie gleby poprzez rozrzućenie mieszanki torfu i ziemi urodzajnej, wapnowanie, kompostowanie itp

### 1.2.3 Kompost z kory drewnianej (do wyścielania powierzchni wokół drzew i krzewów)

Wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmielonej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### 1.2.4 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

### 1.2.5 Paliki drewniane

Paliki drewniane wykonane z drewna iglastego, impregnowanego ciśnieniowo, toczone, dł. min. 2m, r. min. 60mm. Posadzone drzewa form piennych należy zabezpieczyć przed złamaniem, przytwierdzając pień do 3 palików.

### 1.2.6 Materiał roślinny sadzeniowy

#### 1.2.6.1 Drzewa

Materiał roślinny musi pochodzić z licencjonowanej firmy szkółkarskiej i odpowiadać spisowi roślin projektowanych oraz podanym w nim wymiarom minimalnym z bryły korzeniowej, w I wyborze. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego”, ZSP 2013, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki roślin 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;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową - bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona;
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzew 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 uszkodzenie mechaniczne roślin;
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników;
- oznaki chorobowe;
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych;
- martwice i pęknięcie kory;

- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika;
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej;
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- źle zrosnięte odmiany szczepionej z podkładką.

#### 1.2.6.2 Krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego”, ZSP 2013, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, formą wybór, wysokość pnia, numer normy.

Do sadzenia stosować należy rośliny w pojemnikach lub z odkrytym korzeniem. Sадzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych
- powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy krzewów i pnączy nie powinny być przycięte przy roślinach dostarczonych w pojemnikach, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych.

#### 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 lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- źle zrosnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

#### 1.2.6.3 Rośliny wieloletnie zielne i krzewinki

Sadzonki roślin okrywowych powinny być zgodne z normą BN-76/9125-01 lub równoważną [6]. Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską. Sadzonki bylin w pojemnikach, pędy powinny pokrywać co najmniej 75% powierzchni pojemnika.

#### Wymagania ogólne dla roślin okrywowych:

- rośliny powinny być dojrzałe technicznie, tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej
- partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerosnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona.

#### Niedopuszczalne wady:

- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- oznaki chorobowe, ślady żerowania szkodników.
- Rośliny powinny być wyjęte z pojemników bezpośrednio przed sadzeniem.
- Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

#### 1.2.7 Mieszanka traw

Mieszanka traw cieniostojnych:

- 20% kostrzewy czerwonej rozłogowej
- 20% kostrzewy czerwona kępowej
- 10% kostrzewy owczej
- 20% kostrzewy trzcinowej
- 30 % życicy trwałej,

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Należy wysiewać co najmniej 2kg nasion /100m<sup>2</sup>

#### 1.2.8 Woda

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 1.3 **Sprzęt**

#### 1.3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami

dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest ono wymagane przepisami. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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

- glebogryzarek, plugów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

W obrębie systemu korzeniowego drzew roboty wykonywać tylko ręcznie.

#### 1.3.2 Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania prac.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac związanych z nasadzeniami roślin i zakładaniem powierzchni trawiastych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- narzędzia ręczne do prac ziemnych i ogrodniczych
- koparka
- glebogryzarka (samobieżna lub podwieszana)
- frezarka do darni (samobieżna lub podwieszana)
- siewnik do trawy
- Ciągnik rolniczy
- Walec ręczny
- Kolczatka ręczna

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża, istniejących terenów zielonych (nawierzchni trawiastych) w sąsiedztwie prowadzonych prac i na terenie całego terenu Parku leżącego w Granicach Opracowania, ani w jego sąsiedztwie.

Wszelkie zniszczenia spowodowane użyciem niewłaściwego sprzętu lub niepoprawne, lub nieuważne jego stosowanie, będą musiały być naprawione i przywrócone do stanu oryginalnego na koszt Wykonawcy.

Rodzaj stosowanego sprzętu i jego ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi nadzoru Inwestorskiego.

Stosowanie sprzętu wymagającego oddzielnych lub specjalnych pozwoleń, nakłada na Wykonawcę obowiązek uzyskania takich dokumentów.

### 1.4 Transport

#### 1.4.1 Szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu używanych do prac.

Wykonawca przystępujący do prac ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochody transportowe odpowiednie do transportu poszczególnych materiałów zgodnie z wytycznymi jak poniżej.
- Narzędzia ręczne do prac transportowych (taczki, wózki itp.)

Stosowane środki transportu nie mogą spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża, istniejących terenów zielonych (nawierzchni trawiastych) w sąsiedztwie prowadzonych prac i na terenie całego terenu leżącego w Granicach Opracowania, ani w jego sąsiedztwie.

Wszelkie zniszczenia spowodowane użyciem niewłaściwych środków transportu lub niepoprawne, lub nieuważne ich stosowanie, będą musiały być naprawione i przywrócone do stanu oryginalnego na koszt Wykonawcy.

Rodzaj stosowanych środków i ich ilość musi zostać uwzględniony w Kosztorysie ofertowym i przedstawiony do akceptacji Inspektorowi nadzoru Inwestorskiego.

Stosowanie środków transportu wymagających oddzielnych lub specjalnych pozwoleń, nakłada na Wykonawcę obowiązek uzyskania takich dokumentów.

#### 1.4.2 Transport materiałów do wykonania nasadzeń i siewu

Transport materiałów do wykonania nasadzeń i siewu może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przewożeniu do miejsca przeznaczenia na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi.

W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

W czasie transportu krzewy i pnącza muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Rośliny mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem.

Materiał roślinny bez bryły korzeniowej po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinien być natychmiast posadzony. Jeśli jest to niemożliwe, rośliny należy zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać. Przed posadzeniem rośliny powinny być przechowywane w miejscach ocienionych i nieprzewiewnych, ziemia w pojemnikach musi być wilgotna

Rośliny z bryłą korzeniową i w pojemnikach na posadzenie powinny oczekiwać w miejscu nieprzewiewnym, zacienionym. Należy je podlewać w czasie przechowywania.

**UWAGA:**

Od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdzona jest zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Inwestora/Zamawiającego (szkółkowanie), zgodnie z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich.

Wykonawca zobowiązany jest również do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu przed dostarczeniem całej partii roślin na teren budowy.

## **1.5 Wykonanie robót**

### **1.5.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót, za ich zgodność z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi przez inspektora nadzoru. Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **1.5.2 Nasadzenie drzew, krzewów i bylin**

#### **1.5.2.1 Organizacja robót**

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywane nasadzenia. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć na teren inwestycji tyle materiału ile jest w stanie posadzić. Pozostała część materiału powinna być w odpowiedni sposób zabezpieczona przed przesuszeniem, mrozem i wiatrem. O miejscu i warunkach składowania Wykonawca informuje inspektora nadzoru.

#### **1.5.2.2 Terminy sadzenia**

Rośliny w pojemnikach można sadzić przez cały sezon wegetacji, jednak najkorzystniejszy jest termin wiosenny lub termin jesienny.

#### **1.5.2.3 Warunki sadzenia**

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcia się roślin.

#### **1.5.2.4 Przygotowanie miejsc do sadzenia:**

Należy oczyścić teren z gruzu, kamieni, śmieci, teren należy przekopać i odchwąścić. Należy przeprowadzić wapnowanie i nawożenie zgodnie z zaleceniami nawozowymi. Należy zapewnić odpowiednią ilość ziemi urodzajnej do zaprawiania dołów pod drzewa.

#### **1.5.2.5 Sadzenie materiału roślinnego**

Drzewa należy sadzić w doły dostosowane do rozmiarów poszczególnych roślin (30cm głębsze od wysokości bryły korzeniowej i 20cm szersze od średnicy bryły korzeniowej). Drzewa należy sadzić na taką samą głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać drzewa natychmiast po posadzeniu (20-30l na drzewo). Na powierzchni ziemi należy uformować misę, uniemożliwiającą odpływ wody w czasie podlewania. Drzewa liściaste należy zabezpieczyć trzema palikami o minimalnej długości 2m, zagłębionymi w grunt do 1/3 wysokości. Powierzchnie o promieniu 25 cm pod drzewami posadzonymi pojedynczo, wysypać 5cm warstwą kory.

Duże krzewy należy sadzić w doły dostosowane do rozmiarów poszczególnych roślin (10cm głębszy od wysokości bryły korzeniowej i 15cm szerszy od promienia bryły korzeniowej). Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość, na jakiej rosły w szkółce. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać krzewy natychmiast po posadzeniu (10l na krzew). Na powierzchni ziemi należy uformować misę, uniemożliwiającą odpływ wody w czasie podlewania. Powierzchnie o promieniu 15cm pod krzewami posadzonymi pojedynczo, wysypać cm warstwą kory.

Małe krzewy i byliny. Powinny być sadzone w dołkach o 5cm głębszych niż wysokość i 10cm szerszych od bryły korzeniowej. Rośliny sadi się na tej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce, przed posadzeniem należy usunąć pojemniki i uszkodzone korzenie. Przy zasypywaniu dołów należy zwracać uwagę by nie uszkodzić korzeni. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy podlać krzewy natychmiast po posadzeniu (10 l na krzew). Powierzchnię wokół krzewów wyściółkować.

#### 1.5.2.6 Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym

- Rośliny w ciągu pierwszego roku należy podlewać, szczególnie podczas okresów intensywnego wzrostu, zawiązywania pąków kwiatowych i kwitnienia. Należy również zasilać nawozami.
- Odchwaszczanie gleby należy przeprowadzać regularnie, nie przekopując jednak zbyt głęboko ziemi w obrębie bryły korzeniowej, tak aby nie uszkodzić korzeni.
- Należy przeprowadzić cięcia formujące w celu uzyskania określonej formy pokrojowej
- Zgodnie ze sztuką należy przeprowadzać cięcia formujące krzewów, które tego wymagają, mające na celu ich zagęszczenie i lepsze przyjęcie się
- Przez cały okres wegetacyjny należy mechanicznie lub chemicznie zwalczać szkodniki.
- Należy kontrolować i wymieniać zniszczone wiązadła i paliki.
- Do pielęgnacji należy też wymiana uschniętych egzemplarzy

#### 1.5.3 Wysiew trawników

##### 1.5.3.1 Terminy wysiewu

Wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie wiosennym oraz jesiennym lub w innych okresach, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

##### 1.5.3.2 Warunki wysiewu

Siew należy wykonywać w dni bezwietrzne;

##### 1.5.3.3 Przygotowanie miejsc do wysiewu:

- zdjęcie darni, wyrównanie, oczyszczenie z gruzu i zanieczyszczeń,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- teren powinien być wyrównany, splantowany i odchwaszczony
- należy przeprowadzić wapnowanie i nawożenie
- przygotowana ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą oraz starannie wyrównana,

##### 1.5.3.4 Wysiew mieszanki traw

- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- glebę należy przed siewem nasion wałować wałem gładkim a potem wałem kolczastym lub zagrabić,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody.
- Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.

##### 1.5.3.5 Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym

Podstawowym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie, podlewanie, nawożenie i odchwaszczanie.

**Koszenie:** Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała 10 - 12 cm, ostatnie przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w połowie września. Koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy.

- Koszenie trawników kosiarkami mechanicznymi spalinowymi.
- Wysokość trawy po skoszeniu powinna wynosić max. 7 cm
- Zgrabienie skoszonej trawy i ułożenie jej w kopki do dalszego transportu.
- Wywóz skoszonej trawy tego samego dnia po wykonanej pracy, pojazdami o ciężarze do 5t.
- Wygrabienie liści z trawników oraz zgarnięcie w pryzmy do dalszego transportu

**Odchwaszczanie:** Chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać środkami chwastobójczymi o selektywnym działaniu, które należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

**Nawożenie:** Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 6 kg NPK na 1 ha w ciągu roku. Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu [N.P.K.]) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Należy przewidzieć nawożenie mineralne w następujących dawkach rocznych:

- azot (N)-1,0 - 1,5 kg na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- fosfor (P)-0,9 - 1,0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- potas (K)-0,8 - 1,0 kg K<sub>2</sub>O na 100 m<sup>2</sup> trawnika

#### 1.6 Kontrola jakości robót

##### 1.6.1 Zasady kontroli i jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system

kontroli, włączając personel, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać badania materiałów i robót sprawdzając, czy roboty wykonano zgodnie z dokumentacją i SST. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących pracy sprzętu, personelu. Jeżeli będą one poważne i mogą wpłynąć ujemnie na jakość robót, inspektor natychmiast wstrzyma użycie danych materiałów, sprzętu itp. do czasu, aż stwierdzona zostanie ich odpowiednia jakość. Inspektor nadzoru uprawniony jest do kontroli i badania materiałów u źródła ich wytwarzania oraz zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

#### 1.6.2 Kontrola materiału roślinnego

##### 1.6.2.1 Drzewa, krzewy i byliny

##### 1.6.2.2 Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków na drzewa, krzewy i byliny,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami PN-R-67022(2), PN-R-67023(3) lub równoważnym
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych i suchych, zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilanie nawozami mineralnymi.

##### 1.6.2.3 Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeśli jest na jesień,
- jakości posadzonego materiału,
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych ( podlewanie, odchwaszczanie, nawożenia, wymiany uschniętych roślin).

#### 1.7 **Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są:

Sadzenie drzew:	szt.
Sadzenie krzewów:	szt.
Sadzenie bylin:	szt.
Pielęgnacja drzew	szt.
Pielęgnacja krzewów	szt.

#### 1.8 **Odbiór robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne. Wykonawca dokona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z inspektorem nadzoru. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołków po wyfrezowanych i wykarczowanych pniakach, przed ich zasypaniem.

#### 1.9 **Podstawa płatności**

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostki obmiarowej. Obmiaru robót na budowie dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru.

#### 1.10 **Przepisy związane.**

1. PN-R-67023 lub równoważne Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste