

NAZWA ZADANIA INWESTYCYJNEGO		EGZ.	
BUDOWA PLACU ZABAW I SIŁOWNI W MICHELINIE		1	2
		3	
		arch.	
NAZWA PROJEKTU			
SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ST I SST			
ADRES INWESTYCJI		NR EWIDENCYJNY DZIAŁKI	
Michelin		Obręb geodezyjny: 2080 Michelin Nr działki: 117/2 Karta mapy: 08	
INWESTOR IMIĘ I NAZWISKO / NAZWA /		JEDNOSTKA PROJEKTOWA	 OUTSIDE Studio Projektowe Natalia Paja ul. Irydiona 4/2, 20-624 Lublin e-mail: biuro@o-studioprojektowe.pl tel.: 792-217-177
Gmina Miasto Włocławek Zielony Rynek 11/13, 87-800 Włocławek			
NAZWY I KODY CPV:			
<ul style="list-style-type: none"> • 45.00.00.00-7 Roboty budowlane • 45.23.32.50-6 Roboty w zakresie nawierzchni • 45.23.32.53-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych • 45.01.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę • 45.11.27.00-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu • 45.11.27.20-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych • 77.31.41.00-5 Usługi w zakresie trawników 			
PROJEKTANCI			
WSPÓŁPRACA:	PROJEKTANT:		
inż. arch. kraj. Magdalena Sztuk	mgr inż. arch. Jerzy Walasek nr uprawnień: 6/2003/OL		
PODPIS / PIECZĄTKA	PODPIS / PIECZĄTKA		
Lublin dn. 27.08.2020 r			

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ST01 WYMAGANIA OGÓLNE

Spis treści

1. Określenie przedmiotu zamówienia	4
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	4
1.2. Zakres stosowania STWiOR	4
1.3. Zakres stosowania STWiOR	4
1.4. Charakterystyka inwestycji	4
2. Prowadzenie robót	5
2.1. Ogólne zasady wykonania robót	5
2.2. Przekazanie terenu budowy	5
2.3. Dokumentacja projektowa	5
2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną	5
2.5. Zabezpieczenie terenu	5
2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac	6
2.7. Ochrona przeciwpożarowa	6
2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia	6
2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej	6
2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż.	6
2.11. Ochrona i utrzymanie robót	7
2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
3. Materiały i urządzenia	7
3.1. Źródła uzyskania materiałów	7
3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom	7
3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	7
4. Sprzęt	8
5. Transport	8
6. Wykonanie robót	8
6.1. Ogólne zasady wykonywania robót	8
7. Kontrola jakości robót	8
7.1. Zasady kontroli jakości robót	9
7.2. Certyfikaty i deklaracje	9
7.3. Dokumenty budowy	9
(1) Rejestr Obmiarów	9
(2) Pozostałe dokumenty budowy	9
(3) Przechowywanie dokumentów budowy	9
8. Obmiar robót	9
8.1. Ogólne zasady obmiaru robót	9
8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów	10
8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	10
8.4. Czas przeprowadzania obmiaru	10
9. Odbiór robót	10

9.1. Rodzaje odbiorów robót	10
9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	10
9.3. Odbiór końcowy robót	11
9.4. Dokumenty do odbioru końcowego	11
9.5. Odbiór pogwarancyjny	11
10. Podstawa płatności	12
10.1. Ustalenia ogólne	12
11. Przepisy związane	12
11.1. Normy	12
11.2. Przepisy prawne.....	12

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ST 01

1. Określenie przedmiotu zamówienia

Wymagania ogólne na roboty budowlane dla zadania inwestycyjnego pn.: „Budowa placu zabaw i słowni w Michelinie”.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Ogólna specyfikacja techniczna odnosi się do wspólnych wymagań dla poszczególnych specyfikacji technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Budowa placu zabaw i słowni w Michelinie”.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacje techniczne (ST) są dokumentem obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

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

1.3. Określenia podstawowe

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

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji projektowej.

Inspektor Nadzoru – osoba upoważniona do wydawania Kierownikowi Budowy lub Kierownikowi Robót poleceń dotyczących: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych.

Wykonawca - osoba fizyczna, osoba prawna albo jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

1.4. Charakterystyka inwestycji

Lokalizacja przedmiotu zamówienia obejmuje działkę nr 117/2, 2080 obręb Michelin, położoną przy ul. Sarniej w Michelinie. Zadanie obejmuje opracowanie koncepcji projektowej oraz projektu budowlanego z elementami projektu wykonawczego na zagospodarowanie terenu zielonego, pozwalające na uzyskanie zgody na realizację robót budowlanych.

Celem jest stworzenie ogólnodostępnej, wielofunkcyjnej, plenerowej strefy aktywności, skierowanej do każdej grupy wiekowej oraz stworzenie przestrzeni sprzyjającej integracji społecznej z uwzględnieniem potrzeb osób starszych. Modernizacja placu pozwoli na uatrakcyjnienie spędzania czasu na świeżym powietrzu, z równoczesnym podnoszeniem sprawności fizycznej dzieci. Dzięki realizacji projektu znacznie poprawi się infrastruktura dla najmłodszych mieszkańców, a przez to poprawi się jakość życia na osiedlu i stanie się ono przyjazne dla rodzin z małymi dziećmi.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje montaż urządzeń zabawowych i urządzeń fitness wraz z nawierzchnią amortyzującą upadki w strefach bezpieczeństwa, montaż wyposażania parkowego oraz wykonanie ciągów komunikacyjnych. Na terenie pojawią się urządzenia spełniające wymogi norm, a jednocześnie atrakcyjne dla użytkowników pod względem wizualnym jak i funkcjonalnym. Projektuje się zagospodarowanie miejsca w taki sposób, aby mogło stanowić teren rekreacyjno-wypoczynkowy dla osób w różnym wieku. Zakłada się podzielenie przestrzeni na strefy z wyodrębnieniem miejsc dedykowanych dla poszczególnych grup. Teren wyposażono w elementy infrastruktury tj.: ławki, kosze na odpady, stoliki piknikowe, leżaki, altana.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac nie zmieniają sposobu użytkowania terenu.

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce, na której została zaprojektowana.

2. Prowadzenie robót

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Zamawiającego:

- dokładne wytyczenie w terenie,
- wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymaganiami i rzędnymi zgodnymi z dokumentacją projektową.

2.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający ma obowiązek załatwienia formalności związanych z prawem do dysponowania gruntem na cele budowlane. Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy protokołem wprowadzenia w budowę.

2.3. Dokumentacja projektowa

Podstawę do realizacji robót stanowią:

- dokumentacja projektowa zagospodarowania terenu: **dz. nr 117/2, 2080 obręb Michelin**,
- specyfikacje techniczne - wymagania ogólne (ST),
- przedmiary robót.

2.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z umową oraz dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszelkie roboty zgodnie z wykonaną dokumentacją.

2.5. Zabezpieczenie terenu

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia poprzez ogrodzenie terenu budowy w okresie trwania umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca utrzymywać będzie tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót.

2.6. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów;

- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

2.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. 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.

2.8. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

2.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i gestorów sieci 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.

2.10. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymagane dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w ryczałtową cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach, pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać a jego przyczyną w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

2.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do prowadzenia robót przez cały czas trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru końcowego.

2.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń i metod i w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopię zezwoleń i inne konieczne dokumenty.

3. Materiały i urządzenia

3.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi i certyfikatami, kartami technicznymi.

3.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

4. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

5. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów sprzętu, na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. Wykonanie robót

6.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez

Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką i zasadami prawa budowlanego.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Zasady kontroli jakości robót

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

7.2. Certyfikaty i deklaracje

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

1/ Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską PN – EN 1177, PN – EN 1176, PN – EN 16630 lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

3/ Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

7.3. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się:

(1) Rejestr Obmiarów

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

(2) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- pozwolenie lub zgłoszenie robót na realizację zadania budowlanego (jeśli jest wymagane),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń
- korespondencje na budowie.

(3) Przechowywanie dokumentów budowy

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

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

8.2.1. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo według linii osiowej, jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej.

8.2.2. Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

8.2.3. Powierzchnie będą wyliczone w m² jako długość pomnożona przez szerokość.

8.2.4. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach i/lub w m³ zgodnie z wymaganiami ST.

8.2.5. Ilości, które występują jako sztuki będą liczone zgodnie z wymaganiami ST.

8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

8.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

9. Odbiór robót

9.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektora Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

9.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Rejestry Obmiarów (oryginały) – (jeżeli wymagane)
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ (jeżeli są wymagane)
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin

odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9.5. Odbiór pogwarancyjny ostateczny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

10. Podstawa płatności

10.1. Ustalenia ogólne

Płatność zostanie dokonana na podstawie prawidłowo spisanego i sporządzonego końcowego protokołu odbioru robót oraz poprawnie wystawionej FV, zgodnie z warunkami umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

11. Przepisy związane

11.1. Normy

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

11.2. Przepisy prawne

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

Do podstawowych przepisów należą:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz.U. 2019r. poz. 1186 z późn. zm.);

Ustawa z dnia 27 marca 2003r.o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2020 poz. 293);

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360);

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019r., poz. 1396 z późn.zm.);

Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenie oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2018r. poz. 2081 z późn.zm.);

Ustawa z dnia 15 lipca 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2019r. poz. 725 z późn.zm.)

Rozporządzenie z dnia 17 lipca 2015r. Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1065);

Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r. Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.z 2003 r. Nr 47 poz. 401);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2013r, poz. 1129).

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 01**

Montaż urządzeń wyposażenia placu

Kod CPV – 45.11.27.20-8 – Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Kod CPV – 45.11.27.23-9 – Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

Kod CPV – 45314300-4 Układanie kabli

Kod CPV – 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

Kod CPV – 32.32.35.00-8 Urządzenia do nadzoru wideo

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa placu zabaw i słowni w Michelinie”. Na działce nr 117/2, 2080 obręb Michelin, położoną przy ul. Sarniej w Michelinie.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji placu zabaw, małej architektury oraz siłowni zewnętrznej i montażu urządzeń w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres niniejszej specyfikacji obejmuje:

A. Wyposażenie placu zabaw dla maluchów

1. Bujak na sprężynie – 1 szt.
2. Huśtawka wagowa z grą football – 1 szt.
3. Huśtawka wahadłowa z siedziskiem kubelkowym – 1 szt.
4. Zestaw sprawnościowy – 1 szt.
5. Fabryka piasku – 1 szt.
6. Zestaw zabawowy wielofunkcyjny z piaskownicą – 1 szt.
7. Gumowa figurka „Gąsienica” – 1 szt.
8. Słupki gumowe (różne wysokości) – 1 szt.
9. Gra podwórkowa „Klasy” – 1 szt.
10. Tablica regulaminowa – 1 szt.

B. Wyposażenie placu zabaw dla starszaków

1. Karuzela na sprężynie „Hula hop” – 1 szt.

2. Zestaw huśtawek z siedziskiem płaskim i "bocianie gniazdo" – 1 szt.
3. Linarium – 1 szt.
4. Koszykówka w plenerze – 1 szt.
5. Kule dwunastokątne – 1 szt.
6. Wieża widokowa – 1 szt.
7. Tyrolka – 1 szt.
8. Tablica regulaminowa – 1 szt.

C. Wyposażenie fitness

1. Rower wolnostojący – 1 szt.
2. Biegacz wolnostojący – 1 szt.
3. Orbitrek wolnostojący – 1 szt.
4. Stacja do treningu multifitness – 1 szt.
5. Zestaw do ćwiczeń Workout – 1 szt.

D. Strefa relaksu i gier

1. Leżanka – 1 szt.
2. Zestaw piknikowy – 1 szt.
3. Altana – 1 szt.
4. Stolik do gier edukacyjnych szachy/chińczyk – 1 szt.
5. Stół do gry w ping - ponga – 1 szt.
6. Piłkarzyki – 1 szt.

E. Infrastruktura uzupełniająca

1. Ławka z oparciem i podłokietnikami – 8 szt.
2. Ławka półokrągła – 2 szt.
3. Ławka półokrągła duża – 2 szt.
4. Kosz na odpady – 3 szt.
5. Stojak rowerowy 5-cio stanowiskowy – 1 szt.
6. Lampy oświetleniowe solarne – 4 szt.
7. Kamery obrotowe – 2 szt..

1.3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu.

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren przewidziany na realizację inwestycji, obecnie jest niezagospodarowanym placem otoczonym drzewami. Powierzchnia placu do zagospodarowania wynosi ok. 2000 m². Obszar jest płaski, o nawierzchni trawiastej w dużym stopniu wysuszonej, usytuowany w sąsiedztwie dwóch boisk sportowych. Od każdej strony teren otoczony jest ulicami, od których poprowadzone są ścieżki, które zapewniają dojście na plac. Od strony południowej i wschodniej rosną duże drzewa iglaste tworzące zieloną ścianę, co tworzy korzystne warunki nasłonecznienia i czasowego zacienienia oraz osłonę od wiatru, natomiast nie wystarczającą dla ocienienia projektowanego założenia.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone w PN.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli dokumentacja projektowo – kosztorysowa lub ST przewiduje możliwość stosowania różnych materiałów do wykonania elementu robót, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.2.1. Urządzenia placu zabaw – charakterystyka materiałowa

Urządzenia montowane na placu zabaw powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i spełniać wymagania zawarte w: PN-EN 1176-1, PN-EN 1176-2, PN-EN 1176-3, PN-EN 1176-4, PN-EN 1176-5, PN-EN 1176-6, PN-EN 1176-7.

1. Bujak - płyty ścianek bujaka z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o grubości 15 mm. Sprężyna ze stali. Średnica sprężyn 200 mm, a średnica pręta z którego jest wykonana to 20 mm. Sprężyna oraz jej mocowanie cynkowane i malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Uchwyty bujaka z poliamidu formowane metodą wtryskową. Elementy łączące takie jak śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej. Wandalooodporne zaślepki śrub wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
2. Huśtawka wagowa - belka wykonana z dwóch sklejk brzozonej sklejonej o grubości 21 mm. Uchwyty wykonane z metalowej okrągłej rury o średnicy 26,8 mm i grubości ścianki 2,8 mm. Sprężyna jest mocowana do platformy nośnej za pomocą zacisków w kształcie M-10. Górna platforma wykonana z metalowego narożnika o przekroju 50x50 mm i gr. ścianki 5 mm. Wszystkie elementy wykonane ze sklejki, pomalowane dwiema warstwami farby akrylowej i specjalną powłokę antygraffiti.
3. Huśtawka wahadłowa - konstrukcja ze stali nierdzewnej. Płyty ścianek z kolorowego tworzywa HPL o grubości 13 mm. Siedzisko o konstrukcji łączącej aluminium i stal nierdzewną, pokryte poliuretanem, zawieszone na łańcuchach fi.6 mm ze stali nierdzewnej. Zaślepki rur wykonane z poliamidu formowanego metodą wtryskową.
4. Zestaw sprawnościowy - składający się z 8 słupów nośnych o przekroju 100x100 mm, wykonanych z drewna klejonego warstwowo (trzech warstw suchych desek -wilgotność 12% z gatunków iglastych). Drewno zabezpieczone przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi. Bariarka wykonana z metalu.
5. Fabryka piasku - stoły i panele z płyt kompozytowych o gr. 13mm. Dopuszcza się płytę HPL i HDPE. Pionowe słupy, wymiary 95x95mm, z drewna klejonego warstwowo impregnowane ciśnieniowo. Wszystkie elementy rurowe ze stali nierdzewnej o średnicy 40mm (dopuszcza się stal ocynkowaną ogniowo lub galwanicznie). Złączki i nasadki z odlewanej poliamidu. Wiadra z polietylenu.
6. Zestaw zabawowy - słupy nośne wykonane z klejonego drewna o gr. 10 cm. Zjeżdżalnia wykonana z metalowego szkieletu pokrytego sklejka o gr. 18 mm. Ślizgi wykonane ze stali nierdzewnej o gr. 1,5 mm. Wszystkie elementy łączące ocynkowane.

7. Figury gumowe - każdy element wyprodukowany z granulatu gumowego (EPDM). Na ramie z laminatu warstwa wykonana z mieszanki granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego. Górna warstwa wykonana z EPDM.
8. Karuzela 'hula hop' - siedzisko z materiału LLDPE barwionego w masie, po obwodzie siedziska odbojników gumowych z tworzywa EPDM. Sprężyny stalowe malowane proszkowo. Elementy łączące tj. śruby itp. wykonane ze stali nierdzewnej.
9. Linarium - konstrukcja ze stali nierdzewnej, cynkowanej i malowanej proszkowo farbami poliestrowymi. Liny polipropylenowe o średnicy 16 mm z rdzeniem stalowym. Krzyżowe połączenie lin wykonane ze stopów aluminium. Zakończenie lin zaciśnięte w tulejach wykonanych z stopów aluminium. Zakończenie słupów w postaci czopów z miękkiej gumy EPDM.
10. Koszykówka - prowadnice trenażera z okrągłej metalowej rury o średnicy 33,5 mm, przy grubości ścianki 2,8 mm przy użyciu metalowego paska 50x5 mm. Pierścienie wykonane są z metalowej okrągłej rury o średnicy 18 mm i grubości ścianki 1,5 mm oraz metalowej okrągłej rury o średnicy 26,8 mm i grubości ścianki 2,8 mm. Wszystkie metalowe powierzchnie pokryte farbą proszkową poliestrową.
11. Kule dwunastokątne - elementem mocującym jest metalowa nasadka. Kule wykonane z sklejki o grubości 21 mm, malowane 2 warstwami farbą akrylową. Narożniki bloków są zamknięte elementami górnymi wykonanymi z metalu o grubości 3 mm. Kamienie z materiału kompozytowego mają szorstką powierzchnię. Słupy wsporcze wykonane z okrągłej metalowej rury o średnicy 42,3 mm o grubości ścianki 2,8 mm i metalowego paska 50x5 mm.
12. Wieża widokowa - zestaw wspiera się nogach wykonanych z rury o średnicy min. 108mm i gr. ścianki min. 4mm. Rama wykonana z metalowych rur łukowato wygiętych w kształt liścia. Łączenie metalowych elementów za pomocą stalowych kul. Elementy obudowy wykonane są z dwóch rodzajów płyty. Podłoga dolnej kondygnacji wykonana ze zbrojonej liny polipropylenowej o średnicy min. 16 mm, a podłoga górnej kondygnacji z płyty antypoślizgowej. Przejście łączące dolną kondygnację z górną wykonana ze liny polipropylenowej o średnicy min. 16 mm. Zjeżdżalnie wykonane ze stali nierdzewnej o grubości min. 2 mm.
13. Tyrolka - konstrukcja ze stali czarnej S235JR cynkowana i malowana proszkowo farbami poliestrowymi. Antypoślizgowa płyta podestowa hpl hexa o gr. 10 mm. Płyty ścianek z kolorowego trójwarstwowego polietylenu HDPE o gr. 15 mm. Lina o średnicy 10 mm - plecionka wykonana z cynkowanych drutów stalowych. Wózek wykonany ze stali nierdzewnej, siedzisko z miękkiej gumy, wewnątrz zbrojone stalową blachą. Zawieszone na galwanizowanym łańcuchu osłoniętym gumową powłoką. Elementy łączne t.j. śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej.

2.2.2. Urządzenia fitness – charakterystyka materiałowa

1. Urządzenia fitness wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej, dwukrotnie malowane proszkowo farbami epoksydowymi i poliestrowymi.
2. Rura nośna o śr. 89mm i gr. 4mm; Pozostałe rury o śr. 60mm i gr. 3mm.
3. Zakończenia rur zabezpieczone zaślepkami z tworzywa sztucznego.
4. Wszystkie elementy stalowe zostały zabezpieczone antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbami proszkowymi (opcjonalnie ocynkowanie ogniowe).
5. Wszystkie uchwyty i raczki są zrobione z polichlorku winylu.
6. Pedaly wykonane ze stali o gr. min. 2mm.
7. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie.

8. Stopnice z blachy aluminiowej, ryflowanej o grubości 3 mm.
9. Śruby osłonięte zaślepkami.

2.2.3. Mała architektura – charakterystyka materiałowa

Tablica regulaminowa

1. Tablica regulaminowa o wymiarach 320 x 470 mm z obejmami, za pomocą których jest przytwierdzona.
2. Konstrukcja stalowa, całość zabezpieczona antykoryzyjnie poprzez ocynkowanie oraz malowanie proszkowe na kolor RAL 7024.
3. Tablica na podkładzie z blachy ocynkowanej mocowanej do kształowników stalowych, zabezpieczonej z tyłu warstwą lakieru. Regulamin drukowany na folii i laminowany.

Ławki, kosze na odpady

1. Wszystkie elementy metalowe mają być zabezpieczone przed korozją i czynnikami zewnętrznymi. Stal cynkowana ogniowo i malowana proszkowo.
2. Śruby ocynkowane, wkręty nierdzewne.
3. Elementy drewniane wykonane z oheblowanego, frezowanego na długich bokach i oszlifowanego drewna świerkowego. Deski zaimpregnowane oraz pomalowane dwukrotnie lakierem w kolorze teak.
4. Konstrukcja kosza ze stali ocynkowanej oraz malowanej proszkowo.
5. Komponenty kosza: blacha, rura Ø 33,7 x 2; wsad ocynkowany.

Altana

1. Wszystkie elementy metalowe mają być zabezpieczone przed korozją i czynnikami zewnętrznymi poprzez ocynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe.
2. Śruby ocynkowane, wkręty nierdzewne.
3. Drewno świerkowe klejone warstwowo, klasy min C30 (K27). Drewno przed wmontowaniem do konstrukcji zaimpregnować – środek NRO oraz pleśnie grzyby (lub innym o identycznych parametrach).
4. Zadaszenie kwadrat - z desek 60x80mm co 100mm, koło - z desek 70x100mm.
5. Wymiary sprawdzić w naturze przed zamówieniem drewna.
6. Przed zamówieniem zaleca się uwzględnić zapas dla wszystkich elementów min 20cm.

Stojak rowerowy

1. Konstrukcja stojaka ze stali ocynkowanej oraz malowanej proszkowo.
2. Podstawa z betonu architektonicznego jasnoszarego.
3. Przystosowany do wszystkich typów i wielkości rowerów także tych wyposażonych w hamulce tarczowe

Stoliki do gier

1. Stół do gier z wibrowanego betonu, zbrojonego drutem o średnicy 8 mm.
2. Błat 8 cm z kruszywem ozdobnym, szlifowany i malowany lakierem, odpornym na zmienne warunki atmosferyczne.

3. Obrzeża blatu zaokrąglone profilem aluminiowym zapobiegające przypadkowemu zranieniu się, oraz obiciu stołu. Siatka z blachy stalowej o grubości 5mm ocynkowana i zamocowana w sposób uniemożliwiający jej kradzież.
4. Pola do gry w szachy wykonane ze stali kwasoodpornej szlifowanej, wtopionej w blat stołu.
5. Pręty poruszające piłkarzykami, zakończone gumowymi uchwytami, wykonane są ze stali nierdzewnej, odpornej na działanie warunków atmosferycznych.
6. Figurki piłkarzy wykonane z twardego tworzywa sztucznego w dwóch kolorach.
7. Wszystkie elementy metalowe ocynkowane ogniowo.

Oświetlenie solarne

1. Wysokość całej latarni: 4,5m, wysokość masztu: Stalowy maszt 4m, wysokość źródła światła: 3,8m.
2. Pojedyncze źródło światła >2000lm, barwa światła (biała neutralna): 4500-6000K.
3. Dioda led 20W 12V, soczewka w oprawie.
4. Mikroprocesorowy regulator pracy lampy czas ładowania zależny od wielkości akumulatorów: lato 4h zima 10h.
5. Sterowanie programatorem czasu pracy.
6. Sterowanie czujnikiem ruchu: opcja.
7. Niezależność pracy w pełni naładowanej lampy ok 24h (dla 55Ah).
8. Akumulator: AGM 55Ah.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

5.2.1. Urządzenia zabawowe / fitness / mała architektura

Usytuowanie urządzeń zgodnie z załączonym rysunkiem wykonawczym – Rys. nr 1_1 PZT.

Przed montażem wszystkie elementy powinny być rozmieszczane na terenie przeznaczonym na zabudowę. Przy urządzeniach zabawowych oraz fitness należy zachować odległości zapewniające zachowanie stref bezpieczeństwa zgodnie z wytycznymi producenta. W strefie bezpieczeństwa nie może znajdować się żadna przeszkoda.

Montaż elementów należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Przy instalacji producent powinien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać informacje dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia.

Fundamenty – stopy betonowe monolityczne z betonu C12/15.

Mocowanie urządzeń – za pomocą systemowych kotew stalowych zabezpieczonych antykorozyjnie mocowanych w fundamencie betonowym w sposób zabezpieczający przed demontażem przez osoby niepowołane.

Poziom posadowienia:

- min. 0,70m (urządzenie zabawowe) pod poziomem gruntu w przypadku gruntów niewysadzinowych,
- min. 1,00m poniżej poziomu wykończonego terenu w przypadku gruntów wysadzinowych (strefa II przemarzania gruntu zgodnie z PN). Alternatywnie można wykonać pod fundamentem podsypkę z pospółki zagęszczonej niewysadzinowej do $I_s \geq 0,95$ do głębokości przemarzania.

Góra fundamentu musi być umieszczona 40cm pod powierzchnią gruntu. Jeżeli wierzchołek fundamentu wykonany jest stożkowo wg normy PN, to góra fundamentu może się znajdować 20cm pod powierzchnią gruntu.

Fundamenty pokryte systemową izolacją przeciwwilgociową bezspoinową lub z betonu wodoodpornego. Lokalizacja i wielkość fundamentów – wg technicznych instrukcji montażu urządzeń opracowanych przez producenta z uwzględnieniem miejscowych warunków klimatycznych i gruntowo-wodnych.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy fundamentowaniu elementów wyposażenia placu należą:

- wykonanie dołów pod kotwy,
- wykonanie fundamentów betonowych,
- ustawienie elementów konstrukcyjnych.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku. Słupkę należy wstawić w gotowy wykop i napęłnić otwór mieszkanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupkę należy podeprzeć.

Montowane urządzenia zabawowe oraz fitness do czasu oddania ich do użytkowania należy zabezpieczyć, poprzez ogrodzenie budowlaną taśmą sygnalizacyjną oraz umieścić informację o zakazie korzystania z urządzeń. W przypadku montowania urządzeń na metalowych kotwach, które są betonowane w gruncie, ze względu na czas wiązania betonu, urządzenia te mogą być użytkowane nie wcześniej niż po upływie 7 dni od zamontowania.

Po zakończeniu montażu należy usunąć pomoce montażowe (stemple) przed oddaniem urządzenia do użytku.

5.2.2. Zasilanie opraw oświetleniowych

Oświetlenie LED dostarczane jest wraz z instrukcjami montażowymi, które informują o unikalnych funkcjach i wymaganiach instalacyjnych. Należy przygotować przewody zgodnie ze schematem, przewody dodatnie i ujemne należy podłączyć do: panelu fotowoltaicznego, baterii / akumulatorów, lampy LED i kontrolera.

Centralna część, która zarządza słonecznym oświetleniem, to sterownik (najlepiej, jeśli jest to inteligentny kontroler). Będziesz mieć co najmniej trzy zestawy przewodów biegnące do kontrolera solarnego. Należy uważać, aby nie łączyć ujemnych końcówek z dodatnimi. Należy się upewnić, że przewody są wystarczająco długie do określonej konfiguracji, aby każdy krok procesu przebiegał sprawnie. Twoja latarnia wymaga fundamentu. Najlepszym rozwiązaniem jest metalowa klatka do instalacji oświetlenia ulicznego zatopiona w betonie. Przygotuj i wykop otwór, aby upewnić się, że nie ma żadnych przeszkód, takich jak skały lub rury. Będziesz potrzebował 1m³ otworu z dodatkową

przestrzeni do przechowywania akumulatora słonecznego, który można umieścić pod ziemią w otworze o głębokości około 60 cm.

Fundament

Stalowa klatka, która służy jako kotwa, powinna mieć cztery metalowe śruby. Klatkę zabezpieczoną cementem zakotwiczyć dnie otworu. Następnie można wypełnić otwór po zakończeniu instalacji.

Umieszczenie akumulatora

Akumulatory muszą być umieszczone w obudowach ochronnych (IP67) nad ziemią lub w ziemi, aby lepiej chronić je przed kradzieżą i wahaniami temperatury. Podłącz przewody tak, aby bateria była podłączona do sterownika słonecznego wewnątrz słupa. Pozwala to na przeniesienie wytworzonej energii słonecznej do akumulatora - druty przebiegną wewnątrz słupa.

Panel fotowoltaiczny i oświetlenie LED

Moduły oświetlenia solarne, lampa LED i panel muszą być przymocowane do słupa za pomocą śrub lub za pomocą mechanizmów dostarczonych przez producenta. Panele muszą być obsługiwane z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby zapobiec uszkodzeniom. Należy ustawić odpowiedni kąt dla panelu słonecznego, który ma być skierowany we właściwym kierunku:

- Na półkuli północnej powierzchnia panelu musi być zwrócona na południe;
- Na półkuli południowej powierzchnia musi być zwrócona na północ;
- Należy się upewnić, że drzewa w pobliżu nie rzucają cieni na panel.

Słup z kontrolerem

Sterownik jest umieszczony wewnątrz słupa z podłączonymi przewodami do panelu słonecznego. Słup zakotwiczyć, dopasowując otwory do śrub stalowej klatki. Należy użyć poziomicy, aby słup został umieszczony pod kątem prostym. Przewody biegnące z baterii muszą być również podłączone do sterownika słonecznego.

Czas na testowanie

Zanim wypełnimy wszystkie dziury betonem, należy przetestować światło słoneczne LED na 48 godzin.

6. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA

- urządzenia są elementami wyposażenia placów zabaw / placów rekreacyjnych i wyłącznie do tego celu powinny służyć,
- urządzenia dedykowane są do użytku dla określonych grup wiekowych (zgodnie z Kartami Technicznymi urządzeń) – należy bezwzględnie przestrzegać tych wskazań,
- bezwzględnie należy dbać, aby na powierzchni platform, podestów, siedzisk itp. nie znajdowały się kamienie lub inne twarde przedmioty, które mogą spowodować ich uszkodzenie,
- należy unikać wnoszenia na urządzenia lub ich części ziemi lub błota a także systematycznie usuwać pojawiające się inne zabrudzenia (liście, kamienie, papiery, śmieci, igliwie etc.), użytkownik obowiązany jest prowadzić bieżącą pielęgnację urządzenia,
- w przypadku zabrudzenia powierzchni urządzeń ziemią, piaskiem czy błotem należy oczyścić je przy pomocy silnego strumienia wody, większe śmieci można usunąć ręcznie lub przy użyciu szczotki,
- należy unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie powierzchni urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń umownych, roboty mogą podlegać następującym odbiorom:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór końcowy
- Odbiór ostateczny pogwarancyjny

Badania i pomiary do odbioru robót zanikających przeprowadza Wykonawca na próbkach pobranych w obecności Inspektora Nadzoru w miejscach przez niego wskazanych.

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

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Urządzenia muszą posiadać wymiary zgodne z opisanymi, a także być wykonane z materiałów zgodnych z opisem. Muszą być zainstalowane stabilnie, w sposób umożliwiający bezpieczne użytkowanie. W strefie bezpieczeństwa wokół urządzenia nie mogą występować żadne przeszkody.

Podstawowym dokumentem odbioru robót jest protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg. Wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY PRAWNE

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót w ST „Wymagania ogólne”

Ponadto, należy przestrzegać norm:

PN-EN 1176-1:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1176-2+AC:2020-01 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 2: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek.

PN-EN 1176-3:2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni.

PN-EN 1176-4+AC:2019-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych.

PN-EN 1176-5:2020-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 5: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzeli.

PN-EN 1176-6+AC:2019-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących.

PN-EN 1176-7:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji.

PN-EN 1176-10:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 10: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań całkowicie obudowanych urządzeń do zabaw.

PN-EN 1176-11:2014-11 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 11: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań dotyczące sieci przestrzennej.

PN-EN 1177+AC:2019-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki - Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.

- Norma PN 1838 Stosowanie oświetlenia – oświetlenie awaryjne.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 02**

Wykonanie nawierzchni

Kod CPV – 45.23.32.53-7 – Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych

Kod CPV – 45.23.32.50-6 – Roboty w zakresie nawierzchni

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa placu zabaw i słowni w Michelinie”. Na działce nr 117/2, 2080 obręb Michelin, położoną przy ul. Sarniej w Michelinie.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji nawierzchni bezpiecznych oraz nawierzchni utwardzonej gliniasto-żwirowej w ciągu pieszym w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres inwestycji obejmuje:

1.3.1. Nawierzchnia bezpieczna piaskowa

W obrębie strefy zabaw dla dzieci młodszych projektuje się nawierzchnie bezpieczną piaskową o powierzchni 171 m², amortyzującą upadek dziecka z wysokości, ograniczoną obrzeżem betonowym 6x30x100 m w kolorze szarym, posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15.

1.3.2. Nawierzchnia bezpieczna z trawy sztucznej

Wierzchnią warstwę placu zabaw dla dzieci starszych stanowi przepuszczalna nawierzchnia bezpieczna z trawy syntetycznej o długości włosa 24 mm wykonana z włókien monofilowych, teksturowanych (kręconych) wraz z podkładem amortyzującym o grubości od 25 mm do 70 mm (dla HIC 1,3 i 2,7), w zależności od wymaganego certyfikatu bezpieczeństwa upadku, określonego w karcie technicznej urządzenia instalowanego na placu zabaw.

1.3.3. Nawierzchnia bezpieczna z maty przerostowej

Pod urządzeniami fitness na powierzchni 135 m² projektuje się nawierzchnię bezpieczną z maty przerostowej, amortyzującą upadek dziecka z wysokości. Mata gumowa przerostowa ma formę ażurowych otworów co umożliwia swobodny wzrost trawy przez matę. Po wzroście trawy nadaje placu naturalny wygląd i wysoki poziom bezpieczeństwa.

1.3.4. Nawierzchnia utwardzona gliniasto-żwirowa

Projektuje się ciągi komunikacyjne doprowadzające, o nawierzchni gliniasto-żwirowej na powierzchni 445 m² w kolorze piaskowym, dostępne i przystosowane dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach (przy zachowaniu dopuszczalnych spadków i szerokości). Nawierzchnię należy graniczyć obrzeżem betonowym 6x20x100 cm, posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15.

1.3.4. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu.

1.4. Informacje o terenie budowy

Prace budowlane związane z zagospodarowaniem na terenie działki nr 117/2, 2080 obręb Michelin.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Materiały muszą posiadać ważne certyfikaty zgodności z normą. Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej SST jest nawierzchnia bezpieczna spełniająca normę PN-EN1177.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

2.2.1. Nawierzchnia bezpieczna z trawy sztucznej

Nawierzchnia wykonana jest w technologii gumowo – piaskowej o niżej określonych minimalnych parametrach:

- sztuczna trawa z włókna monofilowego, teksturowanego (skręconego)
 - podkład trawy: lateksowy
 - ciężar włókna: min. 11.000 Dtex.
 - grubość włókna min. 180 mikronów
 - wysokość włókna: min. 24 mm,
 - ilość pęczków: min. 22500 m² (16 włókien w pęczku)
 - ilość włókien: min. 360 000/ m²
 - ciężar całkowity nawierzchni: min. 2.600 gr. / m²
 - kolor nawierzchni: zielony, żółty
 - podkład amortyzujący z pianki polipropylenowej
 - wypełnienie: nawierzchnię z trawy syntetycznej należy wypełnić piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-1,2mm w ilości 11-13 kg/m² zgodnie z rekomendacją jej Producenta.
- Powyższe parametry muszą być potwierdzone wynikami badań niezależnego laboratorium badawczego.

Dokumenty, które musi posiadać nawierzchnia ze sztucznej trawy to:

- certyfikat zgodności oferowanego systemu nawierzchni (trawa + podkład) z normą EN 1177;
- raport z badań potwierdzający trudnopalność nawierzchni ze sztucznej trawy;

- raport z badań potwierdzający zgodność trawy syntetycznej z normą EN 15330;
- atest PZH dla oferowanej trawy;
- kartę techniczną oferowanej trawy i podkładu amortyzującego;
- autoryzacja producenta proponowanej nawierzchni z trawy syntetycznej wydana na to zadanie z potwierdzeniem gwarancji;
- próbka 10x20cm oferowanej trawy i podkładu amortyzującego.

2.2.2. Nawierzchnia z maty przerostowej

Nawierzchnia musi posiadać certyfikat PN-EN 1177 oraz atest, mieć właściwości antypoślizgowe, być odporna na zmienne warunki atmosferyczne, działanie wody oraz niskie i wysokie temperatury.

Grubość maty wynosi 22 mm i nie jest uwarunkowana wysokością upadku z urządzenia ponieważ posiada certyfikat o amortyzacji z wysokości do 3m. Wymiary: 1,5 m x 1,0 m x 22 mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Wykładziny typu „sztuczna trawa” powinny być dostarczane w rolkach, w opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmienną ich właściwości technicznych. Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

5.2.1. Nawierzchnia bezpieczna piaskowa

Podłoże, na którym ma być wysypana nawierzchnia piaskowa powinno być przygotowane ze sztuką budowlaną. Winno być równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Teren przeznaczony pod montaż urządzeń należy wykorytować i wysypać piaskiem o frakcji od 0,2-2 mm, ułożonym na wyprofilowanym podłożu. Nawierzchnia tego typu zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1177 określającymi parametry nawierzchni sypkich, powinna mieć przynajmniej 30 cm grubości. Musi to być piasek płukany, bez zawartości części pylastych i ilów.

Nawierzchnię ograniczyć obrzeżem betonowym 6x30x100 mm w kolorze szarym, posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15.

5.2.2. Nawierzchnia bezpieczna sztuczna trawa

Podbudowa:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota itp.

Montaż trawy:

Rolki traw należy rozwinąć na odpowiednio przygotowanym placu budowy zwracając uwagę na ten sam kierunek ułożenia włókien. Muszą one układać się w tym samym kierunku. Ułożenie włókien poszczególnych rolek w różnych kierunkach może spowodować wrażenie różnicy kolorystycznej. Ewentualne zagniecenia włókien powstałe w wyniku składowania należy wyprostować poprzez szczotkowanie. Rozwinięte rolki powinny zostać rozprostowane i naciągnięte. Montażu należy dokonywać zgodnie z przygotowanym roll-planem. Przycinanie do wymaganego wymiaru oraz odcinanie brzegu rolki należy wykonywać przy pomocy noża z łamanym ostrzem. Odcinanie należy wykonywać po spodniej stronie trawy pomiędzy ściegami splotu w celu uniknięcia przecinania włókien. Boki trawy należy przyciąć tak, aby poszczególne rolki idealnie do siebie pasowały. Trawa po bokach ma fabrycznie dodatkowy pasek zabezpieczający, który należy odciąć. Dociętą trawę należy odwinąć na 30cm w miejscach łączeń i rozłożyć taśmę łączącą zwracając uwagę, żeby nie pojawiły się na taśmie fałdy. Po rozrobieniu klej (baza i utwardzacz) należy rozprowadzić równomiernie na taśmie przy użyciu specjalistycznego urządzenia. Ważne jest zużycie kleju niezwłocznie po jego przygotowaniu. Gdy klej jest równo położony na całej długości taśmy należy zamknąć połączenia kładąc ostrożnie najpierw brzeg jednej a później drugiej rolki. Należy zwrócić uwagę, aby brzegi trawy idealnie do siebie pasowały. Po kilku minutach należy zacząć dociskać łączenia chodząc po obu stronach blisko spoiny. Nie należy stawać bezpośrednio na łączeniu, aby nie spowodować wydostania się kleju na zewnątrz. Temperatura podczas klejenia musi być wyższa niż 10°C. Klejenia można dokonywać tylko podczas suchej pogody.

Wypełnienie:

Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym w ilości zgodnej z wymaganiami producenta trawy syntetycznej, tj. piasek kwarcowy suszony, o granulacji 0,2-0,8 mm w ilości ok. 16-18 kg/m². Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy. Zabieg wczesywania piasku powinien być dokonywany przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawę). Maszyna do rozsypywania piasku musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości.

5.2.3. Nawierzchnia bezpieczna mata przerostowa

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia z maty przerostowej powinno być przygotowane ze sztuką budowlaną. Winno być równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Pod urządzeniami fitness wyłożyć matę o wymiarach 1 x 1,50 x 0,22 m. Zamocować maty do ziemi za pomocą kołków plastikowych; 3-5 kołków na każdy obwód maty. Wolną przestrzeń maty wypełnić żyzną ziemią i wysiać trawę.

Kolejność wykonania prac po zamontowaniu urządzeń:

- ułożenie na utwardzonym terenie maty przerostowej,
- uwalowanie,
- zasianie trawy i podlanie.

5.2.3. Nawierzchnia utwardzona gliniasto-żwirowa

Podłoże pod nawierzchnię gliniasto-żwirową powinno być przygotowane ze sztuką budowlaną. Winno być równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Nawierzchnia musi być przystosowana dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach (przy zachowaniu dopuszczalnych spadków). Odwodnienie chodnika będzie realizowane poprzez spadki poprzeczne i podłużne o wartościach zapewniających sprawne odprowadzenie wód opadowych. Pochylenie poprzeczne chodnika powinno wynosić od 1% do 3%. Pochylenie podłużne chodnika nie powinno przekraczać 6%.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni:

- górna warstwa nawierzchni o grubości warstwy 10 cm składająca się z gliny, piasku i pospółki żywicowej w proporcjach 1:3:5,
- podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm,
- warstwa odsączająca z gruboziarnistego piasku o grubości warstwy 10 cm,
- teren wykorytowany na głębokość 35 cm - podłoże gruntowe.

Całkowita grubość warstw nawierzchni wynosi 35 cm.

Całość ograniczona obrzeżem betonowym 6x20x100 cm, posadowionym na ławie betonowej z betonu C12/15.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości prac związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy sztucznej polega na:

- sprawdzeniu czy nawierzchnia ma jednakową wysokość na całej powierzchni zgodną z danym systemem;
- sprawdzenie naturalnej cechy nawierzchni -przepuszczalności dla wody;
- sprawdzenie połączeń (wynikających z technologii instalacji). Łączenia powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie;
- sprawdzenie ilość materiału wypełniającego nawierzchnię z trawy,
- sprawdzenie równość rozprowadzonego materiału oraz prawidłowe wyczesanie włókien trawy, aby nie pojawiały się tzw. „łyse plamy”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m², m³ i mb.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m², m³ i mb. Obmiary wykonywane są po zakończeniu robót (każdego etapu) i po poinformowaniu inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru jest uprawniony do zatwierdzenia obmiaru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY PRAWNE

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto, mają zastosowanie:

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

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności;

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu;

PN-EN 1097-5 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw ;

PN-EN 1177:2018-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku.

Aprobata techniczna;

Karta techniczna producenta;

Atest Higieniczny PZH.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 03**

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej

Kod CPV – 45.23.32.50-6 – Roboty w zakresie nawierzchni

Kod CPV – 44.11.31.00-6 – Materiały chodnikowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa placu zabaw i słowni w Michelinie”. Na działce nr 117/2, 2080 obręb Michelin, położoną przy ul. Sarniej w Michelinie.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji nawierzchni z kostki betonowej o grubości 6 cm, w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

Zakres inwestycji obejmuje:

Projekt zakłada utwardzenie 194 m² nawierzchni z kostki betonowej w kolorze szarym. Tego typu nawierzchnię projektuje się dla ciągów komunikacyjnych wewnętrznych oraz pod stolikami do gier, nawierzchnię ograniczyć obrzeżem betonowym 6x20x100 cm, na ławie betonowej z betonu C12/15.

Określenia podstawowe:

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu.

1.4. Informacje o terenie budowy

Prace budowlane związane z zagospodarowaniem na terenie działki nr 117/2, 2080 obręb Michelin.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne".

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym stosowanym na nawierzchniach dróg, ulic, chodników itp. określa PN-EN 1338 w sposób przedstawiony w tablicy 1.

Tablica 1. Wymagania wobec betonowej kostki brukowej, ustalone w PN-EN 1338 do stosowania na zewnętrznych nawierzchniach, mających kontakt z solą odladzającą w warunkach mrozu

Lp.	Cecha	Załącznik normy	Wymaganie			
1	2	3	4			
1	Kształt i wymiary					
1.1	Dopuszczalne odchyłki w mm od zadeklarowanych wymiarów kostki, grubości <div>< 100mm > 100mm</div>	C	Długość	Szerokość	Grubość	Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości, tej samej kostki, powinna być ≤ 3 mm
			±2 ±3	±2 ±3	±3 ±4	
1.2	Odchyłki płaskości i pofalowania (jeśli maksymalne wymiary kostki > 300 mm), przy długości pomiarowej 300 mm 400 mm	C	Maksymalna (w mm) wypukłość wklęsłość			
			1,5 2,0		1,0 1,5	
2	Właściwości fizyczne i mechaniczne					
2.1	Odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzających (wg klasy 3, zał. D)	D	Ubytek masy po badaniu: wartość średnia ≤1,0kg/m2, przy czym każdy pojedynczy wynik < 1,5 kg/m2			
2.2	Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu	F	Wytrzymałość charakterystyczna T 2 3,6 MPa. Każdy pojedynczy wynik ≥ 2,9 MPa i nie powinien wykazywać obciążenia niszczącego mniejszego niż 250 N/mm długości rozłupania			
2.3	Trwałość (ze względu na wytrzymałość)	F	Kostki mają zadawalającą trwałość (wytrzymałość) jeśli spełnione są wymagania pktu 2.2 oraz istnieje normalna konserwacja			
2.4	Odporność na ścieranie (wg klasy 3 oznaczenia H normy)	G i H	Pomiar wykonany na tarczy			
			szerokiej ściernej, wg zał. G normy - badanie podstawowe	Bohmego, wg zał. H normy -badanie alternatywne		
			≤ 23 mm	≤20.000mm3/5000 mm2		

2.5	Odporność na poślizg/poślizgnięcie	I	a) jeśli górna powierzchnia kostki nie była szlifowana lub polerowana - zadawalająca odporność, b) jeśli wyjątkowo wymaga się podania wartości odporności na poślizg/poślizgnięcie - należy zadeklarować minimalną jej wartość pomierzoną wg zał. I normy (wahadłowym przyrządem do badania tarcia)
3	Aspekty wizualne		
3.1	Wygląd	J	a) górna powierzchnia kostki nie powinna mieć rys i odprysków, b) nie dopuszcza się rozwarstwień w kostkach dwuwarstwowych, c) ewentualne wykwyty nie są uważane za istotne
3.2	Tekstura	J	a) kostki z powierzchnią o specjalnej teksturze - producent powinien opisać rodzaj tekstury, b) tekstura lub zabarwienie kostki powinny być porównane z próbką producenta, zatwierdzoną przez odbiorcę, c) ewentualne różnice w jednolitości tekstury lub zabarwienia, spowodowane nieuniknionymi zmianami we właściwościach surowców i zmianach warunków twardnienia nie są uważane za istotne
3.3	Zabarwienie (barwiona może być warstwa ścieralna lub cały element)		

2.2.1. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,
- b) do zaspoinowania nawierzchni piasek drobny.

3. SPRZĘT

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia..

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

4. TRANSPORT

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnym środkiem transportowym zgodnie z jego przeznaczeniem. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Zalecane jest, aby palety z kostkami były transportowane środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe dotyczące wykonania robót

Konstrukcja podbudowy

Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm, nawierzchnia powinna być wyprofilowana zgodnie z projektowanymi spadkami.

Obramowanie nawierzchni

Obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji obrzeży.

Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 12620+A1:2010.

Podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubość 4 cm. Dopuszczalna odchyłka grubości nie powinna przekraczać ± 1 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Przed ułożeniem nawierzchni z kostki zaleca się ustawić obrzeża.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$

Z uwagi na małą powierzchnię chodnika zaleca się układanie kostki ręcznie. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.3. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy wyrób spełnia wymagania podane w pkt. 2.2.

6.3. Badania w czasie robót

Sprawdzanie podłoża i podbudowy

Sprawdzanie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową oraz odpowiednimi SST.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.2. niniejszej SST.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz pkt. 5.2 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania).

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Niwelata nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej więcej niż ± 5 cm.

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania odbioru robót w „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymogami Inżyniera, jeżeli pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót w ST „Wymagania ogólne”.

Ponadto, mają zastosowanie:

PN-EN 197-1:2012	Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-EN 1338:2005	Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
PN-EN 13242+A1: 2010	Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - SST 05**

Zagospodarowanie zieleni

Kod CPV – 77.31.00.00-6 – Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

Kod CPV - 77.31.41.00-5 – Usługi w zakresie trawników

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Budowa placu zabaw i słowni w Michelinie”. Na działce nr 117/2, 2080 obręb Michelin, położoną przy ul. Samiej w Michelinie.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie realizacji nasadzeń i trawnika w lokalizacji określonej w pkt.1.1.

1.3.1. Nasadzenia

Projekt zagospodarowania zieleni zakłada wprowadzenie nasadzeń ze szczególnym uwzględnieniem funkcji użytkowej. Projektowane rośliny stanowią drzewa o szybkim wzroście i rozłożystych koronach, krzewy ozdobne oraz rośliny zadarniające, które są alternatywą dla trawnika, nie wymagają skomplikowanej pielęgnacji i są odporne na niekorzystne warunki środowiska.

1.3.2. Nawierzchnia trawiasta

Projektuje się wysiew nasion trawy na powierzchni ok. 1025 m². W tym celu przewiduje się dowieszenie 10 cm warstwy żyznej ziemi po uprzednim przygotowaniu terenu.

1.3.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne-wykopy „odkryte” wykonywane będą jako szerokoprzestrzenne, grunt z wykopów należy przetransportować na odpowiednie miejsce odkładu.

1.4. Informacje o terenie budowy

Prace budowlane związane z zagospodarowaniem na terenie działki nr 117/2, 2080 obręb Michelin.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów w ST „Wymagania ogólne”.

2.2 Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy:

- materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej,
- rośliny powinny być min. trzykrotnie szkółkowane,
- rośliny muszą być prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty,
- materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Sposoby ochrony zieleni

1) Zabezpieczanie pni, wykonać należy poprzez oszalowanie pni deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon.

Przy szalowaniu pni deskami należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- deski powinny szczelnie przylegać na całej powierzchni pnia, a wysokość szalowania powinna wynosić ponad 150 cm lub wysokość pierwszych konarów drzewa;
- dolna część każdej deski powinna się opierać na podłożu, może być lekko wkopana. Jeżeli jest to niemożliwe, można obsypać deski ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu;
- oszalowanie należy przymocować do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Opaski takie należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie;

- w miejscach, gdzie szalunek nie przylega do pnia z uwagi na kształt strzały, wolne przestrzenie należy uzupełnić słomą lub innym materiałem wypełniającym i izolującym;

- zabezpieczenie winno umożliwiać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wobec tego zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające.

2) Zabezpieczanie koron drzew polega na ochronie tych gałęzi drzew, które są najbardziej narażone na uszkodzenia powodowane przez prace budowlane. W przypadkach kolizji konarów należy:

- podwiązać konar narażony na uszkodzenie do gałęzi nadległych;
- prawidłowo zaprojektować drogi komunikacyjne na placu budowy, uniemożliwiające ruch sprzętu pod koronami drzew;

- wykonać dodatkowe osłony;

- w ostateczności usunąć konar stosując zasady prawidłowego cięcia drzew.

3) W celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane wyłącznie sposobem ręcznym lub metodą bezrozkopową.

- nie należy wykonywać wykopów w odległości mniejszej niż 2m od pni drzew;

- nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;

- przy głębokich wykopach zaleca się wykonać ekrany zabezpieczające;

- podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć systemy korzeniowe przed przesychaniem (matami lub folią);

- ograniczanie korzeni należy wykonać ostrą siekierą lub piłą;

- niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych;

- nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1m;

- w przypadku konieczności zmiany poziomu gruntu należy wykonać systemy napowietrzające i nawadniające – zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew.

Nadmierne zagęszczenie gleby w obrębie rzutu korony prowadzi do pogorszenia warunków powietrzno

- wodnych w glebie i tym samym do procesu zamierania korzeni. Korzenie żywicielskie (odpowiedzialne za pobieranie wody i składników pokarmowych) zlokalizowane są we wierzchniej warstwie gruntu – do 30cm gł. Głębiej (do ok. 90cm) znajdują się korzenie szkieletowe (stanowiące o statyce drzewa). Zasięg całego systemu korzeniowego drzewa sięga nawet do dwóch razy dalej niż obrys korony.

4) Składowanie materiałów w pobliżu drzew powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby w związku z czym obowiązują:

- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych;

- zakaz składowania, wylewania środków trujących w obrębie drzew;

- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami;

- zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew.

5.2.2. Sadzenie roślin

1) Uwagi ogólne

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Podczas sadzenia roślin należy zwrócić uwagę na korzenie istniejących drzew oraz inne elementy zagospodarowania terenu, instalacje podziemne i naziemne. W przypadku kolizji z projektowanymi nasadzeniami należy poinformować architekta nadzorującego prace, który podejmie decyzję o zmianie lokalizacji roślin kolidujących z istniejącymi elementami.

2) Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Grunt przeznaczony pod obsadzenia powinien być odchwaszczony, oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń oraz uprawiony zależnie od rodzaju roślin. Niwelacja wszelkich nierówności terenu musi być wykonana z użyciem gruntu rodzimego wolnego od zanieczyszczeń budowlanych. Należy sprawdzić, czy grunt jest przepuszczalny w wystarczającym stopniu. W przypadku nadmiernego zagęszczenia należy wzruszyć go tak, by woda swobodnie przesiąkała. Dla ułatwienia pielęgnacji i aby zapobiec przerastaniu chwastów pod powierzchnie pokryte krzewami należy zastosować agrowłókninę.

3) Przygotowanie dołów

Rozmiar dołu powinien być dostosowany do parametrów rośliny. Dół musi być przynajmniej o 30cm głębszy od wysokości bryły korzeniowej i przynajmniej o 20 cm szerszy od promienia bryły. Dno każdego dołu należy spulchnić na głębokość 20 cm. W sytuacji, kiedy sadzenie opóźni się w stosunku do czasu wykopania dołów, należy je powtórnie wypełnić wykopanym wcześniej materiałem.

Przy kopaniu dołów powinno się zwrócić szczególną uwagę na korzenie istniejących drzew.

4) Ostateczne poziomy gruntu

Poziom gruntu nie może być zmieniany w zasięgu koron istniejących drzew. Na terenie nie można pozostawić żadnych zagłębień umożliwiających zaleganie wód opadowych. Poziomy gruntu przeznaczonego pod nasadzenia roślin powinny nawiązywać do poziomów terenu nie obsadzonego roślinami, aby tereny te mogły tworzyć powierzchnię umożliwiającą odpływ wody.

5) Terminy sadzenia

Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić w ciągu całego roku z wyłączeniem okresu zimowego, kiedy grunt jest zamrożony (I połowa listopada - II połowa marca). Rośliny balotowane należy sadzić jesienią. Rośliny powinny być sadzone w chłodne i wilgotne dni. Sadzenie powinno zostać wstrzymane, jeżeli warunki mogą powodować degradację gleby lub wpłynąć niekorzystnie na przyjęcie się roślin (długotrwałe wiatry, stagnująca woda, zbyt zbita podłoże itp.).

6) Sposób umiejscowienia roślin

Pozycja oraz ilość roślin jest zależna od wskazań zawartych w specyfikacji oraz na rysunkach wykonawczych. Rośliny powinny być rozmieszczone równomiernie i tak dopasowane kształtem, by uzyskać efekt pokazany na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania. Przed posadzeniem rośliny powinny zostać rozstawione na pozycjach, które docelowo będą zajmować. Dopuszczalna jest zmiana lokalizacji roślin przez architekta nadzorującego wykonanie projektu po wykazaniu kolizji z korzeniami istniejących drzew lub podziemnymi elementami zagospodarowania terenu.

7) Wykończenie terenu pod nasadzeniami

Wykończenie terenu poprzez ściółkowanie należy zastosować przy nasadzeniach pod krzewami. Kora powinna być rozsypana równomiernie na całej wyznaczonej powierzchni – warstwa 6 cm, po zakończeniu sadzenia. Kora musi być dobrze przekompostowana, wolna od szkodników, chorób i chwastów, a także odpowiednio rozdrobniona.

8) Stabilizacja drzew

Drzewa należy stabilizować za pomocą trzech palików drewnianych, impregnowanych ciśnieniowo oraz taśm odciągających. Po posadzeniu drzewa należy wbić paliki w podłoże w rozstawie szerszej niż średnica bryły korzeniowej. Paliki należy połączyć ze sobą za pomocą półwałek. Pień zamocowany do palików za pomocą taśm elastycznych.

Paliki – długość 250 cm, średnica 5-6 cm. Drewno liściaste impregnowane ciśnieniowo środkami owado-grzybobójczymi.

Półwałki – długość 40-70 cm, w zależności od rozstawu palików. Drewno liściaste impregnowane ciśnieniowo środkami owado-grzybobójczymi.

5.2.3 Nawierzchnia trawiasta

Projektuje się wysiew nasion trawy na powierzchni ok. 1025 m². W tym celu przewiduje się dowieszenie 10 cm warstwy żyznej ziemi po uprzednim przygotowaniu terenu. Projektowaną nawierzchnię trawiastą należy uzyskać przez ręczny wysiew nasion specjalnej mieszanki traw. W naszych warunkach, jako podstawową należy wybrać jedną z trzech głównych traw rozłogowych. W projekcie założono wykonanie nawierzchni z mieszanek traw zawierających w swym składzie: kostrzewę czerwoną, wiechlinę łąkową i życicę trwałą. Nasiona muszą być świeże i dobrej jakości.

W miejscach przeznaczonych pod wysiew nasion należy usunąć pozostałości darni. Warstwa powierzchniowa powinna być uprawiona minimum na głębokość 20cm. Należy usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie oraz inne niepożądane materiały, takie jak gałęzie, grudy ziemi i inne odpady. Warstwa powierzchniowa gleby o grubości 50mm, na obszarze przeznaczonym pod wysiew trawy powinna cechować się dobrą strukturą i rozdrobnieniem. Teren powinien być wyrównany, a spadki muszą zostać wyprofilowane tak, aby zapewniały odpływ wody i eliminowały potencjalną możliwość stagnowania wody.

Podłoże, na którym ma być wysiany trawnik powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Specyfika wykonania nawierzchni trawiastej z siewu:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z kamieni, tłucznia, pozbawiony chwastów i innych zanieczyszczeń,
- z uwagi na uprzednie prace montażowe urządzeń zabawowych, teren powinien być wyrównany, splantowany z zachowaniem odpowiednich spadków,
- przed siewem nasion ziemię należy zwałować wałem gładkim,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, nasiona wysiać ręcznie lub mechanicznie w ilości 25-30 g nasion na metr kwadratowy,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- trawnik z siewu powinien składać się z gatunków niskich, rozłogowo- luźnokępkowych, o mocnym systemie korzeniowym,
- siew należy przeprowadzać na krzyż, a następnie powierzchnię przeznaczoną pod siew lekko zagrabić,
- można powierzchnię zwałować.

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania obmiaru robót w ST „Wymagania ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót w ST „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności w ST „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY PRAWNE

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót w ST „Wymagania ogólne”.