

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO**

**Kod CPV: 45212221-1**

**Inwestor:** **Gmina Goworowo**  
ul. Ostrołęcka 21,  
07-440 Goworowo

**Obiekt:** Boisko wielofunkcyjne na terenie Szkoły Podstawowej  
w miejscowości Pasieki, gmina Goworowo

**Adres  
budowy:** Pasieki, działka nr 236 (obr. Pasieki Józefowo)  
07-440 Goworowo

**Opracował:**

**inż. Leszek Piątkowski**  
uprawnienia budowlane w specjalności  
konstrukcyjno-budowlanej OS-461/84

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>B 00.00</b>	<b>Wymagania ogólne .....</b>	<b>3</b>
<b>B 01.00</b>	<b>Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne .....</b>	<b>17</b>
<b>B 01.01</b>	<b>Wytyczenie obiektu .....</b>	<b>17</b>
<b>B 01.02</b>	<b>Usunięcie wierzchniej warstwy gleby .....</b>	<b>19</b>
<b>B 01.03</b>	<b>Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii wykopy/zasypy .....</b>	<b>21</b>
<b>B 02.00</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych .....</b>	<b>26</b>
<b>B 03.00</b>	<b>Wznoszenie ogrodzeń .....</b>	<b>36</b>
<b>B 04.00</b>	<b>Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych .....</b>	<b>42</b>
<b>B 05.00</b>	<b>Roboty w zakresie nawierzchni z wyjątkiem dróg .....</b>	<b>45</b>

## **B 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna B-00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach Umowy: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

**Przedmiotem zamierzenia jest budowa nowego wielofunkcyjnego boiska sportowego.**

Zakres robót budowlanych (klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień)

- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne (45111200-0)
- Usuwanie wierzchniej warstwy gleby (45112210-0)
- Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii (45112400-9)
- Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych (45212221-1)
- Wznoszenie ogrodzeń (45342000-6)
- Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych (45212120-3)
- Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg (45233250-6)

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej oraz Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

#### **1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną**

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

**B 01.00 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne - 45111200-0**

B 01.01 Wytyczenie obiektu

B 01.02 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby - 45112210-0

B 01.03 Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii wkopy/zasypy – 45112400-9

**B 02.00 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych – 45212221-1**

**B 03.00 Wznoszenie ogrodzeń – 45342000-6**

**B 04.00 Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych – 45212120-3**

**B 05.00 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg – 45233250-6**

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

W różnych miejscach ST podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część ST i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

##### **1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy a także dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione dokumenty:

- przedmiary robót
- specyfikacje techniczne
- opisy techniczne
- podstawowe rysunki

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać:

- po dwa egzemplarze projektu budowlanego

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

1. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2. Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
3. Projekt organizacji i harmonogram Robót
4. Projekt zaplecza technicznego budowy

##### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora (Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

##### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,  
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególnie wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### 1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących

właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia robót do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby urządzenia i sieci lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

#### 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

#### 1.4.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy

zapewniające zasadniczo równy lub wyższy standard wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ze strony Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego standardu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

### **Określenia podstawowe**

**Inspektor Nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane 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.

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

## **2. MATERIAŁY**

**Wszystkie materiały oraz urządzenia sportowe zastosowane przy wykonaniu boiska wielofunkcyjnego powinny być w I gatunku. Wykonawca powinien okazać dokumenty potwierdzające zastosowanie materiały w tym gatunku.**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i formowaniu nasypów oraz rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

### **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

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

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni zostaną zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny wstęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru 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 niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze 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.

## **3. SPRZĘT**

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



Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie

przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację 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,
- 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 Inspektorowi Nadzoru;

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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

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

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

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów 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.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą 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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać 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 będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru .

### **6.4. Badania i pomiary**

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

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

### **6.5. Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

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

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- 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 zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

## **(2) Rejestr Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

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

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty: pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania Terenu Budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, protokoły odbioru Robót, protokoły narad i ustaleń, korespondencję na budowie.

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

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

# **7. OBMIAR ROBÓT**

## **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

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

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

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

### **7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót i materiałów należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania zawartymi w założeniach szczegółowych umiejscowionych w katalogach nakładów rzeczowych (KNR)

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

### **8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2. Odbiór częściowy**

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

### **8.3. Odbiór wstępny Robót**

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub uzupełniających w Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### **8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia Ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru.

Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **9.2. Warunki Umowy i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej B 00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Umowy i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej B 00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w Przedmiarze.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- [1] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2013r poz. 907 z późniejszymi zmianami)
- [2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – O wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2014r. poz. 883 z późniejszymi zmianami)
- [4] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2015r. poz. 520 z późniejszymi zmianami)
- [5] Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r. poz. 1442 z późniejszymi zmianami)
- [6] Warunki Ogólne.
- [7] Warunki Szczególne.



## **B 01.00                   ROBOTY W ZAKRESIE RZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE (45111200-0)**

### **B 01.01                   WYTYCZENIE OBIEKTU**

#### **1   WSTĘP**

##### **1.1   Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Wymagania dotyczące wytyczenia budynku i punktów wysokościowych są przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej (ST) dla zadania: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

##### **1.2   Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

##### **1.3   Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej**

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wytyczenia boiska sportowego (obiekt budowlany) i punktów wysokościowych.

###### **1.3.1   Tyczenie boiska sportowego (obiekt budowlany) i punktów wysokościowych**

W zakres robót dotyczących wytyczenia boiska sportowego i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) kontrola poziomego i pionowego oznakowania głównych punktów boiska, punkty wysokościowe,
- b) oznakowanie dodatkowych punktów wysokościowych (repery pomocnicze),
- c) docelowe ustawienie punktów geodezyjnych, zabezpieczenie przed uszkodzeniem oraz oznakowanie w sposób stały umożliwiający ich odszukanie.

##### **1.4   Definicje**

1.4.1   Główne punkty: punkty przecięcia (PP), punkty kierunkowe, punkty obrysu

1.4.2   Reper – trwały znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

##### **1.5   Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne”.

## **2   MATERIAŁY**

Materiały używane przy wytyczeniu boiska sportowego oraz punktów wysokościowych zgodnie z ST:

- drewniane paliki dł. ok. 0,5 m
- drewniane paliki dł. ok. 1,5 m,
- deski obrzynane gr. 25 mm

## **3   SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

### **3.2   Sprzęt pomiarowy**

Następujący sprzęt powinien być wykorzystywany do wytyczenia boiska i punktów wysokościowych:

- teodolit
- niwelator
- tyczki
- łąty

- taśmy stalowe oraz szpilki

Sprzęt używany do tyczenia boiska i punktów wysokościowych powinien zapewniać wymaganą dokładność pomiaru.

#### **4 TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

##### **4.2 Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały stosowane do tyczenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

#### **5 WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

##### **5.2 Bezpieczeństwo na placu budowy**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za bezpieczeństwo podczas trwania budowy oraz prób i odbiorów.

#### **6 KONTROLA JAKOŚCI**

##### **6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

##### **6.2 Kontrola jakości robót pomiarowych**

Kontrola jakości robót pomiarowych dotyczących tyczenia obrysu budowli i reperów powinna być prowadzona w oparciu o ogólne zasady określone w instrukcji i przewodniku GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami zdefiniowanymi w pkt 5.4.

#### **7 OBMIAR ROBÓT**

##### **7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B-00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

#### **8 ODBIÓR ROBÓT**

##### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B-00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 8.

#### **9 STOSOWNE UREGULOWANIA**

- 1) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
- 2) Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK – 1979,
- 3) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK – 1978,
- 4) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK – 1983,
- 5) Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK – 1979,
- 6) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK – 1983,
- 7) Wytyczne realizacyjne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK – 1983.

## **B 01.02      USUNIĘCIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY (45112210-0)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z usunięciem warstwy humusu przed rozpoczęciem realizacji zadania: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

#### **UWAGA:**

**Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.**

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą wymagań dla prowadzenia prac związanych z usuwaniem warstwy humusu w zakresie robót przygotowawczych.

#### **1.4. Definicje**

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

Nie dotyczy.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do usuwania warstwy humusu**

Następujący sprzęt powinien być stosowany przez Wykonawcę przy prowadzeniu prac związanych z usuwaniem warstwy humusu:

- koparko-spycharka,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt ręczny do robót ziemnych – w miejscach w których prowadzenie mechaniczne prac jest niemożliwe,

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

#### **4.2. Transport humusu**

Warstwa humusu powinna zostać usunięta poza obszar prowadzenia robót przy użyciu koparko-spycharki i pozostawiona na placu budowy do późniejszego zagospodarowania terenu lub wg wytycznych inwestora.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

Z terenu przeznaczonego pod boiska sportowego należy usunąć warstwę humusu.

#### **5.2. Usuwanie warstwy humusu**

Przy usuwaniu warstwy humusu należy brać pod uwagę jej późniejsze użycie przy zagospodarowaniu terenu tj: zakładaniu trawników, sadzeniu drzew lub krzewów bądź przy innych robotach zgodnie z Dokumentacją Projektową. Nadmiar humusu zostanie zużyty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Warstwę humusu należy usuwać mechanicznie przy użyciu koparko-spycharki. W szczególnych przypadkach, gdy zastosowanie maszyn uniemożliwia poprawne prowadzenie prac lub stwarza zagrożenie dla bezpieczeństwa pracy (zmienna grubość humusu, bliskość budynku) dodatkowo można prowadzić roboty ręcznie. Warstwa humusu powinna zostać usunięta w całej strefie robót ziemnych oraz w innych miejscach wyszczególnionych w Dokumentacji Projektowej lub podanych przez Inspektora Nadzoru.

Grubość usuwanej warstwy humusu powinna być zgodna z postanowieniami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej lub poleceniem Inspektora Nadzoru stosownie do aktualnych warunków lokalnych. Warunki aktualne stanowią podstawę do obmiary robót związanych|

z usuwaniem warstwy humusu.

Usunięty humus należy przechowywać w regularnych hałdach. Wykonawca powinien wybrać miejsce magazynowania humusu tak, aby zapewnić jego ochronę przed zanieczyszczeniem oraz zniszczeniem przez pojazdy mechaniczne. Nie należy usuwać humusu podczas ulewnych opadów deszczu oraz tuż po nich z uwagi na możliwość zanieczyszczenia gliną lub gruntem nieorganicznym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Kontrola usuwania warstwy humusu**

Kontrola jakości robót polega na wizualnym sprawdzeniu, czy usunięcie warstwy humusu ze strefy robót ziemnych jest kompletne.

## **7. ODBIÓR**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

## **8. STOSOWNE UREGULOWANIA**

Nie dotyczy.

**B 01.03      ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT. I-IV WYKOPY/ZASYPKI  
(45112400-9)**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach kat.I-IV przy realizacji zadania: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

**UWAGA:**

**Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.**

**1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót ziemnych tj. wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-IV) do wykonania warstwy odsączającej oraz podbudowy.

**1.4. Definicje**

**Wykopy liniowe** – wykopy o szerokości 0,8÷2,5 m o pionowych ścianach

**Wykopy szerokoprzestrzenne** – wykopy o głębokości do 4,0 m, których powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych

**Głębokość wykopu** – różnica pomiędzy rzędną terenu i rzędną dna wykopu mierzona w osiach wykopu

**Wykop płytki** – wykop o głębokości mniejszej niż 1,0 m

**Wykop średni** – wykop o głębokości od 1,0 do 3,0 m

**Wykop głęboki** – wykop o głębokości powyżej 3,0 m

**Składowisko na placu budowy** – miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane na placu budowy

**Składowisko poza placem budowy** – miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane poza placem budowy

**Zwałka** – miejsce gromadzenia gruntu, który nie zostanie wykorzystany

**Zasypanie wykopu** – zasypanie wykopu po zakończeniu robót związanych z wykonaniem konstrukcji części podziemnej budynku oraz izolacji

Pozostałe definicje podstawowe występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót**

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

**2. MATERIAŁY**

Podział gruntów na: kategorie, rodzaj i charakterystykę, średnią gęstość w stanie naturalnym, narzędzia i materiały służące do odspojenia oraz wartości przeciętnego spulchnienia po odspojeniu zawiera poniższa tabela.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
DLA BUDOWY WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI PASIEKI  
Inwestor: Gmina Goworowo, ul. Ostrołęcka 21, 07-440 Goworowo**

Kategor. gruntu	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Średnia gęstość w stanie naturalnym		Narzędzia i materiał do odspojenia gruntu	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości
		kN/m <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup>		
a	b	c	d	e	f
I	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	1,6	Szufle i łopaty	5-15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	1,2		5,15
	Torf bez korzeni	9,8	1,0		20-30
	Popioły lotne niezależne	11,8	1,2		2-15
II	Piasek wilgotny	16,7	1,7	Łopaty, niekiedy motyki lub oskardy	15-25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twar doplastyczne i plastycz.	17,7	1,8		15-25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	1,3		15-25
	Torf z korzeniami do 30 mm	10,8	1,1		20-30
	Nasyp z piasku oraz z piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	16,7	1,7		15-25
	Żwir bez spoiwa lub małospoisty	16,7	1,7		15-25
III	Piasek gliniasty, pył i lessy mało wilgotne, półzwarte	18,6	1,9	Łopaty i oskardy z częściowym użyciem drągów stalowych	20-30
	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30mm	13,7	1,4		
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	1,4		
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	1,9		
	Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczkami o wymiar. do 40 mm	17,7	1,8		
	Gлина, glina ciężka i ility wilgotne, twar doplastyczne i plastyczne, bez głązów	19,6	2,0		
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7 19,6	1,8 2,0		
	Popioły lotne zleżałe	17,7 19,6	1,8 2,0		
IV	Less suchy zwarty	16,6 19,6 20,6 20,6 16,7 19,6 19,6	1,9 2,0 2,1 2,1 1,7 2,0 2,0	Łopaty przy stałym użyciu oskardów i drągów stalowych, częściowo kliny i młoty	25-35
	Nasyp zleżały z gliny lub iltu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10 % objętości gruntu				
	Gлина, glina ciężka i ility mało wilgotne, półzwarte i zwarte				
	Gлина zwałowa z głązami do 50 kg stanowiącymi do 10 % objętości gruntu				
	Gruz ceglany i rumowisko z blokami do 50 kg				
	łłupek miękki				
	Grube otoczki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głązami o masie do 10 kg				
V	Żużel hutniczy niezwiertzały	14,7 19,6	1,5 2,0	Oskardy i drągi stalowe, młoty pneumatyczne, częściowo lub całkowicie materiały wybuchowe	30-45
	Gлина zwałowa z głązami do 50 kg stanowiącymi 10-30 % objętości gruntu	20,6	2,1		
	Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm	17,7	1,8		
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	17,7	1,8		
	Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękane	16,7 22,6	1,6 2,3		
Opoka kredowa miękka lub zbita	16,7 22,6	1,6 2,3			

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
DLA BUDOWY WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI PASIEKI  
Inwestor: Gmina Goworowo, ul. Ostrołęcka 21, 07-440 Goworowo**

	Węgiel kamienny i brunatny	41,8 14,7	4,2 1,5		
	Iły przewarstwione łupkiem	19,6	2,0		
	Łłupek twardy, lecz rozsypliwy	19,6	2,0		
	Zlepierce słabo scementowane	20,6	2,1		
	Gips	21,6	2,2		
	Tuf wulkaniczny częściowo syпки	15,7	1,6		
VI	Łłupek twardy	20,5	2,8	Młoty pneu- macyjne i materiały wybuchowe lub materiały wybuchowe	30-45
	Łłupek miękki i piaszczysty niespękany	22,6	2,3		45-50
	Margiel twardy	23,6	2,3		30-45
	Wapień marglisty	22,6	2,3		45-50
	Piaskowiec o spoiwie ilastym	21,6	2,2		30-50
	Zlepierce otoczków głównie skał osadowych	21,6	2,2		30-45
	Anhydryt	24,5	2,6		45-50
	Tuf wulkaniczny zbity	18,6	1,9	45-50	
VII	Łłupek piaszczysto wapnisty	23,5	2,5	Materiały wybuchowe	45-50
	Piaskowiec ilasto - wapnisty twardy	23,5	2,5		
	Zlepierce otoczków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym	23,5	2,5		
	Wapień niezwięzła	23,5	2,5		
	Magnezyt	28,4	3,0		
	Granit i gnejs silnie zwięzła	23,5	2,5		
VIII	Łłupek plastyczny niespękany	24,5	2,6	Materiały wybuchowe	45-50
	Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym	24,5	2,6		
	Wapień twardy niezwięzła	24,5	2,6		
	Marmur i wapień krystaliczny	25,5	2,7		
	Dolomit niezbyt twardy	24,5	2,6		
IX	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto - krzemionkowym	25,5	2,7	Materiały wybuchowe	45-50
	Zlepierce z otoczków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym	25,5	2,7		
	Dolomit bardzo twardy	25,5	2,7		
	Granit gruboziarnisty niezwięzła	25,5	2,7		
	Sjenit gruboziarnisty	25,5	2,7		
	Serpentyn	24,5	2,6		
	Wapień bardzo twardy	24,5	2,6		
	Gnejs	25,5	2,7		
X	Granit średnio i drobnoziarnisty	25,5 26,5	2,6 2,7	Materiały wybuchowe	45-50
	Sjenit średnioziarnisty	25,5	2,7		
	Gnejs twardy	26,5	2,8		
	Porfir	24,5	2,6		
	Trachit, liparyt i skały pokruszone	26,5	2,8		
	Granitognejs	25,5	2,7		
	Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy	27,4	2,9		
	Andezyt, bazalt rogowiec w ławicach	26,5	2,8		
	Gabro	26,5	2,8		
	Gabrodiabaz i kwarcyt	27,4	2,9		
	Bazalt	27,4	2,9		

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

#### 3.2. Sprzęt stosowany do robót ziemnych

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych powinien wykazać się odpowiednim potencjałem do prowadzenia robót:

- wykopy – koparko-spycharka

- wykopy z odwozem gruntu – koparko-spycharka, samochody samowładowcze
- formowanie zwalki – koparko-spycharka
- sprzęt do zagęszczania – ubijaki, zagęszczarki, wibratory powierzchniowe

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

- 5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 5.
- 5.1.2. Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót wykonać analizę gruntu celem potwierdzenia zgodności z dokumentacją projektową.
- 5.1.3. Wykopy należy wykonywać metodą warstwową.
- 5.1.4. Grunty pozyskane z wykopu w ilości przewidzianej do ponownego zużycia (zasypka wykopów) należy gromadzić wzdłuż wykopów lub na tymczasowych zwałowiskach w zależności od zagospodarowania terenu.
- 5.1.5. Nadmiar gruntu, który nie zostanie zużyty do zasypania wykopów Wykonawca zobowiązany jest potraktować zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „O odpadach”, tj. potraktować ziemię z wykopów jako odpad, określić kategorię odpadu po czym przekazać odpady posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami lub jest wpisany do rejestru – (na zwalkę – odległość 5 km).
- 5.1.6. Wykopy wykonywać bezpośrednio przed realizacją poszczególnych etapów budowy zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem budowy.
- 5.1.7. Roboty powinny być prowadzone w dobrych warunkach atmosferycznych.
- 5.1.8. Po zakończeniu zasypki wykopów należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

##### **5.2. Wytyczne dotyczące zagęszczenia**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów nie powinien być mniejszy niż  $(I_s) = 0,98$ .

##### **5.3. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonywania wykopów powinna umożliwiać prowadzenie prawidłowego odwodnienia wykopu w całym okresie trwania robót ziemnych.

Podczas robót ziemnych Wykonawca powinien utrzymywać prawidłowy spadek umożliwiający szybki odpływ wody z wykopu. Wykonawca powinien wziąć pod uwagę możliwość wpływu kolejności i sposobu wykonywania wykopów oraz terminów prowadzenia innych robót na przestrzeganie wymagań dotyczących odwodnienia wykopów podczas robót ziemnych.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

##### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

##### **6.2. Testy i pomiary podczas prowadzenia robót ziemnych**

Kontrola prowadzenia wykopów polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w tej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej. Podczas kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odwodnienie wykopów podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu,
- b) dokładność wykonywania wykopów,
- c) zagęszczenie zasypki wykopów.

###### **6.2.1. Kontrola odwodnienia**



Kontrola odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji opisanymi w pkt. 5 i zgodności z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód opadowych,
- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód gruntowych (nasiąkań).

#### 6.2.2. Kontrola jakości prowadzenia robót

Działania dotyczące kontroli jakości prowadzenia robót określone są w pkt. 6.

### **6.3. Testy dotyczące odbioru robót ziemnych**

#### 6.3.1. Minimalna częstotliwość i zakres prowadzenia testów i pomiarów

##### 1) Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą w trzech miejscach początek, środek i koniec wykopu oraz w miejscach wątpliwych

##### 2) Pomiar pochylenia dna:

Pomiar rzędnych niwelatorem co najmniej w pięciu punktach, narożniki i środek wykopu oraz w miejscach wątpliwych

##### 3) Zagęszczenie zasypanego wykopu:

Współczynnik zagęszczenia dla całości zasypanego wykopu

#### 6.3.2. Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm

#### 6.3.3. Pochylenie dna

Pochylenie dna, kontrolowane pomiarem wysokości rzędnych przy użyciu niwelatora nie może różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż  $\pm 0,5$  cm.

#### 6.3.4. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż ( $I_s$ ) = **0,98**

## **7. ODBIÓR**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne” pkt. 7.

## **8. STOSOWNE UREGULOWANIA**

### **8.1. Normy**

- 1) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- 3) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- 4) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu

### **8.2. Inne dokumenty**

- 1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 rok „O odpadach”
- 2) Wykaz stosowanych uregulowań podany jest w Specyfikacji Technicznej B 00.00

## **B 02.00                    ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY BOISK SPORTOWYCH (45212221-1)**

### **1.    WSTĘP**

#### **1.1.   Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem boisk sportowych przy realizacji zadania: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

#### **1.2.   Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową wielofunkcyjnego boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej składającego się z:

- boiska do piłki ręcznej o wymiarach: 20,00×40,00 m,
  - boiska do siatkówki o wymiarach: 9,00×18,00 m,
  - boiska do koszykówki o wymiarach: 14,10×24,10 m,
  - boiska do badmintonu o wymiarach: 6,10x13,40 m,
- oraz
- bieżni czterotorowej do biegu na 60 m o wymiarach: 67,50×5,13 m,
  - zeskoczni do skoku w dal o wymiarach 2,75×8,10 m,

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą wykonania:

- warstwy odsączającej,
- podbudowy z kruszywa łamanego,
- nawierzchni poliuretanowej,
- dostawy i montażu urządzeń sportowych,
- wyznaczenia poszczególnych placów gry.

#### **1.4.   Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5.   Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2.    MATERIAŁY**

#### **2.1.   Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

#### **2.2.   Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu boiska wielofunkcyjnego, objętymi niniejszą SST, są:

- geowłóknina,
- piasek na warstwę odsączającą,
- kruszywo kamienne łamane o frakcji 31,5÷63,0 mm,
- kruszywo kamienne łamane o frakcji 0÷31,5 mm,
- elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa,
- nawierzchnia poliuretanowa,
- obrzeża betonowe,

- beton C8/10,
- beton C16/20,
- urządzenia sportowe,
- farba do wyznaczenia granic boisk.

### **2.3. Geowłóknina**

Geowłóknina o gramaturze 160 g/m<sup>2</sup>. Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości, z dobrą szepnością z gruntem, o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową lub aprobatami technicznymi.

### **2.4. Piasek.**

Piasek na warstwę odsączającą musi spełniać następujące warunki:

- a) wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności  $K_{10} > 8\text{m/dobę}$  określona wg PN-B-04492 lub BN-76/8950-03.
- b) możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 1,00$  wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.
- c) wskaźnik różnoziarnistości  $U = d_{60}/d_{10} \geq 3,0$  według PN-S-02205 pkt. 2.8.2.
- d) wskaźnik nie przenikania drobnych cząstek gruntu do podbudowy  $U = D_{15}/d_{85} \geq 5$ .

Oprócz wymienionych własności piasek użyty na warstwę odsączającą nie powinien zawierać zanieczyszczeń:

- a) obcych – zawartość nie więcej niż 0,3 % 9badanie wg PN-B-06714/12),
- b) organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/ 26)

Piasek z zaproponowanego przez wykonawcę źródła po przedstawieniu pozytywnych wyników badań laboratoryjnych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **2.5. Kruszywo kamienne łamane.**

Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania:

- zawartość zanieczyszczeń wg PN-B-06714/16
- zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-B-06714/26
- zawartość ziaren nieforemnych wg PN-B-0674/16
- ścieralność kruszywa wg PN-B-067714/19
- odporność na działanie mrozu wg PN- B-067714/19
- wskaźnik piaskowy wg BN-8931-01

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

### **2.6. Beton C8/10 i C16/20**

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003.

### **2.7. Nawierzchnia poliuretanowa**

Wierzchnią warstwę boiska stanowi bezspoinowa, nie prefabrykowana nawierzchnia poliuretanowa. Grubość całkowita nawierzchni 13 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: baza z granulatu gumowego 11 mm powleczona natryskowo barwionym poliuretanem z granulatem gumowym o grubości 2 mm. Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na placu budowy.

Wymagane parametry nawierzchni

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagana
1.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Jednorodna powierzchnia o

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
DLA BUDOWY WIELOFUNKCYJNEGO BOISKA SPORTOWEGO W MIEJSCOWOŚCI PASIEKI  
Inwestor: Gmina Goworowo, ul. Ostrołęcka 21, 07-440 Goworowo**

		jednolitej barwie bez uszkodzeń i obcych wtrąceń
2.	Grubość nawierzchni, (mm)	$\geq 13$
3.	Przepuszczalność wody (mm/h)	$\geq 165$
4.	Własności mechaniczne przy rozciąganiu: - wytrzymałość na rozciąganie $T_R$ , MPa - wydłużenie przy zerwaniu $E_b$ , (%)	$\geq 1,08$ $\geq 48$
5.	Przyczepność do podkładu, MPa: - z mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa poliuretanowego	$\geq 0,58$
6.	Współczynnik tarcia kinetycznego $f$ , powierzchni nawierzchni w stanie: - suchym - zawilgoconym	$\geq 0,50$ $\geq 0,33$
7.	Odporność na uderzenie: - powierzchnia odcisku kulki ( $\text{mm}^2$ ) - stan powierzchni po badaniu	$650 \pm 10 \%$ bez zniszczeń
8.	Wytrzymałość na rozdzieranie (N)	$\geq 120$
9.	Odporność na działanie UV – zmiana barwy, nr skali szarej	5

## 2.8. Obrzeża betonowe

Obrzeża powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01.

## 2.9. Urządzenia sportowe

### 2.9.1. Boisko do piłki ręcznej

Bramka stacjonarna aluminiowa do piłki ręcznej 3 x 2m z tulejami – 2 szt.

Rama bramki z aluminiowego profilu 80x80mm, anodowanego, wyposażona w tworzywowe zaczepy siatki. Poprzeczka powinna posiadać spawane narożniki. Słupki łączone z poprzeczką za pomocą stalowej wkładki i skręcane. Pałaki ze stalowej rury  $\varnothing 33$  mm, cynkowanej ogniowo. Rama dolna z aluminiowego profilu 45x45mm, anodowanego. Głębokość bramki: góra 0,8 m, dół 1,1 m. Siatka na bramkę z bezwęzłowego polipropylenu o grubości 4mm.

### 2.9.2. Boisko do koszykówki

Stojak dwusłupowy o dł. wysięgnika 1,60m do tablicy do koszykówki o wym. 180x105cm – 2 szt.

Tuleje wraz z pokrywami do stojaka do koszykówki – 2 szt.

Tablica epoksydowa w ramie stalowej cynkowanej ogniowo do koszykówki o wym. 180x105 cm – 2 szt.

Kosz uchylny sprężynowy – 2 szt.

Siatka łańcuszkowa do kosza – 2 szt.

Kosz mobilny (przenośny) do gry w piłkę koszykową z możliwością regulacji wysokości tablicy (konstrukcja wykonana z stali ocynkowanej i malowanej proszkowo) – 2szt.

### 2.9.3. Boisko do siatkówki

Słupki wolnostojące, uniwersalne wykonane z rur stalowych lakierowanych z regulacją wysokości zawieszenia siatki – 1 kpl.

Tuleja stalowa do słupków – 2 szt.

Pokrywa tulei – 2 szt.

Siatka – 1 szt.

Antenki – 2 szt.

Mobilne stanowisko sędziowskie – 1 szt.

### 2.9.4. Boisko do badmintonu

Słupki wolnostojące, uniwersalne wykonane z rur stalowych lakierowanych z regulacją wysokości zawieszenia siatki – 1 kpl.

Tuleja stalowa do słupków – 2 szt.

Pokrywa tulei – 2 szt.

Siatka – 1 szt.

2.9.5. Tablica informacyjna

Tablica do umieszczenia regulaminu (konstrukcja ocynkowana malowana proszkowo)

## **2.10. Farba do wyznaczania granic boisk**

Farba akrylowa z katalizatorem

## **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania boiska wielofunkcyjnego**

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

- koparko-spycharki,
- walce
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- łąt wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- ładowarek,
- rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic),
- natryskarki do natrysku warstwy użytkowej np. Strukturmatic.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Transport kruszywa**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **4.2.2. Transport mieszanki betonowej**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1:2003 i SST.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Warstwa odsączająca**

#### **5.2.1. Rozkładanie piasku**

Piasek do wykonania warstwy odsączającej powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

#### **5.2.2. Zagęszczenie warstwy odsączającej**

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania

powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczone zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00. Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.

Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

#### 5.2.3. Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową  $1 \text{ m}^2$  warstwy. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

### 5.3. Wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego.

Równość wierzchniej warstwy podbudowy: tolerancja na łacie 2m do 2mm.

#### 5.3.1. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osiach boiska, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 5.3.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na miejscu wbudowania. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

#### 5.3.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

#### 5.3.4. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

### 5.4. Ustawienie obrzeży betonowych

#### 5.4.1. Wykonanie koryta

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

#### 5.4.2. Podsypka

Podsypka cementowo-piaskowa w stosunku 1:4, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

#### 5.4.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od nawierzchni boiska) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Ustawienie obrzeży na ławie betonowej z oporem.

Optymalna spoina powinna wynosić 5 mm, jednakże dopuszcza się spoiny do 10 mm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Obrzeż betonowe należy ustawić tak aby jego górę można było pokryć warstwą użytkową razem z płytą boiska .

### 5.5. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej

5.5.1. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nie dopuszcza się stosowania nawierzchni prefabrykowanych (w całości ani częściowo).

Impregnacja podłoża .

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej”.

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze.

Wykonanie warstwy użytkowej .

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5mm. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw.

Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13mm.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni.

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90% , a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

5.5.2. Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym wykonywanego zadania.

5.5.3. Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w punkcie 2.7 niniejszej ST należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB lub dokumentem równoważnym z właściwego instytutu innego kraju UE, karta techniczna producenta w oryginale) pozwalającymi na ich weryfikację.

5.5.4. Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny oraz certyfikat IAAF – First Class.

## **5.6. Montaż urządzeń sportowych**

Bramki do piłki ręcznej, stojaki do koszykówki i słupki do siatkówki, należy zamontować w tulejach uprzednio obsadzonych w fundamentach betonowych zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu sportowego. Tuleje winny być zamontowane w taki sposób aby wysokości pokryw zaślepiających z wklejoną nawierzchnią była równa wysokości ułożonej nawierzchni zasadniczej boiska.

## **5.7. Wyznaczenie granic poszczególnych boisk (malowanie linii)**

Do wyznaczenia granic poszczególnych boisk należy użyć farby akrylowej z katalizatorem.

### **5.7.1. Boisko do piłki ręcznej.**

Boisko posiada kształt prostokąta o wymiarach 20,00 × 40,00 m i obejmuje pole do gry oraz dwa pola bramkowe.

Linie ograniczające pole gry powinny mieć szerokość 50 mm i należeć do powierzchni boiska.

Wszystkie linie należy wymalować zgodnie z wymiarami podanymi na rysunkach szczegółowych zawartych w projekcie.

### **5.7.2. Boisko do siatkówki.**

Boisko posiada kształt prostokąta o wymiarach 9,00 × 18,00 m. W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola gry. Na każdym polu w odległości 3,00 m od linii środkowej wyznaczona jest równoległe do niej linia ataku długości 9,00 m i szerokości 50 mm. Linie ograniczające pole gry szerokości 50 mm należą do powierzchni boiska.

Wszystkie linie należy wymalować zgodnie z wymiarami podanymi na rysunkach szczegółowych zawartych w projekcie.

### **5.7.3. Boisko do koszykówki.**

Boisko posiada kształt prostokąta o wymiarach 14,10 × 24,10 m.

W połowie długości podzielone linią środkową na dwa równe pola. Linie ograniczające pole gry szerokości 50 mm należą do powierzchni boiska.

Wszystkie linie należy wymalować zgodnie z wymiarami podanymi na rysunkach szczegółowych zawartych w projekcie.

### **5.7.4. Boisko do badmintonu.**

Boisko posiada kształt prostokąta o wymiarach 6,10 × 13,40 m.

Linie ograniczające pole gry szerokości 40 mm należą do powierzchni boiska.

Wszystkie linie należy wymalować zgodnie z wymiarami podanymi na rysunkach szczegółowych zawartych w projekcie.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrola wykonania warstwy odsączającej**

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inspektorowi Nadzoru.

#### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**



Badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich własności piasku podanych w punkcie 2.3 niniejszej SST.

#### 6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600 m<sup>2</sup>.

#### 6.2.3. Badanie wilgotności kruszywa

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją  $\pm 2\%$ .

Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m<sup>2</sup> warstwy.

#### 6.2.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m<sup>2</sup> warstwy.

#### 6.2.5. Cechy geometryczne warstwy

- a) równość – nierówności podłużne warstw należy mierzyć 4 metrową łatą w co najmniej 3 przekrojach, nierówności poprzeczne należy mierzyć w co najmniej 3 przekrojach,
- b) spadki poprzeczne – należy mierzyć za pomocą łaty i poziomicy co najmniej 3 przekrojach; spadki poprzeczne warstw powinny być zgodne z Dokumentacją Proj. z tolerancją  $\pm 0,5\%$ ,
- c) rzędne wysokościowe – należy sprawdzać co najmniej w 6 punktach, różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi z projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i -2 cm,
- d) szerokość – należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach; szerokość nie może różnić się od projektowanej o więcej niż + 10 cm i -5 cm.

### 6.3. Kontrola wykonania podbudowy z tłuczni kamiennego

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót w celu ich akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.4.

Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,2%.

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej  $\pm 2$  cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1cm, - 2 cm.

Pomiary nośności podbudowy należy wykonać zgodnie BN-64/8931-02.

Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności, podane w tablicy 3.

Tablica 3. Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu

Kategoria	Minimalny moduł odkształcenia mierzony przy użyciu płyty średnicy 30 cm (MPa)	
	Pierwotny $M^I_E$	Wtórny $M^{II}_E$
Ruch lekki	100	140
Ruch lekko średni	100	170

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm, powinien być większy od 50 MPa. Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia  $M^{II}_E$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $M^I_E$  jest nie większy od 2,2.

$$\frac{M_E^{II}}{M_E^I} \leq 2,2$$

#### **6.4. Kontrola wykonania ustawienia obrzeży betonowych**

##### **6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy normy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

##### **6.4.2. Badania w czasie robót**

a) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety głównej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m dł. obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

#### **6.5. Kontrola wykonania nawierzchni**

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni,
- pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych,
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor,
- grubości nawierzchni,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

#### **6.6. Kontrola montażu urządzeń sportowych**

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- sprawdzenie pionowości,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

#### **6.7. Kontrola wyznaczenia poszczególnych boisk.**

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- sprawdzenie zgodności naniesienia linii z projektem,
- sprawdzenie prawidłowości montażu i usytuowania urządzeń sportowych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego boiska wielofunkcyjnego.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m<sup>2</sup> powierzchni boiska obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie boiska wielofunkcyjnego

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-EN 206-1:2003 Beton.
2. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
3. PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
4. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

### **10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów**

## **B 03.00 WZNOSZENIE OGRODZEŃ (45342000-6)**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem piłkochwyłów przy realizacji zadania: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wznoszeniem piłkochwyłów.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem piłkochwyłów na podstawie posiadanej dokumentacji budowlanej.

Informacje o terenie budowy zgodnie z dokumentacją.

W skład robót wchodzi:

Roboty budowlano-montażowe

- pełny montaż systemowych piłkochwyłów

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Piłkochwył systemowy – łapacze piłek zlokalizowane za bramkami wykonane ze słupów z rur stalowych ocynkowanych osadzanych w fundamentach betonowych z rozpiętą siatką polipropylenową bezwęzłową.

Pozostałe określenia podane w specyfikacji technicznej zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

##### **1.5.1. Informacja o placu budowy**

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy od chwili przekazania do odbioru końcowego.

##### **1.5.2. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska.

##### **1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy o ochronie p/pożarowej. Wymagany sprzęt przeciwpożarowy będzie utrzymywany zgodnie z wymaganymi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich zgodnie z obowiązującymi wymogami.

##### **1.5.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek zadbać o przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w tym, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i życia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

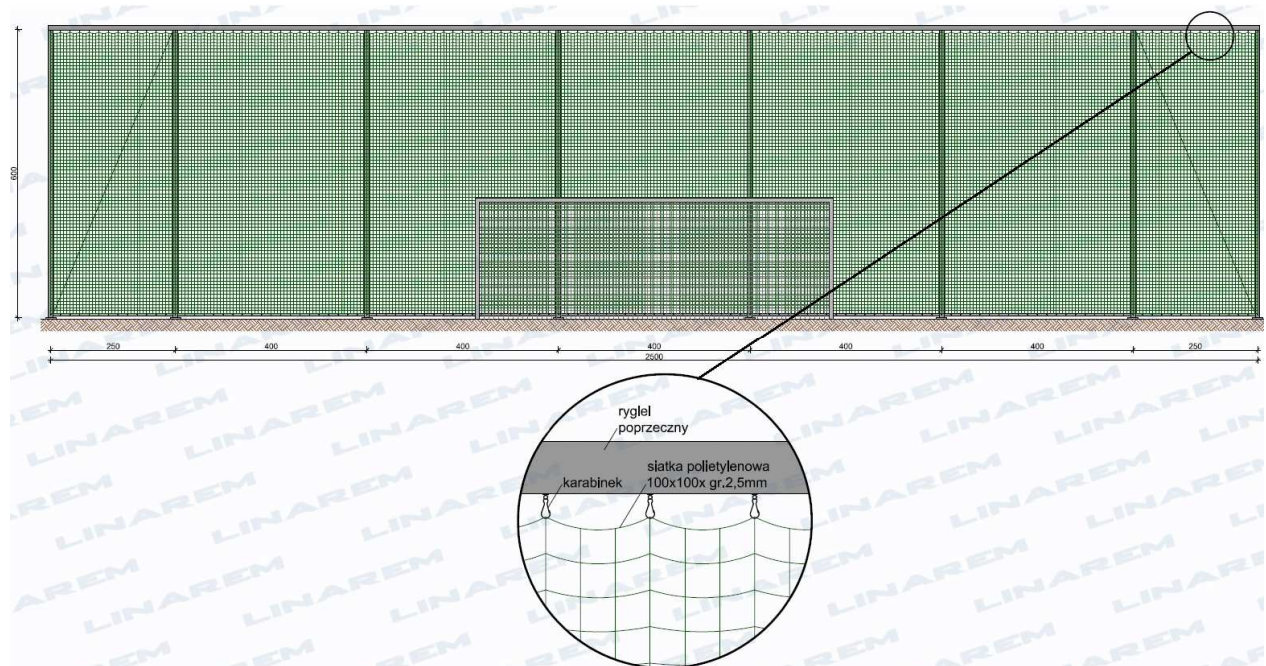
### 2.2. Piłkochwyty.

Długość pojedynczego piłkochwytu 15,00m a wysokość 6,00m. Typowe piłkochwyty stanowiące wyposażenie boisk sportowych posiadających stosowne certyfikaty dopuszczające do zastosowania na obiektach sportowych. Piłkochwyty wykonane z siatki osłonowej bezwęzłowej wykonanej z polipropylenu o oczku 8x8cm o grubości splotu 5mm w kolorze zielonym. Siatka mocowana za pomocą karabińczyków od góry do rygła poprzecznego od dołu do linki stalowej oraz do słupów skrajnych. Siatki nie mocować do słupów pośrednich. Słupy z rur stalowych  $\varnothing 60,2 \times 4,0$  mm ze stali S235JR ocynkowane malowane proszkowo na kolor zielony. Zamknięcia słupków daszkami z tworzywa sztucznego mrozoodpornego w kolorze zielonym.

Wysokość słupów po zamontowaniu 6m od powierzchni boiska.

W polach skrajnych wykonać odkosy z rury stalowej jak słupy.

### Przykładowy Piłkochwyt



### 2.3. Źródła uzyskania materiałów

Wbudowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i posiadać aprobaty techniczne, świadectwa kwalifikacyjne, atesty.

### 2.4. Przechowywanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały przeznaczone do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swoją jakość. Najlepiej by były przechowywane w zamkniętych, suchych magazynach, na utwardzonym podłożu.

### 2.5. Materiały do wykonania fundamentu.

Klasa betonu C16/20 lub zgodna ze wskazaniem Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712.

Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-EN 206-1:2003. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania piłkochwytów**

Ustawienie piłkochwytów wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przwożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przwożne zbiorniki do wody lub gotową mieszankę betonową betonowozami, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Elementy piłkochwytów należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

Słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Roboty budowlano-montażowe przy budowie piłkochwytów**

- osadzenie (zabetonowanie – beton C16/20) w gniazdach wykonanych w gruncie głębokości 120cm słupków z rur stalowych  $\varnothing 60,2 \times 4,0$  mm i rozstawie osiowo co 3,00 m (poła skrajne) i co 4,50 m (poła pośrednie) zakończonych zaślepkami z tworzywa sztucznego. Przekrój dołów na słupki 40x40cm.

- w skrajnych przesłach wykonać odkosy z rur stalowych  $\varnothing 60,2 \times 4,0$  mm

- górą wykonać rygiel na całej długości piłkochwytu z rur stalowych  $\varnothing 42,4 \times 3,0$  mm do którego za pomocą karabińczyków mocowana będzie siatka polipropylenowa bezwęzłowa o oczku 8x8cm, grubość splotu 5mm w kolorze zielonym,
- dołem przeciągnięta linka napinająca  $\varnothing 4$ mm do mocowania siatki

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów deklaracje właściwości użytkowych oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć deklaracje właściwości użytkowych należą:

- rury na słupki,
- drut spawalniczy,
- siatka polipropylenowa
- linki stalowe

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót**

#### **6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót**

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

#### **6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia**

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość montażu piłkochwyków,

W przypadku wykonania spawanych złączy elementów ogrodzenia:

- a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeli, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
- c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515,
- d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).

Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia bez furtki.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 m piłkochwyty obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
12. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
13. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
14. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
15. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
16. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali



17. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
18. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
19. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
20. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary
21. BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
22. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

## **10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów**

## **B 04.00 Roboty budowlane w zakresie parków tematycznych – 45212120-3**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem siłowni plenerowej przy realizacji zadania: „**Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236**”.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad:

- dostawa i montaż ławek siedzisk widowni,
- dostawa i montaż koszy na śmieci,
- dostawa i montaż stojaków na rowery.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **Jakość pierwsza wszystkich elementów i urządzeń.**

#### **2.2. Rodzaje materiałów**

##### **2.2.1 Kosze na śmieci.**

Kosz na śmieci o pojemności 40-50l, kosz opróżniany poprzez obrót pojemnikiem wykonany z blachy ocynkowanej malowany farbami proszkowymi, kosz kotwiony do podłoża – słupki z kotwą.

##### **2.2.2 Widownia.**

Kompletna modułowa trybuna wraz z krzesłkami z oparciami i podłogą z kraty typu Vema przeznaczonej do zamontowania na obiekcie. Ilość miejsc siedzących 52 w dwóch rzędach,  
Konstrukcja:

Podstawa konstrukcji nośnej trybuny winny stanowić ramy wykonane z rur o kwadratowym profilu, cynkowane ogniowo o przekroju min. 30x2 mm, maksymalna długość trybuny: 14,38 m, szerokość wejścia na trybunę 2,0 m, - minimalna szerokość przejścia pomiędzy rzędami: 0,45 m. - różnica pomiędzy poszczególnymi rzędami siedzeń 34 cm.

Konstrukcja trybuny nie może zatrzymywać wody z opadów atmosferycznych.

Konstrukcja trybuny musi zawierać podstopnie (wypełnione szczeliny pomiędzy siedziskami a podłogą) zapobiegające spadaniu przedmiotów pod widownię.

Podłoga trybuny wykonana ze stalowych pomostów, cynkowanych ogniowo. Nie dopuszcza się łączenia krat na środku stopni lub podłogi pod krzesłkami.

Trybuna powinna być wyposażona w barierki tylne i boczne. Barierki wykonane z profili stalowych o przekroju kwadratowym min. 30x2 mm.

Konstrukcja trybuny musi pozwalać na regulację wysokości (śruby regulujące w zakresie min. 4 cm), w celu zapewnienia poziomowania trybuny na nierównym terenie oraz możliwości jej ustawienia na podłożu trawiastym o niewielkich nierównościach terenu.

Siedziska z oparciami wykonane z tworzyw sztucznych i posiadające następujące wymiary: szerokość min 41 cm; głębokość min. 34 cm.

Siedziska muszą mieć między sobą zachowany stały odstęp wynoszący min. 3,00 cm

Siedziska wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV

Siedzisko musi posiadać następujące certyfikaty: klasyfikację ogniową potwierdzającą trudno zapalność, klasyfikację w zakresie toksyczności produktów rozkładu i spalania potwierdzającą zgodność z polską normą, pozytywną opinię w zakresie ergonomii.

Zabezpieczenie antykorozyjne:

Wszystkie elementy stalowe trybuny winny być zabezpieczone technologią cynkowania ogniowego.

Końcówki profili zamkniętych powinny być zabezpieczone przed korozją, tj. wkładkami wykonanymi z tworzywa sztucznego w celu uniknięcia gromadzenia się wody,

2.2.3 Stojaki na rowery.

Stojaki na rowery winny być wykonane z profili stalowych ocynkowanych ogniowo. Liczba miejsc każdego stojaka na rowery – 5.

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania zagospodarowania terenu**

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

- środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
- drobny sprzętem pomocniczym
- niwelator

Wykonawca przystępując do montażu urządzeń siłowni zewnętrznej (elementów małej architektury) powinien dysponować drobnym sprzętem podręcznym umożliwiającym odpowiedni montaż urządzeń.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Wymagania szczegółowe dla transportu materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

## **5.2. Montaż urządzeń małej architektury**

Kosze, widownia oraz stojaki na rowery (elementy małej architektury) powinny zostać zamontowane na stałe do podłoża.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót**

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- odbiór robót zanikających
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania prac

### **6.3. Kontrola montażu elementów małej architektury.**

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- sprawdzenie pionowości,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- kpl. (komplet) zamontowanie wszystkich elementów małej architektury.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena obejmuje:

- dostawę materiałów
- prace pomiarowe

- roboty przygotowawcze
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bhp,
- zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- obsługa geodezyjna
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

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

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

### **10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów**

Karty techniczne producenta siłowni zewnętrznych.

## **B 05.00      Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg - 45233250-6**

### **1.    WSTĘP**

#### **1.1.   Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem zadania: **„Budowa wielofunkcyjnego boiska sportowego w miejscowości Pasieki gm. Goworowo działka nr 236”**.

#### **1.2.   Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad:

- ustawienia obrzeży betonowych,
- wykonanie miejsc utwardzonych i chodników z kostki betonowej fazowanej i bezfazowej (polbruk) gr. 6cm,

#### **1.4.   Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5.   Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2.    MATERIAŁY**

#### **2.1.   Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

**Wszystkie materiały powinny być w I gat. Wykonawca powinien okazać dokument potwierdzający zastosowanie materiały w tym gatunku.**

#### **2.2.   Rodzaje materiałów**

##### **2.2.1. Kostka betonowa typu „polbruk”**

Kostka betonowa typu „polbruk” gr. 6cm ogólnie dostępna fazowana i bezfazowa, bez widocznych uszkodzeń, spękań, zarysowań, itp., grubości 6cm, dwuwarstwowa, z wierzchnią warstwą odporną na ścieranie. Betonowa kostka brukowa musi posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie

w budownictwie drogowym.

Cechy fizykochemiczne kostki:

a) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach co najmniej:

- średnia z sześciu kostek - 60MPa
- najmniejsza pojedynczej kostki – 50MPa

b) nasiąkliwość wodą nie więcej niż – 5%

c) odporność na zamrażanie, po 50 cyklach:

- pęknięcia próbki – brak
- strata masy, nie więcej niż – 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek na zamrażanie, nie więcej niż – 4%

d) ścieralność na tarczy Boehmego, nie więcej niż – 4mm

##### **2.2.2. Obrzeża trawnikowe.**

Betonowe ogólnodostępne na rynku.

- a) Wymagania cech fizykomechanicznych:
- klasa betonu B25 lub B30
  - nasiąkliwość mniejsza niż 5%
  - odporność na działanie mrozu F50 lub F30 w NaCl/3%

### **3. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania placu utwardzonego**

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

- środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
- drobny sprzętem pomocniczym
- niwelator

Wykonawca przystępując do ustawienia krawężników drogowych na ławach z oporem powinien dysponować drobnym sprzętem pomocniczym a prace powinny być prowadzone ręcznie.

Prace związane z układaniem polbruki będą prowadzone ręcznie przy użyciu drobnych ręcznych narzędzi oraz zagęszczarki płytowej zabezpieczonej gumą.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Wymagania szczegółowe dla transportu materiałów**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Ustawienie krawężników betonowych**

##### **5.2.1. Wykonanie koryta**

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

##### **5.2.2. Wykonanie betonowej ławy z oporem pod obrzeża betonowe**

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C16/20 na podsypce piaskowej we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym wykonanym ręcznie. Beton powinien być dostarczany jako gotowy produkt w miejsce wbudowania w specjalnie do tego celu przystosowanych pojazdach. W przypadku wytwarzania betonu na placu budowy wykonawca jest zobligowany do przygotowania odpowiedniej receptury na dany beton. Receptura powinna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora Nadzoru.

Wykonanie ławy betonowej polegać będzie na rozścieleniu dowiezonego (lub wytworzonego własnym sumptem) betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wymiarami oraz kształtem powinna odpowiadać założeniom projektowym.

##### **5.2.3. Podsypka**

Podsypka cementowo-piaskowa w stosunku 1:4, o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu.

##### **5.2.4. Ustawienie obrzeży betonowych**

Obrzeża betonowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni krawężnika 12cm od nawierzchni zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Optymalna spoina powinna wynosić 5 mm, jednakże dopuszcza się spoiny do 10 mm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### **5.3. Układanie placów i chodników z kostki typu „polbruk”**

Podbudowę pod nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać z kruszywa naturalnego łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy po zagęszczeniu równej 15 cm.

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

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku 1:4, o grubości warstwy 5 cm w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

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

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

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

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót**

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:

- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- odbiór robót zanikających
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania prac

### **6.3. Kontrola jakości wykonania nawierzchni z kostki typu „polbruk”**

#### **6.3.1. Sprawdzenie równości nawierzchni**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> ułożonej powierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50m



chodnika lub placu postojowego. Dopuszczalny prześwit pod łata 4m nie powinien przekraczać 1,0cm.

#### 6.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50m.

#### 6.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup> nawierzchni w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m.

### 6.4. Kontrola wykonania ustawienia krawężników betonowych

#### 6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy normy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

#### 6.4.2. Badania w czasie robót

a) ustawienia krawężnika betonowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii krawężnika w planie, które może wynosić  $\pm 2$ cm na każde 100 m długości krawężnika,
- niwelety głównej płaszczyzny krawężnika, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m dł. krawężnika,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki brukowej,
- mb (metr bieżący) ustawionego krawężnika betonowego i obrzeża trawnikowego,

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:

- dostawę materiałów

- prace pomiarowe
- roboty przygotowawcze
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bhp,
- obsługa geodezyjna
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego
- wykopanie rowów pod krawężnik i obrzeże
- wykonanie law pod krawężnik
- ustawienie krawężników w pionie
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie nawierzchni utwardzonych
- pielęgnacja nawierzchni utwardzonych
- zaszlamowanie nawierzchni utwardzonych
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.

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

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

KPED – Katalog Powtarzalnych Elementów drogowych CBPBDiM „Transprojekt”, Warszawa 1979-1982