



**M I J O**  
ARCHITECTURE

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

SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNIE PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.  
Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

INWESTOR: **Miasto Stołeczne Warszawa, Praga - Południe**  
Ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa

PROJEKT: **MIJO Joanna Miturska**  
Ul. J. Kaden – Bandrowskiego 7/2, 01-494 Warszawa

AUTOR: **Inż. Halina Miturska** nr upr. St – 345/88

CPV: 71244000-0 Kalkulacja kosztów, monitoring kosztów

CPV: 45212140-9 Obiekty rekreacyjne

CPV: 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Warszawa, 28 kwiecień 2017 r.

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej DM-00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pn. SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNI PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.  
Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

DM – 00.00.00 – Wymagania ogólne

D – 01.01.01 – Roboty pomiarowe

D – 02.01.00 – Roboty ziemne

D – 03.01.00 – Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

D – 04.01.00 – Warstwa odsączająca

D – 05.01.00 – Nawierzchnia z maty gumowej przerostowej

D – 06.01.00 – Urządzenia do ćwiczeń

D – 07.01.00 - Zieleń

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione niżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót;

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

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia;

**Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni;

**Laboratorium** - drogowe lub inne 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;

**Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu;

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych;

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;

**Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni;

**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;

**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;

**Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji

terenom

naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego;

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu;

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

##### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

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

##### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

##### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty o 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.

##### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

W robotach o charakterze inwestycyjnym Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Wykonawca przez okres trwania robót ma obowiązek dbać o czystość na i wokół placu budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

##### **1.5.5. 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 jest zobowiązany do:

- utrzymywanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej;

- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie 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 Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację budynków

oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy (wymagany przez odpowiednie przepisy) na terenie budowy. 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.

#### **1.5.7. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko;

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

-jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

#### **1.5.8. 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 zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących

bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony Życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i z wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

#### **1.5.12. 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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

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

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

Co najmniej na jeden tydzień 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 Zamawiającego. Zatwierdzenie partii 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 ST w czasie postępu robót.

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

2.2.1. 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 Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

2.2.2. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

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

2.2.4. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na budowę.

2.2.5. Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

2.2.6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiedni do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.

2.2.7. Wykonawca nie będzie - za wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego - prowadzić żadnych wykopów w Obrębie terenu budowy poza tymi, które



zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

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

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

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- Zamawiający będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy;

### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

### **2.5. 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 Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego - w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego 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 Zamawiającemu 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 o tym Zamawiającego i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt - po akceptacji Zamawiającego - nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg 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. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania 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, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. 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 Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną - jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru - poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego 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. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

**6.1.1.** Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

**6.1.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

**6.1.3.** Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

**6.1.4.** 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.

**6.1.5.** Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

**6.1.6.** Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

**6.1.7.** Zamawiający 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.

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

#### **6.2. 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. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego 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 Zamawiającego. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

#### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

#### **6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, 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. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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 poniesie Wykonawca.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

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

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- b) Deklaracja 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 6.6.a), które spełniają ST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań



wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone. Oferent powinien dołączyć autoryzację producenta na dostawę i nawierzchni syntetycznej.

## **6.7. Dokumenty budowy**

### **6.7.1. Dziennik budowy.**

a) Dziennik budowy jest wymagany 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.

b) 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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

c) Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

d) Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- uzgodnienie przez Zamawiającego 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 Zamawiającego;
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych 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 sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
- inne istotne informacje o przebiegu robót;

e) Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

f) Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

g) Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

h) Dzienniki budowy, badania 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. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

### **6.7.2. Dokumenty laboratoryjne.**

### **6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy.**

a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego;

- b) protokoły przekazania terenu budowy;
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- d) protokoły odbioru robót;
- e) protokoły z narad i ustaleń;
- f) korespondencja na budowie;

#### **6.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

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

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora na piśmie.

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

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

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych

#### **7.3. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora.

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

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

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

**8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i

poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

**8.1.2. 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 Zamawiający.

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

a) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

b) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

c) 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 przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

d) W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych

w dokumentach umowy.

e) Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

f) Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami, oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew uzupełniające lub zamiennie);
- recepty i ustalenia technologiczne;
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST;
- opinia technologiczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST;
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu;
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;

g) W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie

bęą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

**h)** Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające bęą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Rozliczenie nastąpi na zasadach zawartych w umowie.

### **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-00.00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach.

### **9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

#### **9.3.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów obejmuje:**

**α)** opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót;

**b)** ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu;

**c)** opłaty/dzierżawy terenu;

**d)** przygotowanie terenu;

**e)** konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu;

**f)** tymczasowa przebudowa urządzeń obcych;

#### **9.3.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

**a)** oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł;

**b)** utrzymanie płynności ruchu publicznego;

#### **9.3.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

**α)** usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania;

**β)** doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**10.1.** Ustawa z dnia 7.7.1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U.2010.243.1623).

**10.2.** Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA D.01.01.01**

### **ROBOTY POMIAROWE**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia sytuacyjnego nawierzchni i punktów wysokościowych w ramach inwestycji pn. SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNIE PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.

Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym projektowanych nawierzchni i obejmują:

- roboty pomiarowe sytuacyjno-wysokościowe w terenie równinnym na powierzchni ~168 m<sup>2</sup>

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.

**1.4.2.** Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawę z dnia 17.05.1989 r "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę, do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.

**1.4.3.** Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. przyjęta i zatwierdzona przez zasoby geodezyjne Starostwa Powiatowego w Busku-Zdroju

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2. Materiały**

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m,
- słupki betonowe,
- farba chlorokauczukowa.

#### **3. Sprzęt**

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe).

Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **4. Transport**

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i reperów roboczych. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora Nadzoru.

Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

### **5.3. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych**

Punkty te powinny być ustabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

### **5.4. Odtworzenie osi trasy**

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonego terenu w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

### **5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nowych nawierzchni na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi należy stosować paliki lub wiechy.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu nowych nawierzchni.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- ustabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

## **10. Przepisy związane i standardy**

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.

Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK - 1978.

Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa pozioma, GUGiK - 1983.

Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK - 1979.

Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK - 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK - 1983



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA D.02.01.00**

### **ROBOTY ZIEMNE**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji pn. SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNIE PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.

Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno-wysokościowym SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNIE PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.

Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

- wykopy pod stopy betonowe
- zdjęcie darni pod nawierzchnie bezpieczne
- załadunek i wywóz ziemi z wykopów

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2. Materiały**

Nie występują

#### **3. Sprzęt**

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST DM -00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: koparka, spycharka, ubijak do zagęszczania, zagęszczarka, Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyladowcze -wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **5.2. Zasady wykonywania robót ziemnych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów , położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit , niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomicą, łątą mierniczą, taśmą itp. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.



Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Nie

wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu

### 5.3. Zasyпки i zagęszczenie gruntu

Do formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto-piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić  $I_s = 1,00$ . Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Zastosowany sposób zagęszczenia zasyпки wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca. Roboty ziemne przy montażu stóp fundamentowych wykonywać ręcznie tak aby nie spowodować uszkodzenia kabli instalacji elektrycznej i przewodu gazowego. W przypadku stwierdzenia kolizji należy urządzenie przesunąć tak aby nie kolidowało z istniejącym uzbrojeniem terenu

### 5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

### 5.5. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni określone jest na podstawie:

A) wskaźnika zagęszczenia  $I_s$

Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$ , będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej

szkieletu gruntu (p) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (pds) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481.

#### **5.6. Ruch budowlany**

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

#### **6. Kontrola jakości robót**

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

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

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach PN-B-06050, PN-B-10736. Sprawdzeniu podlega: wykonanie wykopu i podłoża, zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, jakość gruntu przy zasypce, wykonanie zasypu, wykonanie nasypów, zagęszczenie.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do: dziennika laboratoryjnego Wykonawcy, Dziennika Budowy, protokołów odbiorców robót zanikających lub ulegających zakryciu.

##### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

##### **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie koryt z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie zasypek, nasypów,
- rekultywację terenu.

##### **10. Przepisy związane i standardy**

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

BN-70/8931 -05 Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA D.03.01.00**

### **KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru koryta gruntowego wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża w ramach inwestycji pn. SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNIE PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.

Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu koryta gruntowego pod projektowane nawierzchnie i obejmują:

- a) Wykonanie koryt pod projektowane nawierzchnie – maty gumowe przerostowe
- b) Profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego pod projektowane nawierzchnie

Grunt z korytowania przeznaczony na odkład stanowi własność Wykonawcy i odtransportowany będzie na jego składowisko przy zachowaniu ustaleń D.U. Nr 62 z dnia 20.06.2001 - Ustawa 628 z 27.04.2001 „O odpadach”.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **2. Materiały**

Nie występują.

#### **3. Sprzęt**

##### **3.2 Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt:**

koparko-spycharki, koparko-ładowarki, spycharki gąsienicowe, ładowarki, równiarki samojezdne, lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora.

##### **3.3 Sprzęt do zagęszczania**

Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscach jego naturalnego zalegania.

#### **4. Transport**

Do transportu gruntu uzyskanego podczas wykonywania koryta gruntowego pod nowe nawierzchnie należy użyć samochodów samowyładowczych.

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w DM-00.00.00. "Wymagania ogólne".

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

##### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

###### **5.2.1. Zasady ogólne**

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Wykonawca powinien przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania

koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

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

#### **5.2.2. Wykonanie koryta**

Koryto należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostatecznie profilowanie należy wykonać ręcznie. Odspojony grunt należy odwieźć na składowisko (odkład) Wykonawcy.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża w korycie należy wykonać zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5.2.3 i 5.2.4.

#### **5.2.3. Profilowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidziany do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy p.5.2.5. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

#### **5.2.4. Zagęszczanie podłoża**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakiegokolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczeniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż (wg PN-S-02205:1998): w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ , w gruntach mało i średnio spoistych  $+0\%$  do  $-2\%$ .

#### **5.2.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża.**

Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża  $I_s \geq 1,00$

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

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

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowaniem wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.



p	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia m2) przypadająca na jedno badanie
1.	szerokość, głębokość i położenie koryta	Z częstotliwością gwarantującą spełnienie wymagań przy odbiorze, określonych w p.6.2.	
2.	kształtowanie pionowe osi koryta	jw.	
3.	zagęszczenie, wilgotność gruntu - badanie wskaźnika zagęszczenia	2	600

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Minimalny moduł odkształcenia przy użyciu płyty o średnicy 30 cm jak w PN-S-02205:1998 str. 13 rys. 4). Badania płytą Ø 30 cm wykonanego koryta gruntowego należy przeprowadzić nie rzadziej niż 1 raz na 600 m<sup>2</sup>.

## 6.2. Badanie i pomiary wykonanego koryta i podłoża

### 6.2.1. Zagęszczenie podłoża

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować wg punktu 5.2.4. i 6.1.

### 6.2.2. Cechy geometryczne

#### 6.2.2.1. Równość

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 2 razy.

Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.

#### 6.2.2.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy co najmniej 3 razy.

Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### 6.2.2.3. Głębokość koryta i rzędne dna

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać w 3 przekrojach w osi i na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm

#### 6.2.2.4. Szerokość koryta

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

#### 6.2.2.5. Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego koryta wraz z wyprofilowaniem i zagęszczeniem podłoża gruntowego.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Odbiór wykonanego koryta, wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje: roboty przygotowawcze i pomiarowe, wykonanie koryta gruntowego

(wykop), ręczne i mechaniczne profilowanie dna podłoża gruntowego, mechaniczne zagęszczenie podłoża, załadunek i transport gruntu na odkład, przeprowadzenie badań i pomiarów, uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

**10. Przepisy związane i standardy**

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

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

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

BN-70/8931-05 Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Tymczasowe ogólne warunki kontraktu na roboty budowlane realizowane na terenie kraju przez zleceńodawców i wykonawców krajowych. GDDP, Warszawa 1992, Wydanie I.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA D.04.01.00**

### **NAWIERZCHNIA Z MATY GUMOWEJ PRZEROSTOWEJ**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z maty gumowej przerostowej w ramach inwestycji pn. SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNI PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.

Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznej z maty ażurowej gumowej przerostowej

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

#### **2. Materiały**

- gumowa mata przerostowa wykonana z gumy z recyklingu.

Wysokość upadku powyżej 3,0 m (norma PN-EN:1177-2009), musi posiadać certyfikat

Guma pochodząca z recyklingu, antypoślizgowa, ażurowa

Mata odprowadza wodę; zapobiega erozji na skarpach

Dopasowuje się do otoczenia - po wzroście trawy mata staje się niewidoczna

Brak konieczności wykonania podbudowy

Łatwa w utrzymaniu; trawę można kosić kosiarką

Do zastosowania na każdą pogodę

Skład chemiczny zgodnie z wymogami REACH

**Dane techniczne:** Wymiary 1,5m x 1,0m x 22mm Materiał NR/SBR

Wysokość upadku (HIC; norma EN1177:2008) - montaż na trawy, darń lub czarnoziem

- montaż na beton (jedna warstwa produktu) - montaż na beton (dwie warstwy produktu)

- montaż na beton (trzy warstwy produktu) >3,0m >0,8m >1,5m >2,1m

Twardość (Shore A) 60°

Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) 3,0

Wydłużenie przy zerwaniu 250%

Ścieralność (mm<sup>2</sup>) 400.0000

Testu odkształceń trwałych nie ma odkształceń

Zakres temperatur : od -30st.C do +70 st. C

Test na wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (PAH) ZEK 01.4-08 AfPS GS 2014:01

PAH zgodność - kategoria 3 REACH Aneks XIV zgodność

Certyfikat: produkt zgodny z normą europejską EN 1177-2008,

Winien posiadać aktualny certyfikat.



- mata stabilizująca,

kołki montażowe, paski zaciskowe, kołki mocujące

**kolor: zielony**

#### **3. Sprzęt**

Do wykonania nawierzchni bezpiecznej z maty gumowej przerostowej należy stosować następujący sprzęt:

- a) równiarki do terenu
- b) walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania gruntu. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe wibracyjne.
- c) Potrzebne narzędzia: podkaszarka, miarka, sekator, nóż z wkładem wymiennym, szpadel, młotek, sznurek, wkrętarka oraz końcówka 6 mm.

Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

#### **4. Transport**

Transport mat winien odbywać się na paletach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jej uszkodzeń i tworzenia kolein. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

#### **5. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

Warstwa nawierzchni z mat gumowych przerostowych ułożona będzie na wcześniej wykonanej warstwie odsączającej.

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inżyniera.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę.

##### **5.2.2.**

Montaż: Mata należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej na macie stabilizacyjnej.

1. Teren, gdzie mają być zamontowane maty należy posprzątać.

2. Zdjąć darń na około 8-10 cm, wyrównać grunt i zagęścić, wykonać podsypkę piaskową.

3. Ułożyć siatkę stabilizującą glebę, szczególnie kiedy jest ona mokra i miękka.

4. Położyć maty. Wykroić otwory tam, gdzie będą słupy, urządzeń sportowych lub inne przeszkody.

5. Do łączenia mat należy zastosować opaski zaciskowe co 15 cm. Odciąć końcówki opasek i wcisnąć zamek pod matę.

6. Zamocować maty do ziemi za pomocą kołków plastikowych; 3-5 kołków na każdy obwód maty.

7-9. Opcjonalnie - wkopywanie brzegów pod trawnik daje maskujący wygląd, zapobiega zahaczaniu

stóp oraz wyciąganiu mat przez kosiarki.

7. Wkopać z lekkim spadkiem brzegi mat pod ziemię do głębokości około 5 cm przy brzegach

8. Maty zasypać ziemią urodzajną i posiać trawę.

#### **5. Kontrola jakości robót**

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

##### **6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót**

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać

ich wyniki Inżynierowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w



odpowiednich punktach niniejszej ST.

**6.2.** Pomiary cech geometrycznych nawierzchni z mat gumowych przerostowych bezpiecznych

a) Równość warstwy

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą w zgodzie z normą BN-68/893 04

Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać: 10mm - dla podbudowy pomocniczej.

b) Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.3.

Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

c) Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, -5 cm.

**7. Obmiar robót**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ułożonej maty gumowej przerostowej

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

**8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00. „Wymagania ogólne”

**9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania

robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania
- rozłożenie materiału –
- utrzymanie wykonanej warstwy,
- wykonanie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

**10. Przepisy związane i standardy**

ma EN-1177:2008

sty, certyfikaty

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA D.05.01.00**

### **URZĄDZENIA DO ĆWICZEŃ**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn. SIŁOWNIA PLENEROWA – AKTYWNIE PRZY WALE MIEDZESZYŃSKIM.

Warszawa, Ul. Wał Miedzeszyński działka ew. nr 46/3 z obrębu 3-06-01

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem montażu elementów małej architektury obejmują:

##### **- dostawa i montaż urządzeń do ćwiczeń, ławki**

*Uwaga: zakup urządzeń przeznaczonych do montażu należy do Wykonawcy w ramach Ceny Kontraktowej.*

##### **1.4. Określenie podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

#### **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### **2.2. Beton i jego składniki**

Do fundamentów betonowych dla urządzeń małej architektury należy stosować beton klasy C20/25 wg PN-EN 206-1:2003

Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197-1:2002.

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004.

##### **2.4. Urządzenia do ćwiczeń**

Wszystkie urządzenia powinny posiadać atesty i dopuszczenia do użytkowania. Podane na rysunkach urządzenia są przykładowe. Ostateczne ich rozmieszczenie powinno uwzględniać rzeczywiste strefy bezpieczeństwa. Ostateczną kolorystykę urządzeń należy przedstawić do akceptacji zamawiającemu. Urządzenia i ich rozmieszczenie muszą spełniać wymogi normy PN- EN 16630:2015. Wszystkie elementy mocowane trwale do gruntu w sposób zgodny z instrukcją dostawcy.

Dokumenty urządzeń które należy dołączyć do oferty przetargowej:

- karta techniczna produktu
- autoryzacja Producenta na zadanie objęte przetargiem
- atest PZH na
- certyfikat potwierdzający wymogi normy PN- EN 16630:2015 wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą
- instrukcja montażu, kontroli i konserwacji urządzenia

##### **2.5 Urządzenia**

##### **Orbitrek - urządzenie do ćwiczeń aerobowych**

Zestaw do ćwiczeń o wymiarach szerokość 523mm, długość 1151 mm , wysokość 1636 mm wykonany z rury stalowej 114,3x3,6 mm , 60,3 x 4 mm, 48,4 x 2,9 mm ,32x2 mm oraz blach

stalowych o gr, 5mm, 8mm, 10mm wyposaŹony w łóŹysko oraz stopnice ze stali nierdzewnej oraz śruby nierdzewne. M10 x20.

Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o podwyŹszonej zawartości cynku wykończenie lakierem proszkowym –poliestrowym. Kolor zgodny z dokumentacją projektową, Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymagana strefa bezpieczeŹstwa 4142 mm x 3522mm.

Wymogi bezpieczeŹstwa wg danych producenta/

### **Twister potrójny do ćwiczeŹ siłowych**

Zestaw do ćwiczeŹ o wymiarach szerokość 1523mm, długość 1523 mm , wysokość 1349 mm wykonany z rury stalowej 114,3x3,6 mm ,32x2 mm, 42,4x2,9 mm, 88,9x3,6 mm oraz blach stalowych o gr, 3 mm, 5mm, 10mm wyposaŹony w łóŹysko oraz stopnice ze stali nierdzewnej oraz śruby nierdzewne. M10 x20.

Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o podwyŹszonej zawartości cynku wykończenie lakierem proszkowym –poliestrowym. Kolor zgodny z dokumentacją projektową, Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymagana strefa bezpieczeŹstwa 4362 mm x 4523mm.

Wymogi bezpieczeŹstwa wg danych producenta/

### **Wioślarz x 2**

Zestaw do ćwiczeŹ o wymiarach szerokość 832mm, długość 967mm , wysokość 948mm wykonany z rury stalowej stalowa :114,3 x3,6mm,

60,3x4mm, 88,9x3,6mm , 42,4x2,9mm

Blacha stalowa:5mm,8mm,10mm Profil 60x40x3mm

ŁóŹysko 6006 2RS.

Odbojniki D50/20/60 IRH

Siedzisko -płyta HDPE 15mm

Stopnice:

-stal nierdzewna

Śruby nierdzewne M10x20, M10x30

Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o podwyŹszonej zawartości cynku wykończenie lakierem proszkowym –poliestrowym. Kolor zgodny z dokumentacją projektową, Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymagana strefa bezpieczeŹstwa 3682 mm x 2597 mm.

Wymogi bezpieczeŹstwa wg danych producenta

### **Prasa ręczna**

Zestaw do ćwiczeŹ o wymiarach szerokość 802 mm, długość 729 mm , wysokość 2210 mm wykonany z rury stalowej: :114,3x3,6mm,88,9x3,6mm 50x2mm, stalowa:3mm, 60x40x3mm

ŁóŹysko 6006 2RS Odbój – D50/20/60 IRH Siedziska opcje: - płyta HDPE 15mm -stal nierdzewna Śruby nierdzewne: M10x20,M10x30 Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o podwyŹszonej zawartości cynku wykończenie lakierem proszkowym – poliestrowym. Kolor zgodny z dokumentacją projektową,

Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymagana strefa bezpieczeŹstwa 2185 mm x3802 mm.

Wymogi bezpieczeŹstwa wg danych producenta/

### **Wyciąg górny**

Zestaw do ćwiczeŹ o wymiarach szerokość 802 mm, długość 963 mm , wysokość 2210 mm wykonany z rury stalowej: Rura stalowa :114,3 x3,6mm, 88,9x3,6mm, 42,4x2,9mm Blacha

stalowa:3mm, 5mm, 8mm, 10mm Profil 60x40x3mm ŁóŹysko 6006 2RS Odbój– D50/20/60 IRH Siedziska opcje: -płyta HDPE 15mm -stal nierdzewna Śruby nierdzewne: M10x20,M10x30

Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o podwyŹszonej zawartości cynku wykończenie lakierem proszkowym –poliestrowym. Kolor zgodny z dokumentacją projektową, Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymagana strefa bezpieczeństwa 2418 mm x 3802 mm.

Wymogi	bezpieczeństwa	wg	danych	producenta/
--------	----------------	----	--------	-------------

### **Pylon**

Rura stalowa: 114,3 x3,6mm, 42,9x2,9mm. Blacha stalowa:3mm, 10mm

Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o podwyższonej zawartości cynku  
wykończenie lakierem proszkowym –poliestrowym. Kolor zgodny z dokumentacją projektową,  
Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymogi bezpieczeństwa wg danych producenta/

### **Tablica informacyjna**

Tablica informacyjna o wymiarach szerokość 114mm, długość 600mm, wysokość 1950mm  
wykonany z rury stalowej 114,3 x3,6mm, 42,9x2,9mm

Blacha stalowa:3mm, 10mm. Lakierowane lakierem podkładowym epoksydowym o  
podwyższonej zawartości cynku wykończenie lakierem proszkowym –poliestrowym. Kolor  
zgodny z dokumentacją projektową,

Mocowany za pomocą kotwy stalowej zabetonowanej w stopie fundamentowej.

Wymogi bezpieczeństwa wg danych producenta/

## **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Roboty wykonane będą ręcznie.

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Transport mieszanki betonowej**

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać specjalistycznymi samochodami do przewozu betonu.

### **4.3. Transport elementów urządzeń do ćwiczeń, ławki i lampy solarnej**

Elementy należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## **5. Wykonanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### **5.2. Zasady wykonywania robót**

Wykonanie fundamentów elementów małej architektury:

- wykonanie wykopów - wykopy pod względem usytuowania i rozmiarów muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową,

- betonowanie fundamentów - fundamenty należy wykonać z betonu klasy B20, w fundamentach należy wykonać gniazda do osadzenia urządzeń małej architektury,

Montaż elementów:

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo. Mocowanie urządzenia powinno składać się ze stopy fundamentowej z betonu B20.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

**6.2.** Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

Jednostką obmiaru robót jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanego fundamentu i szt. (sztuka) zamontowanego elementu wszystkich zaprojektowanych urządzeń.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze, pozyskanie i dostarczenie materiałów, wykonanie robót ziemnych, montaż i rozbiórka deskowania, wykonanie betonowego fundamentu, zasypianie wykopu, montaż i regulacja poszczególnych elementów zabawek, małej architektury, roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

## **10. Przepisy związane i standardy**

PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu.; EN749; EN 1270; EN1271

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA D.07.00.00**

### **ZIELEŃ**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

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

- zakładanie trawników

- usuwanie karp

##### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**1.4.2.** Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

**1.4.3.** Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

**1.4.4.** Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

**1.4.5.** Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,00 do 2,50 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

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

**1.4.7.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2. Materiały**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Ziemia urodzajna**

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



charakterystyki:- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

### **2.3. Ziemia kompostowa**

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, Plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmacz, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu. Kompost fekalioowo-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych. Kompost fekalioowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522- 01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1]. Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

### **2.5. Nasiona traw**

Obszar obsiać mieszkanką traw o następującym składzie:

- |   |     |
|---|-----|
| • Życica trwała (lolium perenne)                      | 40% |
| • Wiechlina łąkowa (poa pratensis)                    | 40% |
| • Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea) | 20% |

## **3. Sprzęt**

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

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

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

- Głębogryzarka, Ciągnik kołowy

## **4. Transport**

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

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

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Transport nasion traw**

Nasiona traw można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem.

## **5. Wykonywanie robót**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2.Wykonanie robót**

Na obszarze zniszczonym robotami budowlanymi, na powierzchni niewykończonych poliuretanem lub kostką betonową należy założyć trawnik.

**Podłoże** Po usunięciu darni przekopać teren głębogryzarką i usunąć wszelkie chwasty kłaczowe. Na obszar nawieźć 3 cm humusu. Teren użyźnić nawozem mineralnym NPK w ilości 1,5 kg na 40 m<sup>2</sup>. Teren zwałować w dwu kierunkach. W celu ustabilizowania podłoża odczekać 2 tygodnie przed przystąpieniem do następnych prac. Przestrzeń po usuniętym humusie wypełnić warstwą 5 cm substratu torfowego. Wartość Ph – 5,5-6,5

#### **Trawa**

- |  |     |
|--|-----|
| • Obszar obsiać mieszkanką traw o następującym składzie: |     |
| • Życica trwała (lolium perenne)                         | 40% |
| • Wiechlina łąkowa (poa pratensis)                       | 40% |
| • Kostrzewa trzcinowa rozłogowa (Festuca arundinacea)    | 20% |

**Siew** Teren wyrównać i zagrabić. Trawę siać w ilości 1 kg na 30 m<sup>2</sup>, siać dwukierunkowo. Prace wykonywać za pomoc siewnika. Wysiane ziarna przykryć warstwą torfu gr. 1 cm. Teren zwałować w dwu kierunkach. Bezpośrednio po zasianiu teren należy podlać.

Usuwanie karp. Na terenie objętym opracowaniem znajdują się karpy po wyciętych drzewach, wystające ponad grunt na ok 15 cm. Pnie o średnicy ok 20 cm. Karpy należy usunąć w

całości za pomocą koparki lub wyfrezować do głębokości min 30 cm poniżej poziomu terenu.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

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

### **6.2. Kontrola jakości humusowania i obsiania**

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z ST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

## **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru robót jest ilość:- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni przez obsianie trawą, - szt. (sztuka) usuniętych karp

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje: roboty pomiarowe i przygotowawcze, dostarczenie materiałów, rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej, wykonanie trawników, uporządkowanie terenu, materiały pomocnicze, np. ziemia urodzajna, pielęgnacja obsadzonych powierzchni, przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. Przepisy związane i standardy**

PN-R- 67022 Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

PN-R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

PN-G-98011 Torf rolniczy