

# PRONOBISSTUDIO

FAZA: **PROJEKT WYKONAWCZY - REWIZJA NR 20180529**

BRANŻA: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -  
PRACE OGÓLNOBUDOWLANE ORAZ ZIELEŃ**

TEMAT: **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. DR  
A. MAJKOWSKIEGO W KARTUZY**

LOKALIZACJA: **DR A. MAJKOWSKIEGO, 83-300 KARTUZY**

DZIAŁKA: **100/1, OBRĘB EWIDENCYJNY 0003  
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 220502\_4 KARTUZY M.**

INWESTOR: **GMINA KARTUZY  
UL. GENERAŁA JÓZEFA HALLERA 1,  
83-300 KARTUZY**

DATA: **LUTY 2018**

NUMER PROJEKTU: **165 PW STWIOR/A**

<b>ARCHITEKTURA</b>	Główny projektant Projektant branży architektonicznej	<b>GRZEGORZ PRONOBIS</b> 25/04/SLOKK/II w specjalności architektonicznej	
---------------------	---	--	--

Spis treści umieszczony został na stronie nr 2

adres: ul. Szkolna 10/46, 41-902 Bytom tel. 32 724 23 57, mail: [biuro@pronobisstudio.pl](mailto:biuro@pronobisstudio.pl)

## 2. SPIS TREŚCI

ST 1.	ogólna specyfikacja techniczna .....	3
ST 2.	roboty rozbiórkowe .....	15
ST 3.	nawierzchnie projektowane .....	19
ST 4.	ZIELEŃ .....	31
ST 5.	wyposażenie stałe i montaż .....	40

## ST 1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1.1. WSTĘP

#### 1.1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych dla zadania: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. DR A. MAJKOWSKIEGO W KARTUZACH AZ REMONT I PRZEBUDOWĘ CIĄGÓW PIESZYCH W RAMACH REWALORYZACJI PARKU WIOSNY LUDÓW W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

#### 1.1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót budowlano-montażowych.

#### 1.1.3. zakres robót objętych ost

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych załączonymi specyfikacjami technicznymi.

#### 1.1.4. określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

**Obiekty budowlane** – są to stałe i tymczasowe budynki lub budowle (mosty, budowle ziemne, tunele, drogi, linie kolejowe, sieci energetyczne i telekomunikacyjne, budowle hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, ściany oporowe, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe) stanowiące bazę techniczno – użytkową, wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.

**Budowa** – jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.

**Roboty budowlane** – jest to budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu.

**Projekt** – należy przez to rozumieć projekt indywidualny, typowy lub powtarzalny.

**Plac budowy** – teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.).

**Właściwy organ** – to organ administracji państwowej w gminach, miastach i dzielnicach miast podzielonych na dzielnice.

**Nadzór techniczny** – to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak:

- projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych;
- kierowanie robotami budowlanymi lub wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji kierownika robót, obiektu, majstra budowlanego);
- sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, wytwarzania elementów budowlanych, techniczny nadzór inwestorski);
- sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych – wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.

**Sprzęt zmechanizowany** – to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.

**Sprzęt pomocniczy** – to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawieszia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.

**Wykonawcy**, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;

**Zamawiającym**, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków

zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

**Dziennik budowy** – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, wykonawcą i projektantem.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

**Kosztorys ofertowy** – wyceniony kosztorys ślepy.

**Kosztorys „ślepy”** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Księga obmiarów** – akceptowany przez Inspektora Nadzoru 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 potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

**Polecenie** Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przedsięwzięcie budowlane** – kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**Rysunki** – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

#### **1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

##### **1.1.5.1. Przekazanie placu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i

administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych terenu oraz reperów, dziennik budowy i księgę obmiarów robót oraz co najmniej dwa egzemplarze pełnej dokumentacji kontraktowej.

##### **1.1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, stanowiące dokument przetargowy.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

##### **1.1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i OST**

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i / lub w ST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementy budowli, to Inżynier może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

##### **1.1.5.4. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na placu budowy, w sposób określony w ST w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim Zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

##### **1.1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

###### Ustalenia ogólne dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.

b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

-zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami;

-przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami;

-przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;

-możliwością powstania pożaru;

c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym

d) Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o stężeniu przekraczającym dopuszczalne normy.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

#### Ochrona powietrza

Stężenie pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery nie może przekraczać wartości dopuszczalnych przez odpowiednie przepisy.

Jeżeli roboty będą prowadzone metodą mieszania materiałów na budowie z użyciem materiałów pyłących, takich jak popioły lotne, wapno, cement itp. to stosowany sprzęt i technologia powinny ograniczać zapylenie.

Roboty takie mogą być prowadzone na terenach zabudowanych za zgodą organów administracji terenowej.

#### Ochrona przed hałasem

Jeżeli roboty prowadzone będą na terenach zabudowanych to Zamawiający powinien określić w dokumentacji projektowej lub SST i uzgodnić z odpowiednimi organami administracji samorządowej, technologię i czas robót ograniczające w miarę możliwości poziom hałasu i jego uciążliwość dla mieszkańców.

Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, o większym poziomie hałasu, niż określona przez zamawiającego pod rygorem wstrzymania robót.

##### 1.1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca powinien przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca powinien utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Maszyny i urządzenia napędzane silnikami spalinowymi i parowymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się isker.

Jeżeli przy realizacji robót konieczne jest spalanie korzeni, pni lub innych materiałów to przed rozpoczęciem spalania Wykonawca powinien powiadomić odpowiednie władze i / lub służby.

Lokalizacja i sposób spalania powinny być takie, aby nie dopuścić do jakichkolwiek uszkodzeń sąsiadujących obiektów, drzew i krzewów. Zarówno lokalizacja jak i sposób spalania powinny być uzgodnione przez Wykonawcę z odpowiednimi władzami. Przy operacji spalania, w razie potrzeby, Wykonawca powinien zorganizować patrol przeciwpożarowy. Spalanie powinno być przerwane na polecenie odpowiednich władz. W razie przerwania albo zakończenia spalania ogniska powinny być wygaszone.

Wykonawca, pod kierunkiem odpowiednich władz i/lub służb albo samodzielnie, powinien na własny koszt wygasić pożar na terenie budowy lub w jego sąsiedztwie, wywołany bezpośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

##### 1.1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych i/lub gruntowych albo powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

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

Wszelkie budowle lub elementy budowli wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane i wykonane ponownie z właściwych materiałów.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć 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 pylaste) 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 według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

##### 1.1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzenia urządzeń uzbrojenia terenu, przewodów, rurociągów, kabli teletechnicznych itp., których położenie było wskazane przez Zamawiającego lub ich właścicieli.

Wykonawca, na podstawie informacji podanej przez Zamawiającego, dotyczącej istniejących urządzeń uzbrojenia terenu, powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od ich właścicieli danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń, bądź ich przełożenia Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inspektora Nadzoru.

Jakiegokolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wskazanych w informacji dostarczonej Wykonawcy przez zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy obciąża Wykonawcę.

#### 1.1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów i sprzętu na drogach publicznych poza granicami placu budowy określonym w dokumentach kontraktowych.

Specjalne zezwolenie na użycie pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi, o ile zostaną uzyskane przez Wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 1.1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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 powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca powinien zapewnić i utrzymać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

#### 1.1.5.11. Utrzymanie robót

Wykonawca powinien utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budynek lub jego 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. w przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać roboty.

### 1.2. MATERIAŁY

#### 1.2.1. Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później niż 3 tygodnie przed użyciem materiału Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania.

#### 1.2.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

**Wszelkie nazwy własne produktów użyte w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej winny być interpretowane jako definicje standardów, a nie jako nazwy konkretnych rozwiązań mających zastosowanie w projekcie. Produkty takie można zastąpić materiałami/urządzeniami równoważnymi innych producentów pod warunkiem spełnienia zapisów STWiOR z zastrzeżeniem, że jeśli zmiana spowoduje koszty dodatkowe, to ponosi je Wykonawca.**

Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia alternatywne zgodne z projektowanymi pod względem właściwości technicznych, estetycznych i jakościowych, po uprzednim zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru i uzyskaniu akceptacji przez Projektanta oraz Inwestora.

Dostawca zobowiązany jest w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (odpowiedniej skali), przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.

Wykonawca zgadza się, że tylko te materiały i sprzęt proponowane alternatywnie, które spełniają dokładnie kryteria określone w dokumentacji przetargu, mogą być rozpatrzone w celu zastosowania w projekcie.

W razie jakichkolwiek wątpliwości należy porozumieć się z Inżynierem Kontraktu i Projektantem.

#### 1.2.3. Materiały miejscowe

##### 1.2.3.1. Źródła materiałów miejscowych

Wykonawca nie może eksploatować źródła materiałów miejscowych do czasu, gdy plan eksploatacji źródła zostanie zatwierdzony przez odpowiednie urzędy i zaaprobowany przez Inspektora Nadzoru. Nie dotyczy to istniejących źródeł materiałów miejscowych, poprzednio eksploatowanych przemysłowo na podstawie wcześniej wydanych decyzji odpowiednich urzędów.

Zaaprobowanie źródła wybranego przez wykonawcę jest uwarunkowane dostarczeniem Inżynierowi przez Wykonawcę wiarygodnej dokumentacji, zawierającej raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz, o ile istnieją, danych z eksploatacji źródła w przeszłości, które wykażą, że materiał o odpowiedniej jakości jest dostępny w danym źródle w wymaganej ilości.

Lokalizacja źródeł materiałów miejscowych wskazanych przez Zamawiającego powinna być przedstawiona na rysunkach i opisana w dokumentach przetargowych. generalnie materiały z tych źródeł będą akceptowane, z tym że Wykonawca będzie odpowiedzialny za określenie ilości i typów sprzętu oraz technologii robót gwarantujących wyprodukowanie materiałów odpowiadających wymaganiom określonym w SST.

Biorąc pod uwagę fakt, że na podstawie próbek pobranych ze źródła nie można dokładnie określić granic zalegania materiałów i że mogą wystąpić normalne wahania ich cech, Inżynier może polecić selekcję materiału z danej części źródła oraz może odrzucić część źródła jako nie nadającą się do eksploatacji.

#### **1.2.4. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni powinny być zachowane następujące warunki:

a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji

b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji kontraktu.

#### **1.2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **1.2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST. odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w ST lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **1.3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim wyborze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **1.4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny 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 powinny być usunięte z placu budowy.

## **1.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **1.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZI, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **1.5.2. Współpraca Inspektora Nadzoru i wykonawcy.**

Inżynier będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez wykonawcę.

Inżynier będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

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

Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inżynier powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST. Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 1.2.5.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w 24 godziny po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **1.5.3. Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców**

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST, a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana została robotami wykonanymi poprzednio przez innych wykonawców, to Inżynier zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez Inspektora Nadzoru na koszt Zamawiającego.

## **1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **1.6.1. Program zapewnienia jakości (PZI)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót;
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót;
- bhp;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót;
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót;
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót;
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań);

- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) 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;
- 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 wymaganiami.

### **1.6.2. Zasady kontroli i jakości robót**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót.



Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

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

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

Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość powinny być określone w SST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one tam określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Pomieszczenia laboratoryjne powinny być utrzymywane w stanie czystości, a wszystkie urządzenia w dobrym stanie technicznym. Inżynier powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium

Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **1.6.3. Pobieranie próbek**

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

Inżynier powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **1.6.4. Badania i pomiary**

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

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

### **1.6.5. Raporty z badań**

Wykonawca powinien przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępnić je na życzenie Inżynierowi.

### **1.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier może polecić Wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **1.6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

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

☐☐☐certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

☐☐☐deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

☐☐☐Polską Normą

aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną wyżej i które spełniają wymogi SST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **1.6.8. Dokumenty budowy**

##### **(1) Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu 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, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej;
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

##### **(2) Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiarów.

##### **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

##### **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania placu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne ,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń.

##### **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **1.7. OBMIAR ROBÓT**

#### **1.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST.

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

Obmiar odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów.

#### **1.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określano inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie.

Do obliczenia objętości robót ziemnych należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru. Pojazdy używane do przewożenia materiałów, których obmiar następuje na podstawie masy na pojeździe powinny być ważone co najmniej raz dziennie, w czasie wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Materiały, których obmiar następuje na podstawie objętości na pojeździe powinny być przewożone pojazdami zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Pojazdy przeznaczone do tego celu mogą być dowolnego typu i wielkości pod warunkiem, że skrzynia pojazdu ma taki kształt, że jej pojemność można łatwo i dokładnie określić. Każdy pojazd powinien być oznakowany w sposób czytelny, umożliwiający jego identyfikację.

Objętość materiału przewożonego jednym pojazdem powinna być przed rozpoczęciem robót uzgodniona przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru na piśmie, dla każdego typu używanych pojazdów. Obmiar objętości nastąpi w punkcie dostawy. Objętość materiału na pojeździe, stanowiąca nadmiar w stosunku do uzgodnionej przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru, nie podlega zapłacie. Pojazdy przewożące mniejszą objętość od uzgodnionej mogą być odrzucone przez Inspektora Nadzoru, albo zaakceptowane przy zmniejszonej objętości określonej przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku elementów standaryzowanych, dla których w atście producenta podano ich wymiary lub masę, dane te mogą stanowić podstawę obmiaru. Wymiary lub masa tych elementów mogą być losowo sprawdzane na budowie, a ich akceptacja nastąpi na podstawie tolerancji określonych przez producenta, o ile takich tolerancji nie określono w SST.

Cement i wapno będą mierzone w megagramach.

Drewno będzie mierzone w metrach sześciennych, przy uwzględnieniu ilości wbudowanej w konstrukcje.

Woda będzie mierzona w metrach sześciennych.

Wszelkie inne materiały będą mierzone w jednostkach określonych w dokumentacji projektowej i/lub SST.

#### **1.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

#### **1.7.4. Wagi i zasady ważenia**

Jeżeli stosowana metoda obmiaru wymaga ważenia to Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wagi powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wykonawca może używać publicznych urządzeń wagowych pod warunkiem, że były one atestowane i posiadają ważne świadectwa legalizacji.

Dokładność stosowanych wag powinna wynosić 0,5% używanego zakresu.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zaniżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana.

Jeżeli kontrola wykaże, że stosowana waga wskazuje zawyżoną masę, to zostanie ona uregulowana i powtórnie zalegalizowana, a masa wszystkich materiałów ważonych z zastosowaniem takiej wagi od czasu ostatniej zaakceptowanej kontroli zredukowana o stwierdzony błąd, pomniejszony o dopuszczalną tolerancję równą 0,5%.

#### **1.7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary powinny być przeprowadzone 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 powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

### **1.8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **1.8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

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

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Gotowość danej części robót, do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

W przypadku stwierdzenia odchyień od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrąceń.

Przy ocenie odchyień i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inżynier uwzględni tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części robót.

#### **1.8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **1.8.4. Odbiór końcowy robót**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez kierownika robót wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i kompletności oraz prawidłowości operatu kolaudacyjnego.

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

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

#### **1.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.**

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian a stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

#### **1.8.6. Odbiór ostateczny**

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

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **1.9.1. Ustalenia ogólne**

Szczegółowe zasady płatności określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt. 9 SST dla tej roboty.

Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną 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 i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,

-zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót,

-podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona stawka 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

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość ( kwota ) podana przez

Wykonawcę i przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

### **1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Polskie normy i Normy Branżowe;
- Aprobaty techniczne;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych:
- Opis techniczny załączony do dokumentacji technicznej.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 74, poz. 676 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz zgłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 17 lipca 2002 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2002 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z dnia 12 grudnia 2002 r.)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (Dz. U. z dnia 7 października 2002 r.)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych.
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P.Nr 19, poz. 231).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U.Nr 99, poz. 637).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 107 poz. 679 z dnia 20 sierpnia 1998 r.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.Nr 1113, poz. 728 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. 13, poz. 73)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (MP nr 2/95, poz. 28 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych. z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynku, innych obiektów i terenów.
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 - tom I-IV

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.

## **ST 2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Kody CPV:

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45000000-7 - Roboty budowlane

45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę

45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

### **2.1. WSTĘP**

#### **2.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót rozbiórkowych dla zadania: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. DR A. MAJKOWSKIEGO W KARTUZACH AZ REMONT I PRZEBUDOWĘ CIĄGÓW PIESZYCH W RAMACH REWALORYZACJI PARKU WIOSNY LUDÓW W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

#### **2.1.2. zakres stosowania ost**

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót w punkcie 2.1.1.

#### **2.1.3. Zakres robót objętych ost**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych i remontowych:

- demontaż nawierzchni istniejących ciągów pieszych - demontaż nawierzchni wierzchniej
- wykonanie wykopów na głębokość umożliwiającą wykonanie konstrukcji fontanny
- wykonanie wykopów na głębokość umożliwiającą wykonanie konstrukcji podestów rekreacyjnych
- demontaż betonowych krawężników ograniczających trawniki.
- demontaż schodów kamiennych
- zebranie poszycia trawy i przełożenie tymczasowo z możliwością ewentualnego użycia ponownie
- demontaż wszystkich istniejących ławek oraz koszy na śmieci.
- demontaż istniejących urządzeń placu zabaw
- demontaż istniejącej sieci instalacji oświetlenia wraz z słupami oświetleniowymi
- prace rozbiórkowe toalety
- demontaż wyposażenia
- wywóz gruzu wraz z kosztami składowania,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty związane z rozbiórką elementów budowlanych jakie występują przy realizacji umowy zgodnie z wytycznymi projektanta i Inspektora Nadzoru oraz dokumentacją.

#### **2.1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem rozbiórek elementów budowlanych oraz wszystkie prace pomocnicze.

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

### **2.2. MATERIAŁY**

Występują jedynie materiały pochodzące z rozbiórki, np.: gruz betonowy, gruz ceramiczny, elementy metalowe (żłom stalowy i aluminiowy), elementy drewniane i drewnopochodne, materiały z PCV, szkło, papa, gont bitumiczny,

### **2.3. SPRZĘT**

#### **2.3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu u podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.3

#### **2.3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonywania robót rozbiórkowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża, młotki, przecinaki, i itp.
- narzędzia ręczne narzędzia lub urządzenia do mechanicznego skuwania elementów betonowych, ceglanych, ławek, koszy
- urządzenia transportu z rozbieranych konstrukcji np. kosze zsypowe, wciągarki, ładowarki, frezarki

## **2.4. TRANSPORT**

### **2.4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.4

### **2.4.2. Transport materiałów**

Materiały wymagane do wykonania robót rozbiórkowych należy transportować środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Materiały porozbiórkowe należy usuwać z terenu budowy przy pomocy zmechanizowanych środków transportowych.

## **2.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **2.5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.5

### **2.5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Pierwszym rodzajem robót wykonywanych przy remontach są roboty rozbiórkowe. Zakres tych robót bywa różnorodny i zależy od stopnia stanu technicznego budynku oraz rodzaju remontu.

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczególnie ostrożnie należy przeprowadzać rozbiórkę elementów przeznaczonych do pozostawienia lub ponownego wykorzystania. Najbardziej podstawowe warunki jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu rozbiórek obejmują :

- należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących, a więc zwisające części murów, stropy pozbawione części podpór i tym podobne;
- gruz i materiały drobne należy usunąć przez specjalne zsypy; w żadnym wypadku nie wolno gruzu wyrzucać przez okna na zewnątrz lub przerzucać na dolne stropy;
- elementy konstrukcji stalowych należy rozbierać przez cięcie aparatami acetylenowymi;
- wszelkie roboty rozbiórkowe powinny być tak wykonane aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia;
- robotnicy wykonujący prace rozbiórkowe na wysokości powyżej 2,00m powinni być zabezpieczeni pasami, przy czym łańcuch lub lina od pasa muszą być przymocowane do części trwałych budowli nie rozbieranych w tym momencie.

Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub pryzmach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy należy odsprzedać w najbliższym punkcie skupu złomu.

Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci.

Materiały nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

Elementy i materiały pochodzące z rozbiórki (odpady) powinny być usunięte z terenu budowy w terminie i w sposób niekolidujący z wykonywaniem innych robót.

Nie należy dopuścić do nadmiernego nagromadzenia się materiałów rozbiórkowych przy budynku jak również nie można spowodować zanieczyszczenia odpadami rozbiórkowymi otoczenia obiektu.

Wykopy ziemne prowadzić z zabezpieczeniem gruntu prze osunięciem i zasypem.

Prace ziemne w pobliżu drzew prowadzić ręcznie.

Miejsca niebezpieczne należy oznakować znakami ostrzegawczymi lub zakazu.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Roboty należy przeprowadzać tylko i wyłącznie pod nadzorem osób uprawnionych. Wyburzenia i demontaże wykonać zgodnie z oznaczeniami w dokumentacji rysunkowej.

### **Urządzenia i sieci instalacyjne**

Urządzenia wodociągowe – kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, elektryczne, gazowe, telefoniczne podlegają rozbiórce lub demontażowi w pierwszej kolejności. Przed rozpoczęciem demontażu konieczne jest odłączenie tych urządzeń od zewnętrznych sieci zasilających, czego wolno dokonać jedynie w obecności przedstawicieli właścicieli sieci.

Do właściwych robót demontażowych można przystąpić dopiero po odłączeniu instalacji wewnętrznych od sieci miejskich i stwierdzeniu tego przez wpis w dzienniku budowy.

Demontaż rozpoczyna się od sprawdzenia czy wszystkie instalacje zostały odłączone od sieci zewnętrznych.

W pierwszej kolejności demontuje się urządzenia wodno-kanalizacyjne jak wanny, zlewy, umywalki, miski ustępowe, płuczki oraz centralnego ogrzewania jak grzejniki, kotły, naczynia przelewowe. Jednocześnie demontuje się armaturę i dopiero na końcu przewody. Równolegle elektrycy demontują lampy i inne urządzenia elektryczne.

### **Okna i drzwi**



Przed przystąpieniem do rozbiórki okien i drzwi trzeba sprawdzić czy wskutek osiadania ścian ościeżnice nie spełniają podpory dla danej części ścian w tym wypadku skrzydła okienne i drzwiowe należy pozdejtmować z zawiasów, ościeżnice zaś wyjąć dopiero po rozebraniu górnej części ściany lub ścianek działowych. Jeżeli nie są obciążone zaleca się je wymontować ze ścian wraz ze skrzydłami okiennymi lub drzwiowymi i opaskami.

Pozostałe po wyjęciu okien otwory zaleca się zabić deskami lub blatami dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy przy następnych robotach.

### **2.5.3. Transport materiałów rozbiórkowych**

Do wywożenia gruzu stosuje się środki transportowe używane powszechnie przy robotach budowlanych. Transport gruzu i materiałów porozbiórkowych powinien być tak zorganizowany, aby nie był hamowany dowóz materiałów przeznaczonych na budowę. Wybór rodzaju transportu materiałów porozbiórkowych powinien być dostosowany do objętości mas gruzu, odległości transportu, szybkości i pojemności środków transportowych, ukształtowania terenu, sposobów rozbiórek i wydajności urządzeń stosowanych do robót rozbiórkowych, pory roku oraz występujących warunków atmosferycznych i przyjętej organizacji robót. Środki transportowe pod załadunek gruzu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2,0 m od miejsca składowania materiałów porozbiórkowych.

Ze względu na sposób przemieszczania składowanego materiału porozbiórkowego może być stosowany :

- transport ręczny;
- transport mechaniczny.

Na placu budowy do robót załadunkowych i przeładunkowych oraz do przemieszczania gruzu na niewielkie odległości mogą być stosowane przenośniki taśmowe, rękawy do zrzucania gruzu z dużych wysokości i tym podobne urządzenia.

## **2.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **2.6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.6

### **2.6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót rozbiórkowych i demontażowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

W interesie Wykonawcy jest prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie.

Zaniebanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- \_ wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych,
- \_ sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu rozbiórki, w tym prawidłowości zabezpieczeń obiektu oraz terenu do niego przylegającego, oraz zabezpieczeń rozbieranych elementów obiektu budowlanego,
- \_ sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania lub pozostających w konstrukcji,
- \_ prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
- \_ wywozu gruzu i unieszkodliwienia odpadów z miejsca budowy,
- \_ sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z niniejszą specyfikacją i ustaleniami z Zamawiającym.

## **2.7. OBMIAŁ ROBÓT**

### **2.7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.7.

Podstawą dokonania obmiarów jest projekt architektoniczny, przedmiary robót, specyfikacje techniczne, wizja lokalna, określające zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji.

### **2.7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

- elementy murowe – [m3]
- elementy stalowe – [kg]
- dach - [m2]
- tynki i oblicowania – [m2]
- elementy żelbetowe i betonowe – [m3]
- elementy drewniane – [m3]
- wywóz gruzu - [m3]

## **2.8. ODBIÓR ROBÓT**

### **2.8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.8

## **2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Szczegółowe zasady płatności określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.9

## **2.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **2.10.1. Zalecane normatywy**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom I – Budownictwo ogólne –rozdział 1 – ogólne warunki wykonania robót budowlano – montażowych;
- Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 rok.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2007, Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami).

### **2.10.2. Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy (PN) i normy branżowe (BN).

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.

### ST 3. NAWIERZCHNIE PROJEKTOWANE

Kod CPV

45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

#### 3.1. WSTĘP

##### 3.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podłoży i posadzek, które zostaną wykonane w ramach zadania: PROJEKT ZAGOSPDOAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. DR A. MAJKOWSKIEGO W KARTUZACH AZ REMONT I PRZEBUDOWĘ CIĄGÓW PIESZYCH W RAMACH REWALORYZACJI PARKU WIOSNY LUDÓW W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

##### 3.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.7.1.1

##### 3.1.3. Zakres robót objętych ost

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem prac remontowo budowlanych dachu zgodnie z dokumentacją projektową:

- wykonanie nawierzchni ciągów pieszych - nawierzchnia asfaltowa
- wykonywanie nawierzchni o wykończeniu naturalnym, przepuszczalnych wraz z podbudowa wskazaną w dokumentacji technicznej

##### 3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### 3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 3.2. MATERIAŁY

##### 3.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały stosowane do wykonania prac powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych od występujących w projekcie, po uprzednim uzyskaniu zgody projektanta i Inspektora Nadzoru.

##### 3.2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamień narzutowy i otoczaki. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Nie dopuszcza się stosowania kruszywa z odpadów hutniczych.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstwy mrozoochronnej są:

- piaski,
- żwir i mieszanka,
- grunty przydatne bez zastrzeżeń, odpowiadające wymaganiom podanym w ST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów” pkt 2.

##### 3.2.3. Wymagania dla kruszyw

Kruszywa do wykonania warstwy mrozoochronnej powinny spełniać następujące warunki:

a) szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

$D_{15}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy mrozoochronnej

$d_{85}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

b) zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

$U$  - wskaźnik różnoziarnistości,

$d_{60}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

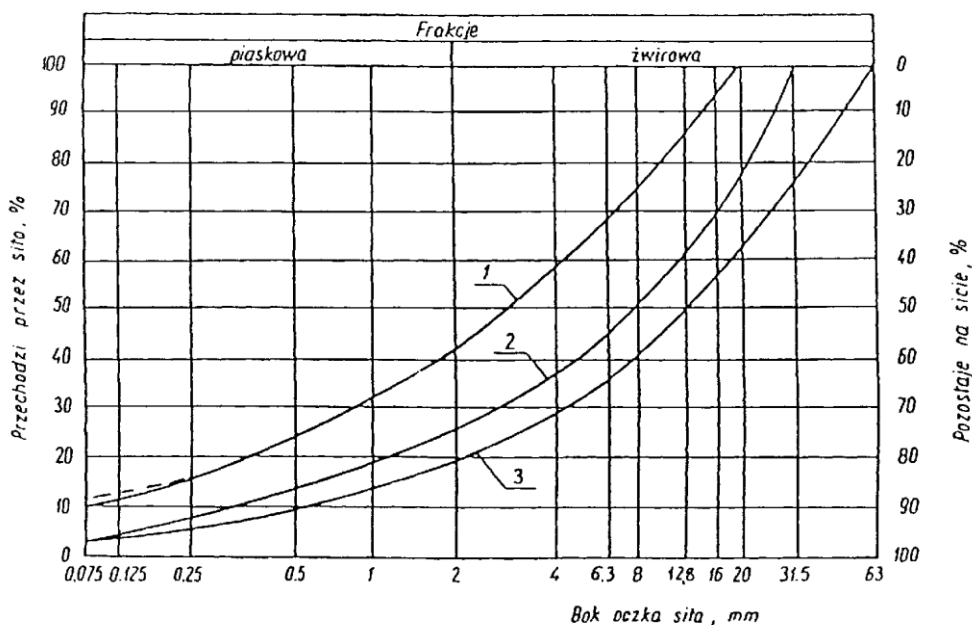
$d_{10}$  - wymiar sита, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstwy mrozoochronnej powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [9] dla gatunku I i II.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstwy mrozoochronnej powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 [7], dla klasy I i II.

#### Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę jednowarstwową

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

#### Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie  właściwości	Wymagania		Badania  według
		Kruszywa łamane		
		Podbudowa		
		zasadnicza	pomocnicza	
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714-15

2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714-15
3	Zawartość ziarn nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	40	PN-B-06714-16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięcio- krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles  a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż  b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	35    30	50    35	PN-B-06714-42
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	5	PN-B-06714-18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamraża-  nia, %(m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714-19
9	Rozpad krzemianowy i żela-  zawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	PN-B-06714-37  PN-B-06714-39
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , %(m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-06714-28
11	Wskaźnik nośności w <sub>noś</sub> mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż:  a) przy zagęszczeniu I <sub>s</sub> ≥ 1,00	80	60	PN-S-06102

### **Kamienna kostka drogowa**

#### **Klasyfikacja**

Kamienna kostka drogowa wg PN-B-11100 [8] jest stosowana do budowy nawierzchni z kostki kamiennej wg PN-S-06100 [11] oraz do budowy nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej wg PN-S-96026 [12]

W zależności od kształtów rozróżnia się trzy typy kostki:

- regularną,
- rzędową,
- nieregularną.

Rozróżnia się dwa rodzaje kostki regularnej: normalną i łącznikową.

W zależności od jakości surowca skalnego użytego do wyrobu kostki rozróżnia się dwie klasy kostki: I, II.

W zależności od dokładności wykonania rozróżnia się trzy gatunki kostki: 1, 2, 3.

**Szczegółowe informacje odnośnie kolorystyki kostek i sposobu ich układania znajdują się w opracowaniu architektonicznym.**

#### Wymagania

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 1.

Tablica 1. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej

Lp.	Cechy fizyczne i wytrzymałościowe	Klasa		Badania według
		I	II	
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż	160	120	PN-B-04110 [3]
2	Ścieralność na tarczy Boehmego, w centymetrach, nie więcej niż	0,2	0,4	PN-B-04111 [4]
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięźłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	8	PN-B-04115 [5]
4	Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż	0,5	1,0	PN-B-04101 [1]
5	Odporność na zamrażanie	nie bada się	całkowita	PN-B-04102 [2]

#### Kształt i wymiary kostki regularnej

Kostka regularna normalna powinna mieć kształt sześcianu.

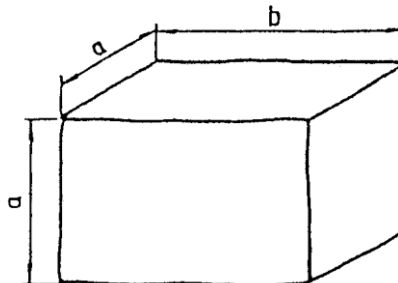
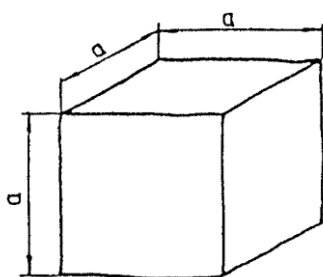
Kostka regularna łącznikowa powinna mieć kształt prostopadłościanu.

Kształt kostki regularnej normalnej i łącznikowej przedstawia rysunek 1.

A - normalna

B – łącznikowa

Rysunek 1. Kształt kostki regularnej normalnej i łącznikowej



Wymagania dotyczące wymiarów kostki regularnej normalnej i łącznikowej przedstawia tablica 2.

Tablica 2. Wymiary kostki regularnej normalnej i łącznikowej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	12	14	16	18	1	2	3
Wymiar a	12	14	16	18	± 0,5	± 0,7	± 1,0
Wymiar b	18	21	24	27	± 0,7	± 1,0	± 1,2
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniejszy niż	-	-	-	-	1,0	0,8	0,7
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	± 0,4	± 0,4	± 0,6
Wypukłość powierzchni bocznej, nie większa niż	-	-	-	-	±0,4	±0,8	±0,8
Nierówność powierzchni dolnej (stopki), nie większa niż	-	-	-	-	± 0,4	nie bada się	
Pęknięcia kostki	-	-	-	-	niedopuszczalne		

Krawędzie co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a).

Kostki gatunku 2 i 3 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki (a).

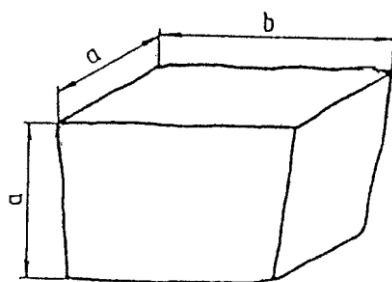
Uszkodzenia któregośkolwiek z naroży kostki gatunku 1 i naroży powierzchni górnej (czoła) kostki gatunku 2 i 3 są niedopuszczalne.

Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

Kształt i wymiary kostki rządowej

Kostka rządowa powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu o równoległej powierzchni dolnej do górnej. Cała bryła kostki powinna mieścić się w prostopadłościanie zbudowanym na powierzchni górnej jako podstawie.

Kształt kostki rządowej przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2. Kształt kostki rządowej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki rządowej przedstawia tablica 3.

Uszkodzenia krawędzi i naroży kostki powinny być nie większe niż

podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

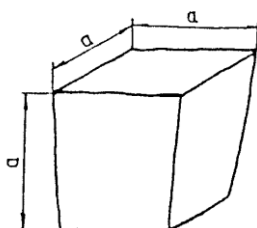
Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

Tablica 3. Wymiary kostki rządowej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	12	14	16	18	1	2	3
Wymiar a	12	14	16	18	± 0,5	± 0,7	± 1,0
Wymiar b	Od 12 do 24	od 14 do 28	od 16 do 32	od 18 do 36	-	-	-
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniej niż	-	-	-	-	0,8	0,7	0,6
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	± 0,4	± 0,6	± 0,8
Pęknięcia kostki	-	-	-	-	niedopuszczalne		

Kształt i wymiary kostki nieregularnej

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Kształt kostki nieregularnej przedstawia rysunek 3.



Rysunek 3. Kształt kostki nieregularnej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki nieregularnej przedstawia tablica 4.

Uszkodzenie krawędzi powierzchni górnej (czoła) oraz ich szerokość i głębokość nie powinny być większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6 cm.

Tablica 4. Wymiary kostki nieregularnej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku		
	5	6	8	10	1	2	3
Wymiar a	5	6	8	0	± 1,0	± 1,0	± 1,0
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), w cm, nie mniejszy niż	-	-	-	-	0,7	0,6	0,5
Nierówności powierzchni górnej (czoła), w cm, nie większe niż	-	-	-	-	± 0,4	± 0,6	± 0,8
Wypukłość powierzchni bocznej, w cm, nie większa niż	-	-	-	-	0,6	0,6	0,8
Odchyłki od kąta prostego krawędzi powierzchni górnej (czoła), w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	± 6	± 8	±10
Odchylenie od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do górnej, w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	± 6	± 8	±10

#### Krawężniki

Krawężniki betonowe uliczne i drogowe stosowane do obramowania nawierzchni kostkowych, powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-80/6775-03/04 [17] i wg BN-80/6775-03/01 [16].

Wykonanie krawężników betonowych - ulicznych i wtopionych, powinno być zgodne z SST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

#### Cement

Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [9].

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [13].

#### Kruszywo

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712 [7].

Na podsypkę stosuje się mieszanek kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową - 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).

Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712 [7].

#### Woda

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [10].

Powinna to być woda „odmiany 1”.

Badania wody należy wykonywać:

- w przypadku nowego źródła poboru wody,
- w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

#### Masa zalewowa

Masa zalewowa do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych w nawierzchniach z kostki kamiennej powinna być stosowana na gorąco i odpowiadać wymaganiom normy BN-74/6771-04 [14] lub aprobaty technicznej.

**Zaprawa epoksydowa do spoinowania nawierzchni z kostki i płyt kamiennych , np. SPOINA KB lub równoważna.**

#### Wymiary spoin



minimalna szerokość spoinowanych szczelin – 5 mm  
 minimalna głębokość spoinowanych szczelin – 30 mm

Uwaga:

Głębokość wypełnienia szczeliny zaprawa epoksydową powinna stanowić minimum dwukrotną szerokość szczeliny, nie mniej jednak niż 30 mm.

#### Wymagane parametry zaprawy epoksydowej

Wytrzymałość na ściskanie po 48 h  $\geq 25$  MPa (metoda badań wg PN-B-04500:1985)

Całkowicie przepuszczalność wodna – wg PN-EN 12390-8-2009. Produkt nienasiąkliwy (wg procedury badawczej IBDiM Nr PB/TB-1/22:2008). Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach  $\geq 30$  MPa (metoda badań wg PN-B-04500:1985). Wytrzymałość na zginanie  $\geq 8$  MPa (metoda badań wg PN-B-04500:1985). Skurcz po 28 dniach sezonowania max. 0,604 mm/m (metoda badań wg PN-B-04500:1985). Produkt mrozoodporny: stopień mrozoodporności  $\geq F150$  (stan spoiny po 150 cyklach zamrażania i odmrażania – bez zmian – brak uszkodzeń) (wg procedury badawczej IBDiM Nr PO-2).

Wartość pH – 10-12

Czas zachowania właściwości roboczych – 20-30 minut

Do wykonania nawierzchni asfaltowych należy stosować mieszanki mineralno-bitumiczne wg PN-C-96170:1965.[14]

#### 3.2.4. Nawierzchnia bezpieczna

Należy stosować nawierzchnię, która spełnia wymagania normy PN-EN 1177:2009 (Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań). Nawierzchnia dzięki swej konstrukcji zmniejsza ryzyko odniesienia obrażeń dzieci w wyniku upadku oraz jest odporna na warunki atmosferyczne i przepuszczalna dla wody (na podbudowie dynamicznej).

Nawierzchnia składa się z dwóch zasadniczych warstw: granulatu gumowego SBR oraz EPDM połączonych ze sobą za pomocą odpowiedniego spoiwa poliuretanowego oraz lakieru barwnego. Nawierzchnia dzięki bezspoinowej strukturze jest odporna na akty wandalizmu.

W celu uzyskania wymaganych przez normę parametrów należy stosować ściśle proporcje pomiędzy poszczególnymi składnikami oraz zakładanych wydajności.

Granulat gumowy SBR należy mieszać ze spoiwem poliuretanowym w odpowiednich proporcjach w mieszarce. Zachowanie proporcji pozwala na dokładne zwilżenie granulatu przez spoiwo i dzięki temu otrzymanie maty o odpowiednich parametrach mechanicznych. Mieszać przez kilka minut aż cała powierzchnia granulatu będzie zwilżona. Tak zmieszany granulat ze spoiwem jest aplikowany ręcznie lub za pomocą specjalnej układarki na wcześniej przygotowany podkład.

Spoiwo utwardza się w wyniku działania wilgoci zawartej w powietrzu. Czas wiązania spoiwa bezpośrednio zależy od wilgotności powietrza. W temperaturze 20°C następną warstwę można nakładać po 24 godzinach. Przy wykonaniu kolejnej warstwy z granulatu EPDM ze spoiwem poliuretanowym należy postępować identycznie jak w przypadku warstwy numer SBR. Po upływie 24 godzin nanosimy warstwę lakieru barwnego za pomocą natrysku hydrodynamicznego. Pełne utwardzenie systemu w zależności od warunków atmosferycznych wynosi 48 godzin.

UWAGA: Dla uzyskania wymaganych parametrów amortyzacji upadku należy zachować proporcje mieszania pomiędzy spoiwem i granulatem oraz odpowiednie zagęszczenie (wydajność) mieszanki.

#### całkowita grubość systemu 78mm (krytyczna wysokość upadku wyznaczona dla nawierzchni wynosi 240cm)

WARSTWA	SKŁAD	IŁOŚCI [kg/m <sup>2</sup> ]
Podkładowa (grubość ok. 70mm)	- spoiwo poliuretanowe - granulat gumowy SBR (2÷ 6mm)	3,75 37,5
Nośna (grubość ok. 8mm)	- spoiwo poliuretanowe - granulat gumowy EPDM (1÷ 3,5mm)	1,6 8,0
Użytkowa	Lakier barwny	0,25 (przy dobrze kryjących kolorach) 0,30 (aplikacja w dwóch warstwach przy słabo kryjących kolorach)

#### Użytkowanie i konserwacja

Nawierzchnia bezpieczna stanowi jednolitą powierzchnię, którą łatwo utrzymać w czystości. Powierzchnię należy zamiatać w celu usunięcia śmieci, liści itd. Okresowo myć wodą pistoletem pod ciśnieniem. W celu zachowania higienicznego wyglądu nie częściej niż raz w roku można zastosować środki biobójcze (zgodnie z instrukcją użytkowania, po uprzedniej

konsultacji z producentem systemu) aby zlikwidować ewentualne mchy i chwasty. Składniki systemu są odporne na działanie soli dlatego nie ma przeciwwskazań na jej użycie w okresie zimowym.

W miejscach używanych szczególnie intensywnie (np. pod huśtawkami, przy zjeżdżalniach itd.) mogą pojawić się przetarcia a nawet wykruszenia granulatu. W przypadku konieczności wykonania napraw stosuje się materiały i technologie jak do wykonania nawierzchni. Używanie rozpuszczalników przy czyszczeniu powierzchni może doprowadzić do jej uszkodzenia.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy kontaktować się z producentem.

### **3.2.5. Składowanie materiałów**

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy mrozochronnej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

## **3.3. SPRZĘT**

### **3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.3.2. Sprzęt do wykonania robót**

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

- równiarek,
- walców statycznych,
- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

Do wykonania betonu asfaltowego potrzebny jest następujący sprzęt:

- wytwórnia mas mineralno-bitumicznych,
- układarka mechaniczna z podgrzewaną płytą wibracyjną do wstępnego zagęszczania,
- walce gładkie stalowe,
- walce ogumione ciężkie

Do wykonania nawierzchni naturalnych przepuszczalnych potrzebny jest następujący sprzęt:

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

## **3.4. TRANSPORT**

### **3.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **3.4.2. Transport materiałów**

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

## **3.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **3.5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.5

### **3.5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w ST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

Warstwa mrozochronna 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 chodnika i w rzędach równoległych do osi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

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

### 3.5.3. 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.

Wbudowanie kruszywa o przewidywanej grubości powyżej 20 cm 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 mrozoochronnej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie 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 mrozoochronna powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż podany w tablicy 1, według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę mrozoochronną, 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 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,5.

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.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia warstwy ( $I_s$ )

Strefa korpusu	Minimalna wartość $I_s$ dla placu i chodników z dopuszczonym ruchem pojazdów do 3,5 t:
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

### 3.5.4. Utrzymanie warstwy mrozoochronnej

Warstwa mrozoochronna po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymywana w dobrym stanie.

Dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

#### 3.5.1. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej

Odbudowa nawierzchni asfaltu w miejscach gdzie rozebrano nawierzchnię asfaltową należy ją odtworzyć. Podłoże pod warstwę nawierzchni z asfaltu powinno być wyprofilowane i równe, bez kolein. Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Warstwa nawierzchni z asfaltu powinna być układana gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa niż 50C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru. Nawierzchnię zagęścić zestawem walców ogumionych, stalowych lub mieszanym. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do drogi.

#### 3.5.2. Nawierzchnie naturalne przepuszczalne

Aby uzyskać wysoką jakość Nawierzchni i jej dobre odprowadzenia wody, Nawierzchnia nie może zostać odmieszana (ulec rozkładowi). Dlatego nie należy wstrząsać, tylko odwalcować. W związku z tym zagęszczanie powinno być tylko statystyczne, a nie dynamiczne. Na małych powierzchniach należy użyć ubijaka ręcznego.

Materiały do wykonania Nawierzchni dostarczane są zawsze w stanie, którego wilgotność zbliżona jest do wilgotności ziemi, i charakteryzują się wysoką jakością.

- Nawierzchnię można wykonać przy pomocy układarki, belki profilującej, piaskarki bądź ręcznie.

- Pochylenie podłużne drogi z Nawierzchnią, może w zasadzie wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego. Dla wyjaśnienia: Pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%. Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy.

- Warstwa wierzchnia Nawierzchni ubijana jest statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.
  - Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna.
  - Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonić wodę.
  - W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać.
  - Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.
  - Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.
  - Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)
  - Nawierzchni nie wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania
- W przypadku ewentualnych obniżen wbudowanego materiału Nawierzchni należy:
- poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm,
  - nanieść nową warstwę Nawierzchni i wielokrotnie walcować.
- Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku:
- lekkie poluzowanie za pomocą grabi,
  - w razie potrzeby nanieść nową warstwę Nawierzchni; materiał powinien mieć niewielką wilgotność,
  - powierzchnię przewalcować,
  - na koniec ściągnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m

### 3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 3.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 3.6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

s Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

#### 3.6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia warstwy mrozoochronnej podaje tablica 1.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów warstwy mrozoochronnej

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 25 m w osi jezdni i na jej krawędziach dla autostrad i dróg ekspresowych, co 100 m dla pozostałych dróg
7	Grubość warstwy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m <sup>2</sup> Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m <sup>2</sup>
8	Zagęszczenie, wilgotność kruszywa	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m <sup>2</sup>

\*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych należy wykonać na rampach, a ukształtowania osi w planie w punktach głównych łuków poziomych.

Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

#### 9.6.3.3. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy mrozoochronnej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy mrozoochronnej należy mierzyć 4 metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

#### Spadki poprzeczne

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

#### Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

#### Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm.

#### Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +2 cm, -2 cm (należy mierzyć łączną grubość 2 warstw).

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.

#### Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy mrozoochronnej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od określonego w tablicy 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 [6], nie powinna być większa od 2,5.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

#### 3.6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

### 3.7. OBMIAR ROBÓT

#### 3.7.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.7

#### 3.7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  (metr kwadratowy).

### 3.8. ODBIÓR ROBÓT

#### 3.8.1. Wymagania ogólne

ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.8

### 3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 3.9.1. Wymagania ogólne

Szczegółowe zasady płatności określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.9

### 3.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

#### 3.10.1. NORMY

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-B-04481    | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu   |
| 2. | PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności   |
| 3. | PN-B-11111    | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka                        |
| 4. | PN-B-11112    | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych  |
| 5. | PN-B-11113    | Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek                                   |
| 6. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |

165	Projekt zagospodarowania terenu parku im. Majkowskiego w Kartuzach		PZT
7.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą	
8.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu	

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy (PN) i normy branżowe (BN).

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.

## ST 4. ZIELEŃ

KODY CPV:

77315000-1 - Usługi w zakresie siewu  
77314100-5 - Usługi w zakresie trawników  
77314000-4 - Usługi utrzymania gruntów  
77313000-7 - Usługi utrzymania parków  
77312100-1 - Usługi odchwaszczania  
77312000-0 - Usługi usuwania chwastów  
77311000-3 - Usługi utrzymania ogródków ozdobnych  
77310000-6 - Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

### 4.1. WSTĘP

#### 4.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót z zakresie zieleni dla zadania: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. DR. A. MAJKOWSKIEGO W KARTUZACH AZ REMONT I PRZEBUDOWĘ CIĄGÓW PIESZYCH W RAMACH REWALORYZACJI PARKU WIOSNY LUDÓW W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

#### 4.1.2. zakres stosowania ost

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót w punkcie 2.1.1.

#### 4.1.3. Zakres robót objętych ost

- usunięcie samosiewów, redukcja krzewów nadmiernie rozrośniętych,
- wykonanie prac pielęgnacyjnych w drzewostanie poprzez usunięcie posuszu, drzew obumarłych, chorych nie rokujących szans na przeżycie, zagrażających bezpieczeństwu, odrostów korzeniowych.
- wyznaczenie drzew zalecanych do leczenia wraz z instrukcją (tylko dla okazów cennych pod względem przyrodniczym lub kulturowym),
- wyznaczenie drzew wymagających użycia urządzeń zabezpieczających np. podpory, wiązania.
- nowe nasadzenia

#### 4.1.4. Określenia podstawowe

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

#### 4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru

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

### 4.2. MATERIAŁY

**Warunki ogólne dla materiału szkółkarskiego:**

- Jeśli materiał będzie pochodził ze szkółek krajowych, powinny one być wpisane do ewidencji producentów prowadzonych przez Wojewódzkich Inspektorów Inspekcji Ochrony Roślin i posiadać numer rejestracyjny.
- Każde drzewo i każdy krzew powinny posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany.
- Materiał powinien być wyrównany, zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.
- Rośliny muszą być prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia, powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową.
- System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona i osłonięta, w balocie (zajutowana i drutowana), w przypadku roślin w pojemniku, roślina nie mogła w nim rosnąć krócej niż rok, a nie dłużej niż dwa lata, w pojemniku może znajdować się tylko jeden egzemplarz rośliny.
- Rośliny produkowane w pojemnikach powinny mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową, korzenie powinny być równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły. Nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane).
- W przypadku przechowywania zakupionego materiału przed jego posadzeniem, nie można dopuścić do przeschnięcia brył korzeniowych, materiał, który został przesuszony musi być wymieniony na nowy.
- Wszystkie części roślin muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach,
- Rośliny iglaste powinny mieć barwę igieł typową dla odmiany.

Wykonawca winien dostarczyć materiał roślinny na teren magazynowy Wykonawcy nasadzeń lub na teren lokalizacji sadzenia, na których Komisja w składzie: przedstawiciel Zamawiającego, Wykonawca i Wykonawca nasadzeń dokona szczegółowej kwalifikacji dostarczonego materiału roślinnego. O miejscu, terminie dostawy oraz ilości poszczególnych partii materiału roślinnego z wyszczególnieniem gatunków decyduje Zamawiający. Materiał nie odpowiadający wymogom specyfikacji nie zostanie dopuszczony do nasadzenia i będzie podlegał obowiązkowi wymiany na właściwy.

#### 2. Warunki dodatkowe dla drzew:

- Obwód pnia drzewa liściastego na wysokości 1,0 m nad ziemią powinien wynosić 14 – 16 cm.
- Wysokość drzew liściastych powinna wynosić, co najmniej 3,5 m, drzew iglastych, co najmniej 1,8 m.
- Podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości minimum 2,2 m.
- Materiał powinien być wyrównany. Dopuszczalne odchylenie w wysokości drzew wynosi 40 cm, dopuszczalne odchylenie w wysokości podstawy korony wynosi 20 cm.
- Drzewa powinny być co najmniej trzy razy szkółkowane.
- W koronie drzewa nie może być rozwidleń widlastych i wielopniowych.
- U form piennych przewodnik powinien być praktycznie prosty najwyżej z jednostronną krzywizną o strzałce odchylenia od pionu nie przekraczającej 3 cm na 1 m. Przewodnik - pęd przewodni stanowiący oś pionową drzewa, biegnący od szyjki korzeniowej do pąka szczytowego.
- U form piennych przewodnik powinien być wyraźnie wykształcony. Pączek szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany. Przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik, blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.
- Pędy boczne korony drzewa powinny być rozmieszczone równomiernie na całej wysokości korony i symetrycznie wokół osi pionowej, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce – odpowiednio dla gatunku i odmiany.
- Pędy korony nie przycięte.
- Na pniu drzewa nie może być odrostów poniżej podstawy korony.
- Minimalna średnica korony formy kulistej szczepionej na pniu, wynosi 1,0 m.
- Drzewa iglaste muszą posiadać przewodnik (nie dotyczy form krzaczastych np. kosodrzewina itp.) i być w pełni rozgałęzione; odstępy między okółkami jak również przyrost z ostatniego roku muszą być proporcjonalne do wielkości całej rośliny.
- Średnica bryły korzeniowej powinna wynosić 55 – 65 cm.

#### 3. Warunki dodatkowe dla krzewów:

- a. Pojemnik musi mieć wielkość proporcjonalną do rozmiarów rośliny - min. C3, C4.
- b. Krzewy liściaste 2 – 3 razy szkółkowane muszą mieć przynajmniej 5 dobrze wykształconych pędów głównych z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami, pędy powinny być rozłożone równomiernie (nie jednostronnie), przycięte po pierwszym i drugim roku, wysokość (od poziomu gruntu) lub średnica krzewu min. 0,4 m (lub wg charakterystycznego pokroju).
- c. Krzewy iglaste 2 – 3 razy szkółkowane, minimum 5 pędów, wysokość lub średnica korony min. 0,4 m (lub wg charakterystycznego pokroju).
- d. Główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.
- e. Pędy korony nie przycięte.

#### 4. Niedopuszczalne wady drzew i krzewów:

- a. Uszkodzenia mechaniczne roślin.
- b. Objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki.
- c. Odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia.
- d. Złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.
- e. Ślady żerowania szkodników.
- f. Oznaki chorobowe.
- g. Zwiędnięcie i pomarszczenie kory zarówno na częściach nadziemnych jak i na korzeniach.
- g. Martwice i pęknięcia kory.
- h. Uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika.
- i. Ślady nieprawidłowego cięcia na obrączkę.
- i. Dwa przewodniki korony formy piennej.
- j. Uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła).
- k. Jednostronne ułożenie pędów krzewów.

#### **Ziemia urodzajna:**

Ziemia urodzajna używana do zakładania trawników oraz do zaprawy dołów podczas realizacji nasadzeń powinna być wolna od szkodników i patogenów, nasion chwastów i ich korzeni, kamieni, gruzu oraz innych obcych elementów. Nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Powinna pochodzić z gleb lekkich lub średnio ciężkich, z dostateczną zawartością materii organicznej, o odczynie pH 5,6 - 6,5. Za odpowiednie przyjmuje się podłoże o zawartości 60-90 % piasku, 40-10 % części spławialnych (gliny i ility). Zawartość próchnicy musi mieścić się w granicach 0,6 – 6 % wagowych. Ziemia urodzajna dostarczona na teren budowy, powinna być zmagazynowana w przyzmach do 2 m wysokości. Dodatkowo należy zabezpieczyć ziemię w przyzmach, tak, aby nie była wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.



#### **4.3. SPRZĘT**

##### **4.3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu u podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.3

##### **4.3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót**

Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonywania robót należy stosować:

- nożyce, piły ręczne do wycinki drzew i krzewów
- narzędzia ręczne lub urządzenia do mechanicznego usuwania ziemi
- urządzenia transportu

#### **4.4. TRANSPORT**

##### **4.4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.4

##### **4.4.2. Transport materiałów**

Transport materiału roślinnego:

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części nadziemnych, wyschnięciem oraz przemarznięciem. Rośliny muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone.

Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać. Rośliny powinny być przed posadzeniem podlane.

#### **4.5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **4.5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.5

##### **4.5.2. Wykonanie robót**

##### **Nasadzenie drzew i krzewów:**

Przed przystąpieniem do sadzenia roślin teren należy dokładnie odchwąścić, wyrównać, ustabilizować i wygrabić, w przypadku sadzenia roślin w rozstawie mniejszej niż co 60 cm – cały teren należy głęboko przekopać i przygotować jako całość.

Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać określony efekt.

Wykopanie dołów o wymiarach 2 - 3 krotnie większych od bryły korzeniowej, ściany dołów nie powinny być gładkie – należy ponacinać je szpadlem, tak by wyrastające nowe korzenie miały lepsze warunki do wzrostu, dno dołu należy spulchnić, górna część dołu (1/3 jego wysokości) powinna być szeroko i luźno przekopana.

Podczas kopania dołów należy oddzielić od siebie górną warstwę gleby humusowej od ziemi z dolnych warstw, podczas sadzenia zachowujemy taką samą kolejność: pod korzenie nasypujemy tę samą warstwę dolną ziemi, a na wierzchu kładziemy humus.

Na terenie piaszczystym na dnie dołu należy wykonać warstwę z gliny, aby zahamować szybką infiltrację wody.

Doły należy wykonać bezpośrednio przed przywiezieniem roślin na miejsce sadzenia.

Zaprawienie dołu ziemią urodzajną, wzbogaconą 1/3 dojrzałego kompostu lub substratu roślinnego (bez użycia torfu), ilość ziemi urodzajnej powinna wynosić ok. 10 litrów na jedno drzewo oraz 5 litrów na jeden krzew.

Podczas przenoszenia rośliny należy chwytać wyłącznie za pojemnik.

Nasadzenie roślin zgodnie ze sztuką ogrodniczą, rośliny powinny być sadzone na głębokości, na jakiej rosły w szkółce.

Przy sadzeniu należy zwrócić szczególną uwagę na nie naruszenie systemu korzeniowego.

Wykonanie podczas sadzenia zagłębienia 10 cm poniżej istniejącego terenu.

Dokładne i mocne zagęszczenie gleby wokół posadzonych roślin.

Wykonanie mis o średnicy 0,9 m przy drzewach wraz z ich ściółkowaniem rozdrobnioną sezonowaną korą, warstwą o grubości 10 cm, zwracając uwagę, aby nie była przykryta szyjka korzeniowa.

Konieczne jest dokładne wyprofilowanie mis wokół drzew (szczególnie w przypadku skarp), tak, aby ich kształt umożliwiał gromadzenie dostatecznej ilości wody i jednocześnie chronił przed spływaniem ziemi, które grozi odsłonięciem systemu korzeniowego, a w rezultacie może spowodować nawet przewrócenie drzewa.

Po posadzeniu krzewów, kora powinna zostać rozścielona warstwą, co najmniej 10 cm na całej powierzchni zajmowanej przez skupinę krzewów. Kora powinna zajmować powierzchnię większą od skupiny krzewów o co najmniej 30 cm na całym obwodzie skupiny. Rozścielona kora powinna mieć kształt w rzucie z góry zgodny z dokumentacją projektową i projektowanym kształtem skupiny.

Do ściółkowania należy użyć kory przekompostowanej i rozdrobnionej. Kora przekompostowana, powinna być sterylina (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn zastosowanej kory powinien być obojętny.

Obfite podlanie posadzonych roślin, niezwłocznie po posadzeniu – niezależnie od panujących warunków atmosferycznych.

Opalikowanie drzew: 3 toczonymi, impregnowanymi palikami o średnicy 7 cm i o długości dobranej do wysokości drzewa, usztywnienie konstrukcji 3 listwami nabitymi z góry i 9 listwami nabitymi od dołu. Szerokość listew powinna wynosić 8 - 10 cm. Paliki powinny zostać wbite w ziemię tak, by nie uszkadzały bryły korzeniowej.

Mocowanie drzewa do palików należy wykonać bezpośrednio pod koroną drzewa na wysokości ok. 2 m materiałem nie uszkadzającym pnia drzewa - taśmą parcianą o szer. 4 cm. Mocowanie powinno być przeprowadzone w sposób korygujący ewentualne krzywienie drzewa.

Należy zachować odstęp pala od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa.

Stabilizacja drzew iglastych może być wykonana przy pomocy palików wbitych ukośnie w płaszczyźnie wschód zachód od strony wschodniej.

Przywrócenie naruszonego podczas prac terenu i nawierzchni do stanu sprzed rozpoczęcia prac wraz z uporządkowaniem i wywozem odpadów.

#### **Zakładanie trawników:**

– Teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu, kamieni i innych zanieczyszczeń (uporządkowanie terenu po wykonanych pracach).

– Jeśli teren pod trawnik porośnięty jest chwastami trwałymi, należy zastosować oprysk preparatem całkowicie niszczącym roślinność (stosować ściśle z instrukcją użytkowania i przepisami BHP). Czas do całkowitego zniszczenia roślinności 2-3 tygodnie (zależnie od warunków pogodowych).

– Teren powinien być wyrównany i splantowany, w obrębie koron drzew prace należy wykonywać ręcznie bez uszkadzania korzeni o średnicy większej niż 2 cm, jeśli gleba pod trawnik jest zagęszczona przez wcześniejsze poruszanie się po niej maszyn budowlanych, należy ją spulchnić używając np. glebogryzarki, prace te należy wykonywać w taki sposób, by nie doprowadzić do wymieszania jałowej dolnej warstwy z częścią urodzajną profilu.

– Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą o grubości 12 cm i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana.

– Nawóz mineralny należy zastosować celem startowego nawożenia w dawkach ustalonych na podstawie wskazań stacji chemiczno rolniczej. Badanie podłoża powinno obejmować odczyn, granulację oraz zawartość makro i mikroelementów. Każdorazowo należy przeprowadzić takie badanie przed wysiewem trawy, celem potwierdzenia spełnienia przez glebę warunków dobrego wzrostu trawy.

– Przed wysiewem nasion trawy, teren należy wałować wałem gładkim, a potem kolczatką lub zagrabić.

– Siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne, do wysiewu należy zastosować mieszankę nasion traw o wysokiej odporności na deptanie, dobraną do właściwości terenu.

– Norma wysiewu przy siewie siewnikiem wynosi na ogół 1,5-1,8 kg nasion na 100 m<sup>2</sup>, ręcznie 2,5 -3,0 kg na 100 m<sup>2</sup>.

– Mieszanka na tereny suche i silnie nasłonecznione składająca się z gatunków i odmian odpornych na suszę i nie wymagających dużych nakładów na pielęgnację;

Skład gatunkowy mieszanki nasion do zastosowań uniwersalnych jest optymalny przy zastosowanych odmianach. Dopuszcza się inne odmiany w podobnym typie wzrostu przy zachowaniu proporcji w gatunkach (kostrzewa czerwona 10 %, kostrzewa trzcinowa 70 %, kostrzewa szczeciniasta 20 %).

Skład mieszanki:

- kostrzewa trzcinowa Sitka – 70%
- kostrzewa czerwona Areta – 10%
- kostrzewa szczeciniasta murawowa Bornito – 20%

– Mieszanka uniwersalna do zastosowań pod okapem drzew, na terenach o większej zawartości części spławialnych w glebie, bardziej reprezentacyjnych, o większych wymaganiach pielęgnacyjnych.

Skład gatunkowy mieszanki nasion do zastosowań uniwersalnych jest optymalny przy zastosowanych odmianach. Dopuszcza się inne odmiany w podobnym typie wzrostu przy zachowaniu proporcji w gatunkach (życica trwała 45 %, kostrzewa czerwona 30 %, kostrzewa trzcinowa i szczeciniasta łącznie 25 %).

Skład mieszanki:

- kostrzewa czerwona Tagera – 7,5%
- życica trwała Bokser - 45%
- kostrzewa czerwona Boreal – 22,5%
- kostrzewa trzcinowa Asterix – 8,75%
- kostrzewa szczeciniasta murawowa Bornito – 16,25%.

– Składy mieszanek muszą być potwierdzone Świadectwem oceny laboratoryjnej. dla poszczególnych składników oraz Oświadczeniem producenta o składzie mieszanki.

– Siew należy przeprowadzić przy użyciu specjalistycznego siewnika do traw, przy mniejszych powierzchniach dopuszcza się siew ręczny wykonany przez doświadczonego pracownika. W przypadku siewu ręcznego należy wymieszać grabiami lub wałem kolczatką nasiona traw z glebą na głębokość 0,5 cm.

- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeśli przykrycie nasion nastąpiło przed wałowaniem kolczatką, można nie stosować już wału gładkiego.
  - Niedopuszczalne jest zagęszczanie podłoża w stopniu przyjętym dla podbudów i warstw odsączających w drogownictwie.
  - Teren trawnika powinien być docelowo obniżony względem przyległych krawężników o ok. 5 cm, względem obrzeży o ok. 3 cm.
  - Płaszczyzna trawnika badana łatą 4m powinna wykazać maks. odchylenia od krawędzi 5 cm.
  - Po skiełkowaniu nasion, gdy trawa osiągnie ok. 3-4 cm można zawałować teren uzupełniając ew. nierówności i dosiewając nasiona w miejscach słabszych wschodów.
  - W uzasadnionych przypadkach, gdy trawnik zakładany jest na stoku gdzie istnieje prawdopodobieństwo erozji wodnej oraz wymywania nasion, należy przewidzieć położenie darni z rolki. Podłoże w takim przypadku należy przygotować w taki sam sposób jak przy zakładaniu trawnika z siewu.
  - Przy zakładaniu trawnika z rolki poszczególne fragmenty darni należy rozkładać ściśle i bez odstępów, a następnie przybić je kołkami, ewentualne szpary wypełnia się ziemią wymieszaną z piaskiem, po ułożeniu darni powierzchnię trawnika należy zwałować a następnie podlać, pierwsze koszenie takiego trawnika należy zrealizować po ok. 2 tygodniach, pod warunkiem, że nastąpiło zrośnięcie się darni z podłożem, żdźbła trawy skracamy o ok. 1/3 wysokości.
9. Pielęgnacja założonej zieleni:

Dla założonej zieleni ustala się 3 letni okres gwarancyjny oraz 1 roczny okres pielęgnacyjny zapewniony przez Wykonawcę. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewnia pełne uzupełnianie nasadzeń, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny.

#### **Zabezpieczenie istniejącej zieleni na etapie inwestycji.**

Zgodnie z art. 75 ustawy Prawo ochrony środowiska, w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom (art. 82 ust 1 ustawy O ochronie przyrody).

Opracowanie projektu w branży zieleni powinno zostać poprzedzone szczegółową inwentaryzacją dendrologiczną na aktualnej mapie do celów projektowych. Na etapie inwentaryzacji dendrologicznej należy wyznaczać strefy ochronne dla drzew. Należy brać pod uwagę, że faktyczny zasięg korzeni zależy od wielu czynników (np. cechy gatunkowe, wiek oraz kondycja drzewa, rodzaj gleby, ukształtowanie terenu, partie gleby niedostępne dla korzeni itp.).

Dokumentacja projektowa branży zieleni powinna zawierać szczegółowy projekt ochrony drzew na placu budowy. Projekt taki umożliwi wytypowanie drzew do zachowania, szczególnego zabezpieczenia oraz koniecznego usunięcia na etapie planowania i projektowania inwestycji. W miarę możliwości technicznych należy na etapie prac projektowych przyjmować rozwiązania pozwalające na zachowanie istniejących drzew i krzewów.

#### **Zasady ogólne.**

- a) na placu budowy żadne drzewa nie mogą pozostać bez skutecznego zabezpieczenia, nawet jeśli nie przewiduje się w ich pobliżu transportu lub pracy ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- b) drzewa na placu budowy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz pozostałych przepisów nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należytym stanie, przepisy te nakładają obowiązek skutecznego zabezpieczania drzew w części nadziemnej (pień i korona) oraz podziemnej (korzenie wraz z glebą), dotyczy to zarówno bezpośredniego zabezpieczania drzew, jak i sposobu prowadzenia robót (roboty muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący drzewom),
- c) zabezpieczanie pni: na placu budowy nie mogą pozostać drzewa bez zabezpieczonych pni, zabezpieczenia te muszą skutecznie chronić pień przed ewentualnym uszkodzeniem pojazdem lub pracującą maszyną oraz przed zasypaniem lub uszkodzeniem składowanymi materiałami czy elementami budowlanymi (jak np. płyty betonowe, konstrukcje stalowe, itp.),
- d) wyгородzenie pni: wyгородzenie musi posiadać wyraźny charakter ogrodzenia służącego ochronie pni drzew, odległość ogrodzenia od pnia nie powinna być mniejsza niż 1 m, a jego wysokość niższa niż 2m,
- e) obudowanie pni: do obudowania pni należy używać materiałów, które zamortyzują ewentualne uderzenia w zewnętrzną obudowę poszczególnych drzew, np. mogą to być obudowy drewniane z desek lub płyt, obudowy

metalowe z gotowych elementów lub wykonane indywidualnie z blach (falistych, trapezowych, itp.). Dla zwiększenia skuteczności obudowy i zmniejszenia ryzyka uszkodzenia pni zaleca się aby przestrzeń między pniem a obudową wypełnić matami słomianymi, miękkimi materiałami izolacyjnymi lub np. założyć na pnie rozcięte zużyte opony o odpowiedniej średnicy,

- f) odeskowanie pni: pnie drzew przed odeskowaniem powinny być owinięte matami (słomianymi, trzciniowymi itp.). Odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia. Uwaga ta ma związek z częstymi przypadkami istniejących deformacji pni lub z naturalnymi kształtami pni, odbiegającymi od kształtu walca (napływy korzeniowe, narośla, guzy, krzywizny, zbieżystość itp.). Deski użyte do ochrony pni powinny okrywać pień na całej długości, tj. od jego podstawy do nasady korony i być zamontowane w sposób nie szkodzący drzewom, uwzględniając ewentualność ich uszkodzenia w czasie robót budowlanych. Zaleca się mocowanie desek poprzez ich mocne odrutowanie, olinowanie linami włókiennymi itp. – bez użycia gwoździ,
- g) wyznaczenie szlaków komunikacyjnych z dala od drzew: odległość wyznaczonych szlaków komunikacyjnych od pni musi uwzględniać maksymalną szerokość przewidywalnych środków transportu poszerzona o 1 m z każdej strony. Szczególnie należy uwzględniać transport pojazdami wiozącymi materiały długie, „zachodzące” na zakrętach. Należy przy tym zwrócić uwagę na „zachodzenie” po stronie wewnętrznej łuku w przypadku dużego rozstawu osi i „zachodzenie” po stronie zewnętrznej w przypadku transportu materiałów długich, wystających za tylną oś pojazdu.

#### Zasady zabezpieczenia korzeni drzew podczas prowadzenia robót

- a) na placu budowy z drzewami ruch pojazdów musi się odbywać wyznaczonymi drogami. Niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów i maszyn powodujących zagęszczanie gruntu i odrywanie korzeni na niezabezpieczonej powierzchni, pod którą znajdują się korzenie drzew. Głębokie wykopy drenujące teren lub wykopy naruszające strefę korzeniową drzew muszą posiadać zabezpieczenie chroniące korzenie i ich strefę życiową,
- b) wygradzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron: wygradzenie powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew należy wykonać wg zasad podobnych jak ujęte w pkt. d, to znaczy: ogrodzenie musi być skuteczne i w swym charakterze świadczyć, że służy ochronie drzew. Wysokość ogrodzenia nie może być niższa niż 2 m,
- c) wyznaczenie dróg poza rzutem koron drzew: przyjęto, że zasięg koron drzew w przybliżeniu odpowiada średnicy korony drzewa. W związku z tym przyjęto za bezpieczną dla korzeni drzew odległość mierzoną obrębem korony powiększoną o 1m. Faktyczny zasięg korzeni zależy od wielu czynników (np. cechy gatunkowe, rodzaj gleby, ukształtowanie terenu, partie gleby niedostępne dla korzeni itp.). Jeśli istnieje uzasadnione przypuszczenie, że korzenie posiadają zasięg większy, niż rzut korony, to droga musi być wyznaczona w odległości odpowiednio większej,
- d) ułożenie na posypce żwirowej tymczasowych nawierzchni z płyt perforowanych: czasowe drogi ze specjalnych elementów prefabrykatowych (płyty „jumbo” lub podobne) nie mogą być układane bezpośrednio na ziemi. Wymagana jest warstwa gruboziarnistego żwiru lub jemu podobnych materiałów izolacyjnych, bardziej równomiernie przenoszących obciążenie na ukorzoną glebę,
- e) w przypadku głębokich wykopów w zasięgu korzeni drzew należy wykonać ekrany zabezpieczające strefę korzeniową: ekran korzeniowy – jest to zabezpieczenie izolujące od niekorzystnych wpływów robót ziemnych, prowadzonych w sąsiedztwie drzewa. Warunki zakładania ekranów są następujące:

- ekran powinien być założony poza zasięgiem korzeni chronionego drzewa. Jeśli natomiast zatwierdzony projekt budowlany zakłada naruszenie systemu korzeniowego drzewa, to odległość ekranu od drzewa musi być ustalona na korzyść drzewa i sięgać zewnętrznej granicy wykopu,

- wycinanie kolidujących korzeni powinno sprowadzać się do minimum, tak, aby przeprowadzony zabieg nie doprowadził do zachwiania statyki drzewa, wymagającej zastosowania dodatkowych wzmocnień (podpór, naciągów itp.). Usuwanie części kolidujących korzeni należy przeprowadzać wyłącznie przy użyciu narzędzi ręcznych, np. sekatorów lub piłek ogrodniczych, nie należy natomiast używać siekier, tasaków itp., które mogłyby powodować ich dodatkowe okaleczenie lub postrzępienie,

- korzenie poddane zabiegom przycinania lub uszkodzone należy chronić przed przesuszaniem oraz umożliwić im regenerację poprzez budowę ekranu korzeniowego. Ekran powinien posiadać odpowiednią głębokość i być wykonany m.in. przy pomocy wzmocniających palów, siatek i folii. Wykop od strony drzew powinien być wypełniony od strony drzew ziemią urodzajną. Korzenie nie powinny być wystawione na bezpośrednie działanie słońca dłużej niż 1 godz. i odkryte na powietrzu dłużej niż 2 godz. Dłuższe przetrzymywanie odsłoniętych korzeni na powietrzu dopuszczalne jest pod warunkiem utrzymania ich w stanie stale wilgotnym (zraszanie lub dzień deszczowy), lecz nie dłużej niż 8 godz.

#### Zasady zabezpieczenia koron drzew podczas prowadzenia robót budowlanych

- a) korony drzew na placu budowy muszą być chronione przed uszkodzeniami powodowanymi pracą środków transportowych i maszyn budowlanych,
- b) wygradzenie terenu należy wykonać w granicach rzutu korony analogicznie jak w przypadku wygradzenia terenu zadrzewionego w celu ochrony korzeni, wg zasad ujętych w pkt. Wygradzenie terenu w granicy rzutu koron,
- c) wyznaczenie dróg poza zasięgiem koron drzew należy dokonać analogicznie jak w przypadku wyznaczania przebiegu dróg w celu ochrony korzeni drzew. Dodatkowo należy uwzględnić wysokość środków transportowych, maszyn i urządzeń budowlanych. Dotyczy to w szczególności wszelkiego typu dźwigów, podnośników oraz wysokich pojazdów.

#### Działania niedopuszczalne:

- a) bezpośrednie uszkodzanie drzew bez względu na rodzaj i przyczynę powstałego uszkodzenia,
- b) składowanie na placu budowy, a w szczególności na powierzchni wyznaczonej rzutem koron drzew, niebezpiecznych przed przedostawaniem się do gruntu materiałów zmieniających chemizm gleby (np. sole, impregnaty, rozpuszczalniki, paliwa, oleje, cement, gips itp.), oraz składowanie, rozsypywanie lub wylanie do gruntu odpadów, ścieków itp. środków niszczących lub pogarszających drzewom warunki życia,
- c) składowanie w okresie wegetacji – dłużej niż 1 miesiąc, materiałów ograniczających wymianę powietrza glebowego w strefie korzeniowej drzew (np. składowisk ziemi z wykopów, piasku, żwiru itp.),
- d) palenia pod drzewami ognisk (np. podgrzewania mas bitumicznych, impregnatów, palenie odpadów pobudowanych itp.),
- e) poruszanie się pojazdów i sprzętu budowlanego, zagęszczającego glebę pod drzewami, powodującego miażdżenie i nadrywanie korzeni oraz obłamywanie konarów.

#### Działania dopuszczalne:

- a) ruch pojazdów po specjalnie przygotowanych drogach, ograniczających uszkodzanie drzew,
- b) uprzedzenie nieuniknionych uszkodzeń drzew, wykonaniem prac ograniczających rozmiar uszkodzeń, np. cięć technicznych, umożliwiających bezkolizyjną pracę sprzętu budowlanego lub w celu umożliwienia przejazdu pojazdom wysokim.

#### **Pielęgnacja roczna obejmuje poniższe czynności:**

##### **Trawniki.**

- a) Systematyczne koszenie trawników tak, aby wysokość roślin nie przekraczała 15 cm, wysokości cięcia powinna wynosić 4 - 6 cm, ostatnie przedzimowe koszenie powinno być wykonane na wysokość 5 – 7 cm z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (połowa października).
- b) Usuwanie chwastów trwałych do czasu trzeciego koszenia.
- c) Jeśli po wysiewie nasion utrzymuje się pogoda bezdeszczowa, założony trawnik należy podlewać (w miarę stwierdzonych potrzeb) zaczynając tuż po siewie, podlewanie należy prowadzić wczesnym ranem lub wieczorem przy użyciu końcówek jak najbardziej rozdrabniających strumień wody, tak, aby wysiane nasiona oraz siewki nie ulegały wypłukaniu.
- d) Nawożenie założonego trawnika należy prowadzić przez okres jednego roku od jego założenia, należy stosować nawozy specjalistyczne do trawników w ilościach i częstotliwościach zalecanych przez producenta, chyba, że zalecenia nawozowe poprzedzone badaniem określają konkretne dawki. Stosowanie nawozów o przedłużonym działaniu umożliwia rzadsze jego aplikowanie.
- e) Proporcja dostarczanych z nawozem makroelementów: azotu, fosforu i potasu powinna wynosić 4:1:2 przy rocznej dawce czystego azotu 15-20g/m<sup>2</sup>, nawożenie należy stosować wieczorem, na suchą trawę przed spodziewanymi opadami, dawka nawozu powinna być rozłożona równomiernie na całej powierzchni trawnika, nawożenie jesienne musi uwzględniać zwiększenie dawek potasu kosztem azotu.
- f) Rozsiewając nawóz należy stosować profesjonalne siewniki o sprawdzonej konstrukcji, i równomiernym posypie. Napełnianie zbiornika należy przeprowadzać poza terenem trawnika.
- g) Ciężar sprzętu wykorzystywanego do pielęgnacji trawnika musi uwzględniać specyficzne właściwości nawierzchni. urządzeń stosowanych na trawniku. Powyższe uwagi dotyczą wszystkich urządzeń stosowanych na trawniku
- h) Monitoring.

##### **Drzewa i krzewy**

- Usuwanie pędów wyrastających z podkładki i z pnia poniżej nasady korony.
- Usuwaniu odrostów korzeniowych.

- Systematyczne podlewanie drzew i krzewów w okresie letnim.
- Jednokrotne zasilenie posadzonych drzew i krzewów nawozami mineralnymi o wydłużonym działaniu.
- Uzupełnianie i poprawianie palików oraz wiązań (drzewa).
- Usuwanie chwastów w nasadzeniach roślinnych – 4 razy w okresie wegetacyjnym.
- Uzupełnianie kory.
- Poprawianie mis przy drzewach.
- Opryski przeciwko szkodnikom i chorobom - w razie konieczności.
- Cięcia sanitarne i formujące – min. 2 razy do roku.
- Usuwanie przekwitniętych kwiatostanów (dotyczy krzewów).
- Utrzymywanie roślin w stanie nie pogorszonym, wymiana obumarłych roślin.
- Monitoring.

#### **4.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **4.6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.6

##### **4.6.2. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości wykonania robót odbywa się na bieżąco po zakończeniu każdego etapu robót rozbiórkowych i demontażowych i polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i wytycznymi zawartymi w niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

W interesie Wykonawcy jest prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót – po ukończeniu każdego etapu robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie.

Zaniebanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na:

- wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót,
- sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu wycinki
- sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania lub pozostających w parku,
- prawidłowości wykonanej segregacji odpadów,
- prawidłowości wykonania nasadzeń,
- sprawdzeniu zgodności zakresu wykonanych robót z niniejszą specyfikacją i ustaleniami z Zamawiającym.

#### **4.7. OBMIAR ROBÓT**

##### **4.7.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.7.

Podstawą dokonania obmiarów jest projekt architektoniczny, przedmiary robót, specyfikacje techniczne, wizja lokalna, określające zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji.

##### **4.7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

- drzewa, krzewy (sztuki)
- trawniki (m<sup>2</sup>)

#### **4.8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **4.8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.8

#### **4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Szczegółowe zasady płatności określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.9

#### **4.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

##### **4.10.1. Zalecane normatywy**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – tom I – Budownictwo ogólne – rozdział 1 – ogólne warunki wykonania robót budowlano – montażowych;
- Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J. Thiery i S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 rok.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2007, Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami).

#### **4.10.2. Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy (PN) i normy branżowe (BN).

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.

## **ST 5. WYPOSAŻENIE STAŁE I MONTAŻ**

Kod CPV:

37535200-9 Wyposażenie placów zabaw

### **5.1. WSTĘP**

#### **5.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem wyposażenia w ramach zadania: PROJEKT ZAGOSPODOAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. DR A. MAJKOWSKIEGO W KARTUZACH AZ REMONT I PRZEBUDOWĘ CIĄGÓW PIESZYCH W RAMACH REWALORYZACJI PARKU WIOSNY LUDÓW W GORZOWIE WIELKOPOLSKIM

#### **5.1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 9.1.1

#### **5.1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót obejmujących:

- Dostawa i montaż wyposażenia parkowego

Dostawę i montaż urządzeń zabawowo edukacyjnych,

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- oczyszczenie urządzeń z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu elementów wyposażenia i urządzeń,
- dokonanie regulacji i przeprowadzenie prób w zakresie podanym w fabrycznej instrukcji montażowej,
- prace porządkowe,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

#### **5.1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### **5.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Zamawiający wymaga wykonania projektów zabudowy szaf i regałów w bibliotece – do akceptacji przez Architekta i Inspektora Nadzoru.

Do wykonania odcinek próbny o wymiarach min. 1x1m, posiadający elementy nietypowe tj: naroża, drzwiczki, itp.

### **5.2. MATERIAŁY**

#### **5.2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Materiały stosowane do wykonania prac renowacyjnych elewacji powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru

Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- okres przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych od występujących w projekcie, po uprzednim uzyskaniu zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru.

#### **Urządzenia parkowe**



Na terenie placu zostaną zamontowane ławki i siedziska, zamontowane stoliki, kosze na śmieci oraz stojaki na rowery oraz pompa ręczna wodna.

Wszystkie elementy stalowe - malowane proszkowo na kolor ciemny grafit RAL 7043

### 5.2.2. Ławki i siedziska

Na terenie parku zostaną zamontowane ławki. Przyjęto ławki o siedziskach z desek drewnianych, z szkieletem konstrukcyjnym stalowym. Zastosowano ławki jednostronne z podłokietnikami.

Przy placu zabaw umieszczone zostaną stoły piknikowe oraz rekreacyjne wraz z ławkami oraz siedziska.

. Zastosowane drewno - świerk.

Na terenie placu umieszczone zostaną kosze na śmieci dopasowane do ławek. Należy zastosować kosze ogólne oraz umożliwiające segregację odpadów.

Na terenie parku przewiduje się także rozmieszczenie konstrukcji i elementów wspomagających bytowanie zwierząt żyjących w obszarze zieleni miejskiej (np. domki, schronienia, skrzynki lęgowe, karmniki, poidła itp.)

Ostateczne rozmieszczenie urządzeń wspomagających bytowanie zwierząt i ich ostateczny dobór wg projektów wykonawczych.

### 5.2.3. Urządzenia zabawowo – edukacyjne

Plac zabaw zostanie powiększony, a urządzenia zostaną wymienione na urządzenia różnorodne skierowane do dzieci w różnym wieku. Urządzenia wykonane zostaną w kolorach szarości i brązu, dobór kolorystyki skonsultować z projektantem przed zamówieniem urządzeń.

Przy placu zabaw zlokalizowane zostały stoły rekreacyjne, betonowe z planszami do gry w szach i w chińczyka z wbudowanymi siedziskami betonowymi z drewnianym deskowaniem z drewna rodzimego.

Nawierzchnia placu zabaw piaszczysta.

#### 5.2.3.1. ZL - Zjazd linowy

- Dane techniczne:
- · długość: 2205 cm,
- · szerokość: 300 cm,
- · wysokość 360 cm,
- · wysokość swobodnego upadku: 100 cm,
- · strefa upadku: 2627 x 400 cm,
- · normy bezpieczeństwa EN 1176-1; EN 1176-3.

Materiały:

- słupy o średnicy  $\varnothing$  60 mm i rozstawie osiowym 80 cm wykonane z rur ze stali nierdzewnej o klasie co najmniej AISI304,
- podesty stalowe cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi pokryte płytą antypoślizgową wodoodporną.
- panele z płyt laminatowych do użytku zewnętrznego HPL o grubości 10 mm z wysokim współczynnikiem odporności na promieniowanie UV,
- elementy wykończeniowe (stopnie) wykonane metodą rotacyjną z polietylenu niskiej gęstości - LLDPE barwionego w masie,
- ślizgi wykonane ze stali nierdzewnej, burty z płyt laminatowych do użytku zewnętrznego HPL o grubości 10 mm z wysokim współczynnikiem odporności na promieniowanie UV,
- obejm i łączniki wykonane z odlewów aluminiowych
- elementy łączące, tj. śruby itp. wykonane ze stali nierdzewnej.

#### 5.2.3.2. Huśtawka potrójna z bocianim gniazdem

Huśtawka przeznaczona dla dwójki dzieci w wieku 3-14lat.

Konstrukcja wykonana ze stali cynkowanej malowanej proszkowo, siedzisko gumowe płaskie lub kubełkowe dla małych dzieci oraz siedzisko bocianie gniazdo.

Słupy o przekroju okrągłym  $\varnothing$ 114\*2,6 mm, belka pozioma o przekroju 80\*60\*4mm.

Elementy wykończeniowe placu mogą różnić się od przedstawionych na wizualizacji.

**Dane techniczne:**

- długość: 730 cm
- szerokość: 172 cm
- wysokość: 250 cm
- wysokość swobodnego upadku: 140 cm
- normy bezpieczeństwa EN 1176-1; EN 1176-2
- Zakres wiekowy: 3-14 lat

#### **Materiały:**

- Elementy metalowe wykonane ze stali potrójnie zabezpieczonej antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe, chromowanie i malowanie proszkowe powłoką poliestrową,
- siedziska wykonane z polietylenu niskiej gęstości (LLDPE) oraz gumy EPDM,
- łańcuch stalowy ocynkowany ogniowo o średnicy Ø6 mm, o oczku posiadającym wewnętrzny wymiar w jednej osi nie większy niż 8 mm, zgodnie z PN EN 1176

**Zabezpieczenia:** · zakończenie słupów wykonane z tworzywa.

#### 5.2.3.3. Karuzela tarczowa

Karuzela typu B z zamkniętym wirującym podestem wyposażona w stanowiska siedzące. Konstrukcja karuzeli wykonana ze stali, ocynkowana ogniowo, malowana farbami poliestrowymi. Platforma pokryta aluminiową blachą ryflowaną. Urządzenie posiada mechanizm łożyskowy nie wymagający konserwacji.

Elementy wykończeniowe placu mogą różnić się od przedstawionych na wizualizacji.

#### **Dane techniczne:**

- średnica: Ø150 cm
- wysokość: 75 cm
- wysokość swobodnego upadku: powierzchnia zderzenia wokół karuzeli powinna mieć krytyczną wysokość upadku: 120 cm.
- normy bezpieczeństwa EN 1176-1; EN 1176-5
- Zakres wiekowy: 5-12 lat
- strefa bezpieczeństwa: Ø550 cm

#### **Materiały:**

- Elementy metalowe wykonane ze stali cynkowanej malowanej proszkowo.
- Platforma pokryta aluminiową blachą.
- Stal cynkowana malowana proszkowo.

#### 5.2.3.4. Zestaw zabawowy 1

Zestaw składa się z:

- Dwóch wież zadaszonych,
- Urządzenia kołyszącego typu Surfer,
- Przejścia typu grzybki skoczki,
- Przejścia typu kołyski balansujące,
- Mostu linowego,
- Huśtawki Bocianie Gniazdo.
- Stopni wejściowych

#### **Dane techniczne:**

- długość: 768 cm
- szerokość: 790 cm
- wysokość: 200 cm
- wysokość swobodnego upadku: 200 cm
- strefa upadku: 1098 x 1080 cm
- normy bezpieczeństwa PN-EN 1176-1; PN-EN 1176-3.

#### **Materiały:**

- słupy o średnicy Ø 60mm i rozstawie osiowym 80 cm wykonane z rur ze stali nierdzewnej o klasie co najmniej AISI304,
- podesty stalowe cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi pokryte płytą antypoślizgową wodoodporną
- panele z płyt HDP o grubości 19 mm z wysokim współczynnikiem odporności na promieniowanie UV,
- elementy wykończeniowe (ślizgi, stopnie, grzybki, daszki dekoracyjne, huśtawka bocianie gniazdo, deska surfera, siedziska huśtawek) wykonane metodą rotacyjną z polietylenu niskiej gęstości - LLDPE barwionego w masie
- obejmy i łączniki wykonane z odlewów aluminiowych
- elementy łączące, tj. śruby itp. wykonane ze stali nierdzewnej

#### 5.2.3.5. Zestaw zabawowy 2

**W skład zestawu wchodzi:**

- 8 słupów,
- 2 podesty kwadratowe,
- drabinka wejściowa,
- siatka łącząca dwie wieże,
- siatka wejściowa,
- 2 stopnie wejściowe,
- 2 ślizgi pojedyncze z podestu 120cm,
- panele w tym OX,
- zaślepki do słupów,
- 1 daszek dekoracyjny HPL,
- elementy łączące.

**Dane techniczne:**

- długość: 583 cm
- szerokość: 516 cm
- wysokość: podestu: 120, całkowita 350 cm
- wysokość swobodnego upadku: 120 cm
- strefa upadku: 883 x 916 cm
- przedział wiekowy: 5-12 lat.
- normy bezpieczeństwa: EN 1176-1:2009; EN 1176-3:2009

**Materiały:**

- słupy o średnicy Ø 60 mm i rozstawie osiowym 80 cm wykonane z rur ze stali nierdzewnej o klasie co najmniej AISI304,
- podesty stalowe cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi pokryte płytą antypoślizgową wodoodporną.
- panele z płyt laminatowych do użytku zewnętrznego HPL o grubości 10 mm z wysokim współczynnikiem odporności na promieniowanie UV,
- elementy wykończeniowe (stopnie) wykonane metodą rotacyjną z polietylenu niskiej gęstości - LLDPE barwionego w masie,
- ślizgi wykonane ze stali nierdzewnej, burty z płyt laminatowych do użytku zewnętrznego HPL o grubości 10 mm z wysokim współczynnikiem odporności na promieniowanie UV,
- obejmę i łączniki wykonane z odlewów aluminiowych
- elementy łączące, tj. śruby itp. wykonane ze stali nierdzewnej.

**5.2.3.6. Zestaw fitness 1**

Urządzenie przeznaczone dla osób powyżej 14 roku życia.

Sprzęt do użytku publicznego.

Zestaw fitness to bezobsługowe urządzenie odporne na warunki atmosferyczne.

Zestaw wykonany jest z grubej stali w celu zapewnienia maksymalnej trwałości, pylon wykonany jest z rur o średnicy 76,1x3,6mm, elementy fitnessu z rur o średnicy 24,0-76,1mm. Urządzenie wyposażone w odbojniki gumowe amortyzujące uderzenie Wszystkie części metalowe są cynkowane i malowane proszkowymi farbami poliestrowymi. Kolorystyka: srebrny, niebieski.

**Dane techniczne:**

długość: 223 cm  
szerokość: 125 cm  
wysokość: 190cm  
waga: 150kg  
minimalna przestrzeń: 523 x 425 cm,  
normy bezpieczeństwa: :PN-EN 1176-1:2009; DIN 79000:2012.  
liczba użytkowników : 2

**Materiały:**

elementy metalowe wykonane ze stali cynkowanej malowanej proszkowo.

**Zabezpieczenia:**

stal cynkowana malowana proszkowo.

**5.2.3.1. Zestaw fitness 2**

Urządzenie przeznaczone dla osób powyżej 14 roku życia.

Sprzęt do użytku publicznego.

Zestaw fitness to bezobsługowe urządzenie odporne na warunki atmosferyczne.

Zestaw wykonany jest z grubej stali w celu zapewnienia maksymalnej trwałości, pylon wykonany jest z rur o średnicy 76,1x3,6mm, elementy fitnessu z rur o średnicy 24,0-76,1mm Przeguby zestawu zabezpieczone osłonami z aluminium, wewnątrz przegubów łożyska kulkowe. Wszystkie części metalowe są cynkowane i malowane proszkowymi farbami poliestrowymi. Kolorystyka: srebrny, niebieski.

Niniejsze urządzenie nie może być traktowane jako zabawka.

**Dane techniczne:**

długość: 225 cm  
szerokość: 134 cm  
wysokość: 190cm  
waga: 150kg  
minimalna przestrzeń: 525 x 434 cm,  
normy bezpieczeństwa: PN-EN 1176-1:2009; DIN 79000:2012.  
liczba użytkowników : 2

**Materiały:**

elementy metalowe wykonane ze stali cynkowanej malowanej proszkowo.

**Zabezpieczenia:**

stal cynkowana malowana proszkowo.

### 5.2.3.2. Zestaw fitness 3

Urządzenie przeznaczone dla osób powyżej 14 roku życia.

Sprzęt do użytku publicznego .

Zestaw fitness to bezobsługowe urządzenie odporne na warunki atmosferyczne.

Zestaw wykonany jest z grubej stali w celu zapewnienia maksymalnej trwałości, pylon wykonany jest z rur o średnicy 76,1x3,6mm, elementy fitnessu z rur o średnicy 24,0-76,1mm Przeguby zestawu zabezpieczone osłonami z aluminium, wewnątrz przegubów łożyska kulkowe. Wszystkie części metalowe są cynkowane i malowane proszkowymi farbami poliestrowymi. Kolorystyka: srebrny, niebieski.

Niniejsze urządzenie nie może być traktowane jako zabawka.

**Dane techniczne:**

długość: 279 cm  
szerokość: 140 cm  
wysokość: 190cm  
waga: 150kg  
minimalna przestrzeń: 579 x 440 cm,  
normy bezpieczeństwa: PN-EN 1176-1:2009; DIN 79000:2012.  
liczba użytkowników : 2

**Materiały:**

elementy metalowe wykonane ze stali cynkowanej malowanej proszkowo.

**Zabezpieczenia:**

stal cynkowana malowana proszkowo.

## 5.3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

## 5.4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## 5.5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.5

#### **5.5.2. Narzędzia**

Narzędzia i sprzęt używane do robót instalacyjnych lub montażowych muszą być określone w instrukcjach montażu, zabudowy lub instalacji urządzenia.

W przypadku zastrzeżenia przez producenta prowadzenia robót instalacyjnych przez autoryzowaną ekipę producenta - w specjalistyczny, wymagany sprzęt i narzędzia montażowe, wyposaża ekipę producent urządzenia. W przypadku złożeniowych i wieloelementowych urządzeń, specyfikacja wymaganego sprzętu i narzędzi powinna być dołączona oddzielnie do każdej części urządzenia. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie instrukcji wyposażeniowych, przez osoby zatrudnione do montażu urządzeń.

#### **5.5.3. Przygotowanie miejsc i instalacji zabudowy**

Przed wykonaniem i zamówieniem wyposażenia należy wymiary sprawdzić na miejscu budowy po wykonaniu prac budowlanych. Pomiar pobierać z uwzględnieniem luzu montażowego.

Niedozwolone jest zlecenie do produkcji i zamówienie wyposażenia meblarskiego bez wykonania pomiarów na miejscu budowy.

Przygotowanie obszaru do zabudowy określonego urządzenia polega przede wszystkim na sprawdzeniu geometrii przewidzianego do zamontowania miejsca i porównaniu go ze specyfikacją montażową dostarczoną przez producenta. Pozwala to na ewentualne drobne korekty pozwalające na bezpieczną i zgodną z wymaganiami dokumentacji projektowej instalację. Sprawdzeniu podlegają zwłaszcza punkty stabilizacyjne w przypadku urządzeń montowanych przez trwałe przytwierdzenie do podłoża oraz punkty doprowadzenia mediów zasilających w przypadku urządzeń, które zasilania wymagają.

#### **5.5.4. Przygotowanie urządzeń do instalacji**

Przygotowanie urządzeń lub elementów wyposażenia powinno odbywać się zgodnie z instrukcją załączoną do dostarczonego sprzętu. Każdy z elementów wypakowanych z opakowań, w których dotarł na miejsce montażu powinien być oznakowany w czytelny sposób wskazujący jego przeznaczenie, lub połączenie z innymi elementami w przypadku urządzeń złożeniowych. W każdej instrukcji muszą być podane czynności jakie należy wykonać, aby prace montażowe lub złożeniowe przebiegały bez możliwości uszkodzenia urządzenia bądź któregoś z jego elementów. W przypadkach urządzeń lub elementów o skomplikowanej konfiguracji mechanicznej, elektrycznej lub elektronicznej, producent winien dołączyć do pisemnych instrukcji montażowych lub złożeniowych, również niezbędne rysunki, szkice lub schematy nie pozostawiające wątpliwości co do przeznaczenia poszczególnych części.

#### **5.5.5. Montaż urządzeń lub elementów wyposażenia**

Prace związane z montażem urządzeń lub elementów wyposażenia prowadzić należy zgodnie ze

wskazówkami producentów tych urządzeń, zamieszczonymi w instrukcjach montażu lub instalacji. Podczas realizacji zaleceń montażowych, należy wykonać dokładnie opisywane czynności, bez pominięcia żadnej z nich. W przypadku konieczności posiłkowania się określonymi w instrukcjach narzędziami montażowymi, należy w pierwszej kolejności zapoznać się i instrukcjami w zakresie posługiwania się wyżej wymienionymi narzędziami, tak aby użyte były zgodnie z ich charakterystyką i przeznaczeniem.

Niniejsze informacje stanowią podstawowe wytyczne, dotyczące robót montażowych lub instalacyjnych i nie zwalniają z obowiązku wykonywania prac zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Przy lokalizacji wszystkich urządzeń sprawdzić w terenie odległości stref bezpieczeństwa dla poszczególnych urządzeń.

#### **Wymagania montażowe – urządzenia parkowe**

- Wszystkie wzory wykończeń do akceptacji przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.
- Montaż wyposażenia i urządzeń wg. zaleceń producenta, sprawdzić wymiary
- Elementy ławek narażone na wilgoć i wodę należy wykonać z materiałów wodoodpornych
- Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku, ani używać go jako szablonu. Przed przystąpieniem do prac wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy zwrócić się do projektanta.

### **5.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **5.6.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.6

Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robót na placu budowy i poza nim.

Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane elementy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

#### **5.7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.7

Roboty opisane w tej specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w przedmiarze robót.

### 5.8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest finalna ocena rzeczywiście dostarczonych elementów wyposażenia pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru wpisem do dziennika budowy i przedkłada dokumenty potwierdzające wykonanie robót Zamawiającemu do akceptacji.

Odbiór jest potwierdzeniem, wykonania robót zgodnie z obowiązującymi normami.

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny ( całego zakresu prac ),
- odbiór pogwarancyjny ( po upływie okresu gwarancyjnego ).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania urządzeń;
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń;
- aktualności dokumentacji powykonawczej uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- kompletność świadectw producenta.

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru i użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- poprawności zainstalowania urządzeń;
- kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń;
- poprawności działania urządzeń;
- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- kompletności świadectw producenta.;
- kompletności protokołów częściowych.

Przy odbiorze robót Wykonawca powinien być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych;
- świadectwa jakości i atesty wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- Instrukcje obsługi i użytkowania urządzeń.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

### 5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Szczegółowe zasady płatności określa umowa pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej punkcie 1.1.9

Cena dostarczenia i montażu wyposażenia obejmuje:

- zakup i dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- ubezpieczenie na czas transportu/dostawy
- roboty tymczasowe i towarzyszące niezbędne do wykonania prac zasadniczych, w tym koszty tymczasowych połączeń, zabezpieczeń itp.
- przygotowanie urządzeń do montażu,
- montaż elementów wyposażenia,
- uporządkowanie terenu budowy po robotach.

### 5.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Wytyczne montażu producentów.

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy ( PN ) i normy branżowe ( BN ).

Uwaga. Jeśli w czasie pomiędzy opracowaniem niniejszej ST, a rozpoczęciem realizacji inwestycji wymienione wyżej przepisy zostaną zmienione, lub zostaną wprowadzone nowe przepisy i rozporządzenia mające zastosowanie dla niniejszego zamierzenia, to należy je odpowiednio stosować.