

F.H.U. „UROCZYSKO” Cezary Podgórski

07 – 200 Wyszaków

Ul. I Armii Wojska Polskiego 41C

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH DO PROJEKTU REWITALIZACJI PARKU MIEJSKIEGO W
ŻELECHOWIE**

Nazwa i adres obiektu:

Park miejski

w Żelechowie

Działka nr 2176

Powiat garwoliński

Województwo mazowieckie

Inwestor:

Urząd Miasta i Gminy w Żelechowie

Ul. Piłsudskiego 47

08-430 Żelechów

Projektant:

F.H.U. „UROCZYSKO”

Cezary Podgórski

07 – 200 Wyszaków

Ul. I Armii Wojska Polskiego 41C

Autorzy:

arch. krajobrazu Cezary Podgórski

arch. krajobrazu Bogusława Lazar

arch. krajobrazu Piotr Ostrowski

Warszawa 2008

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. INFORMACJA O PRZEDSIĘWZIĘCIU

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Dokumentacja projektowo – kosztorysowa dla rewitalizacji parku miejskiego w Żelechowie.

1.2. Inwestor

Urząd Miasta i Gminy w Żelechowie
Ul. Piłsudskiego 47
08-430 Żelechów

1.3. Jednostka projektowania

F.H.U. „UROCZYSKO” Cezary Podgórski,
ul. I Armii Wojska Polskiego 41 c
02 – 700 Wyszaków

1.4. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest kompleksowa modernizacja parku miejskiego w Żelechowie.

Polega ona na wymianie nawierzchni utwardzonych i uzupełnieniu ich o nowe alejki boczne, wprowadzeniu placzków wypoczynkowych, placu pod scenę przenośną, oraz zbudowaniu ogrodzonego placu zabaw z nawierzchnią syntetyczną dla dzieci w przedziale wiekowym od 3-12 lat. Wprowadzenie nowych elementów wyposażenia terenu (ławki, kosze na śmieci, pergola, tablica pamiątkowa, latarnie). Ponadto odnowieniu i uzupełnieniu podlega szata roślinna.

Opracowywany teren jest z czterech stron ogrodzony. Trzy boki parku otoczone są ulicami Piłsudskiego, 15 Pułku Piechoty Wilków oraz Staszica. Od północy park sąsiaduje z terenem niewielkiego bazaru i posesjami prywatnymi. Teren opracowania jest własnością miasta.

W zakres robót budowlanych na terenie parku wchodzi:

- wyrównanie terenu parku - mikroniwelacja
- budowa nowych nawierzchni alei głównych i placu centralnego z płyt chodnikowych i kostki betonowej,
- budowa bocznych placów i alejek z kostki betonowej

- budowa placu zabaw
- budowa placu utwardzonego pod przenośną scenę z płyt chodnikowych
- budowa nawierzchni syntetycznej placu zabaw
- montaż urządzeń zabawowych na placu zabaw
- montaż elementów małej architektury,
- budowa murka ogrodzeniowego
- budowa schodów z kamiennych bloczków
- budowa pergoli- bramy
- budowa płyty pamiątkowej
- odnowienie i uzupełnienie szaty roślinnej

1.5. Elementy zagospodarowania terenu objęte projektem zagospodarowania terenu

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje następujące elementy:

- Alejki piesze główne i plac centralny o nawierzchni z płyt betonowych o wymiarach 40x40x8 cm łączonych z kostką brukową w kształcie trapezu o zróżnicowanych wymiarach 7-8-9-10-11-12 x 9 x 8 cm.
- Alejki piesze boczne z kostki betonowej w kształcie trapezu o zróżnicowanych wymiarach 7-8-9-10-11-12 x 9 x 8 cm.
- Plac pod scenę przenośną o nawierzchni z płyt betonowych o wymiarach 40x40x8.
- Place wypoczynkowe dla osób starszych
- Plac zabaw dla dzieci starszych i młodzieży o nawierzchni syntetycznej
- Projektowane urządzenia zabawowe placu zabaw
- Elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stoły do gry w szachy, latarnie, reflektory)
- Drewnianą pergolę –bramę,
- Ogrodzenie parku w postaci murka
- Schody z bloków kamiennych
- Tablicę pamiątkową
- Nasadzenia drzew i krzewów
- Nasadzenia bylin i roślin okrywowych
- Trawniki

1.6. Zestawienie powierzchni i obmiary zagospodarowania terenu

Tabela 1. Zestawienie powierzchni i obmiary.

L.p.	Nazwa	Jednostka miary	Ilość
1.	Nawierzchnia asfaltowa do rozbiórki	m ²	1216,50
2.	Podbudowa nawierzchni asfaltowej do rozbiórki	m ²	1216,50
3.	Płyty chodnikowe (40x40x8cm) na alejach głównych i placu centralnym	m ²	1147,40
4.	Płyty chodnikowe (40x40x8cm) na placu pod scenę przenośną	m ²	90,00
5.	Płyty chodnikowe (40x40x8cm) całość	m ²	1237,40
6.	Kostka betonowa na alejach głównych i placu centralnym	m ²	361,60
7.	Kostka betonowa na ścieżkach bocznych i placach	m ²	988,40
8.	Płyty chodnikowe (40x40x8cm) i kostka brukowa na alejach głównych i placu centralnym	m ²	1509,00
10.	Uzupełnienie kostki betonowej istniejącej (przy wyjściu od ulicy Staszica)	m ²	19,40
11.	Usunięcie kostki betonowej istniejącej pod trawnik (przy wyjściu od ulicy Staszica)	m ²	1,90
12.	Nawierzchnia syntetyczna projektowanego placu zabaw	m ²	592,71
13.	Długość obrzeży betonowych	m	1425,87
14.	Długość murka ogrodzeniowego- całość	m	282
15.	Długość murka ogrodzeniowego oporowego	m	160,50
16.	Długość murka ogrodzeniowego	m	119,90
17.	Długość ogrodzenia placu zabaw z furtkami	m	110,26
18.	Projektowane powierzchnie nasadzeń	m ²	2083,10
19.	Trawniki projektowane	m ²	5130,00
20.	Powierzchnia objęta projektem	m ²	10569,5.

1.7. Określenia podstawowe

Certyfikat zgodności – dokument wydawany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

Dokumentacja projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę;

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonywanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

Grupy, klasy, kategorie robót – określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;

Odbiór częściowy robót budowlanych – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części budowli wykonywanej w stanie nadającym się do użytku, przed zgłoszeniem do odbioru całego budynku;

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – odbiór końcowy polegający na protokolarnym przyjęciu od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych; odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym

opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.8. Podstawa opracowania specyfikacji

- 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. Nr 202, poz. 2072).
- WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIENÍ
- PKN Katalog Polskich Norm
- Dokumentacja projektowa „Projekt rewitalizacji parku miejskiego w Żelechowie” wykonany w 2008 roku.

2. WYSZCZEGÓLNIENIE PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Na Wykonawcy spoczywa, oprócz samego wykonania robót, merytoryczna, formalna i finansowa odpowiedzialność za następujące sprawy:

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy, w tym urządzeń do zapewnienia komunikacji (ogrodzenie, oznakowanie, budowle pomocnicze, oświetlenie, itp.);
- dbałość o zabezpieczoną na okres wykonania robót roślinność adaptowaną;
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami;
- pomiary do wykonania i rozliczenia robót wraz z wykonaniem i dostarczeniem przyrządów;

- zapewnienie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych;
- doprowadzenie energii i wody z mediów do punktów wykorzystania;
- magazynowanie drobnych materiałów, urządzeń i narzędzi;
- przewóz materiałów do miejsc ich wykorzystania;
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową (materiały, sprzęt, urządzenia, narzędzia, skarpy wykopów, itd.) oraz specjalne działania zabezpieczające przed szkodami na skutek warunków atmosferycznych i wód gruntowych;
- usuwanie z terenu budowy wszelkich odpadów oraz zanieczyszczeń wynikających z robót realizowanych przez Wykonawcę;
- nadzorowanie robót wykonywanych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy o podwykonawstwie;
- działania zabezpieczające przed wypadkami przy pracy na rzecz innych przedsiębiorstw;
- zabezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności odpowiedzialności cywilnej;
- ustawienie, utrzymanie i usunięcie urządzeń poza placem budowy w celu realizacji transportu na rzecz budowy w warunkach komunikacji publicznej oraz usuwanie ewentualnych szkód powstałych wskutek tego transportu;
- usuwanie przeszkód utrudniających wykonanie robót, w tym dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie mrozów, opadów atmosferycznych itp.;
- ochrona i ewentualna naprawa instalacji na budowie i sąsiadujących terenach w strefie wpływu prowadzonych robót oraz zabezpieczenie linii napowietrznego i podziemnego uzbrojenia terenu;
- powiadamianie Stołecznego Konserwatora Zabytków w Warszawie o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek przedmiotów posiadających cechy zabytku;
- powiadamianie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, Wydział Ochrony Środowiska, Mazowiecki Urząd Wojewódzki o ewentualnym ujawnieniu w trakcie prac budowlanych, ziemnych i ogrodniczych jakichkolwiek obiektów o charakterze fenomenów przyrodniczych (np. głazów narzutowych, skamienielin, itp.);

- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji obiektów zrealizowanych.

3. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Na terenie będącym przedmiotem inwestycji obecnie znajduje się park miejski. Występują elementy zagospodarowania terenu takie jak: aleje asfaltowe, plac centralny asfaltowy z klombem pośrodku, ławki, kosze na śmieci, latarnie, drzewa i krzewy. Dokładny opis szaty roślinnej zawiera inwentaryzacja szaty roślinnej będąca częścią dokumentacji projektowej. Teren należy do gminy Żelechów.

3.1. Organizacja robót budowlanych i placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót.

Dostawy energii i wody niezbędnych do realizacji inwestycji, jak również odprowadzenie ścieków, realizowane będą za pośrednictwem mediów, które Zamawiający wskaże Wykonawcy oznaczone na planie sytuacyjnym (instalacje i urządzenia podziemne i nadziemne) oraz wskaże dostęp do wody i energii elektrycznej.

Ponieważ sposób wykorzystania mediów związany jest ściśle z organizacją robót na terenie o stosunkowo dużej powierzchni, decyzję na temat wyznaczenia miejsc dla administracji budowy, składowania materiałów i stacjonowania sprzętu oraz szczegółowych rozwiązań doprowadzenia wody i energii do poszczególnych części placu budowy, a także organizacji transportu pozostawia się Wykonawcy, który ponosić będzie także koszt wykorzystania mediów, wraz z zainstalowaniem odpowiednich urządzeń pomiarowych.

3.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania obowiązującego prawa w zakresie własności publicznej i prywatnej. Prowadzenie robót na terenie budowy powinno uwzględniać interesy osób trzecich, zwłaszcza właścicieli terenów sąsiadujących. Istniejące na terenie budowy elementy zagospodarowania naziemne i podziemne oraz instalacje, wskazane na planie sytuacyjnym przez Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W przypadku ich uszkodzenia Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru oraz

właściciela instalacji, obiektu lub urządzenia. Za wszelkie szkody odpowiada Wykonawca.

3.3. Wpływ inwestycji na środowisko

Inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko. Charakter robót ziemnych nie wpływa na pogorszenie stosunków wodnych w podłożu. Zmienia się ilość nawierzchni nieprzepuszczalnych o 988,40 m² poprzez wprowadzenie nowych nawierzchni utwardzonych.

Pozostałe nawierzchnie syntetyczne są przepuszczalne. Planuje się wycięcie 32 sztuk drzew. W większości są to drzewa chore lub suche, na ich miejsce projektuje się uzupełnienia z gatunków bardziej reprezentacyjnych i długowiecznych. Ponadto projektuje się duże powierzchnie nasadzeń krzewów, bylin i pnączy, tak, że powierzchnia zajmowana przez rośliny jest wiele większa od wyjściowej.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów z zakresu ochrony środowiska.

3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Zagrożenia mogące wystąpić na terenie budowy wynikające ze specyfiki projektowanego obiektu:

Tabela 2.

Rodzaj zagrożeń	Miejsce występowania	Czas występowania	Środki zapobiegawcze	Wymagane szczególnie kwalifikacje
Komunikacyjne, wynikające z małej powierzchni placu budowy	Na terenie całego obiektu	Podczas wykonywania pełnego zakresu robót	Wygradzenie, oświetlenie i oznakowanie placu budowy z oznaczeniem i organizacją miejsc przemieszczania się i stacjonowania sprzętu, składowania	W zakresie obsługiwanie poszczególnych rodzajów sprzętu

			materiałów, przejść pieszych, wjazdu itp.	
Porażenie prądem elektrycznym	W miejscach i na trasach istniejących i czasowo użytkowanych instalacji elektrycznych	Podczas wykonywania pełnego zakresu robót	Normatywne zabezpieczenia i oznakowania	Właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia robót oraz obsługiwanie sprzętu. Przeszkolenie pracowników w zakresie użytkowania
Urazy wskutek uszkodzenia innych istniejących sieci uzbrojenia terenu (gaz, wodociąg itp.)	W miejscach i na trasach istniejących i czasowo użytkowanych instalacji elektrycznych, gazowych, wodociągowych itp.	Podczas wykonywania pełnego zakresu robót	Normatywne zabezpieczenia i oznakowania	Właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia robót oraz obsługiwanie sprzętu. Przeszkolenie pracowników w zakresie użytkowania
Urazy w trakcie montażu urządzeń wyposażenia obiektu	W obszarach występowania urządzeń	Podczas montażu	Postępowanie zgodnie z instrukcją montażu urządzeń	Montaż przeprowadzany pod kierunkiem przeszkolonych w tym zakresie pracowników
Urazy wskutek upadku drzew, ich fragmentów oraz upadki z wysokości	W otoczeniu drzew przeznaczonych do usunięcia lub do pielęgnacji	W trakcie wykonywania robót w zakresie gospodarki drzewostanem	Ogrodzenie i oznakowanie miejsc robót, stosowanie zabezpieczeń odpowiednich dla	Kwalifikacje do wykonywania prac wchodzących w zakres

		istniejącym	robót na wysokościach	gospodarki drzewostanem
--	--	-------------	--------------------------	----------------------------

3.5. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Nie ustala się warunków dotyczących organizacji ruchu na terenie dróg publicznych. Organizacja ruchu na terenie Zamawiającego zostanie ustalona na etapie przekazania placu budowy. Projekt organizacji ruchu nie jest wymagany. Ruch musi odbywać się ze szczególnym uwzględnieniem ochrony istniejącej szaty roślinnej i elementów zagospodarowania terenu.

3.6. Ogrodzenie placu budowy

W związku z lokalizacją budowy na terenie użytkowanym przez Zamawiającego warunki dotyczące ogrodzenia terenu budowy Wykonawca ustali z Zamawiającym. Miejsca składowania materiałów i elementów budowlanych ustalone zostaną z Zamawiającym na etapie przekazywania placu budowy.

3.7. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Sposoby zabezpieczenia komunikacji Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i inspektorem nadzoru na etapie przekazania placu budowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

4.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Kierownik budowy zobowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. W przypadku zastosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wszystkie

wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

4.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Wykonawca ustali z Zamawiającym miejsca składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały i wyroby powinny być każdorazowo udostępniane inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów i elementów konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

4.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wszystkich materiałów, elementów budowlanych montowanych w trakcie realizacji robót budowlanych z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo budowlane i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany, na żądanie inspektora nadzoru, do przekazywania informacji o przewidywanym zużyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających dokumentacji projektowej oraz specyfikacjom technicznym. Wbudowanie materiałów nie odpowiadających wymaganiom Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

4.5. Wariantowe stosowanie materiałów – warunki dopuszczenia zmienników

Wskazane wyroby gotowe i materiały, z podaniem nazwy, symbolu i producenta, danych technicznych i opisów technologii, przeznaczone do wbudowania w ramach prac wykonawczych, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach

robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole wyrobów zostały podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki.

Oznacza to, że wykonawca nie jest zobowiązany do zastosowania tych konkretnych wyrobów i może stosować inne, pod warunkiem zgodności z wyrobami podanymi w dokumentacji pod względem:

- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamości funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, konstrukcja, fundamentowanie itp.);
- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność, itp.);
- wyglądu (struktura, faktura, barwa).

Wszystkie wyroby zastosowane przez Wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty technicznej świadectwa zgodności z Polską Normą.

O spełnieniu warunku zastosowania produktu zamiennego decyduje autor projektu po przedstawieniu przez Wykonawcę stosownych rozwiązań zamiennych. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o zastosowaniu zamienników inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca powinien stosować sprzęt zgodny z przyjętym w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. W przypadku braku stosownych ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, jeżeli jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące

prawidłowej realizacji umowy mogą być zakwestionowane przez inspektora nadzoru i nie dopuszczone do realizacji robót.

Sprzęt, maszyny i środki transportowe użyte do wykonania robót powinny być dobrane z uwzględnieniem specyfiki miejsca. W związku z tym środki te powinny spełniać następujące warunki:

- mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez uszkodzania koron drzew i krzewów;
- mieć ciężar nie powodujący nadmiernego zagęszczenia gruntu w rejonie stref korzeniowych szaty roślinnej – do 5 ton;

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych wymagają specjalistycznego sprzętu. Liczba i rodzaj środków transportowych powinien zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych.

Miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu powinny być właściwie zabezpieczone przed przedostaniem się szkodliwych zanieczyszczeń do gruntu, wody i powietrza.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie z planu i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa popełnienia błędu przez Wykonawcę w wytyczeniu obiektu i wyznaczeniu robót będą poprawiane przez Wykonawcę na własny koszt, zgodnie z wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

6.2. Projekt organizacji budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót w postaci harmonogramu wykonania robót.

6.3. Projekt technologii i organizacji montażu

Wykonawca nie jest zobowiązany do opracowania projektu montażu obiektu i prowadzenia dziennika montażu elementów prefabrykowanych.

6.4. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu budowy po zakończeniu prac.

6.5. Kolejność i uwagi na temat technologii wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić możliwość geodezyjnego wytyczenia projektowanych obiektów, a po ich wykonaniu – przeprowadzenia geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów zrealizowanych.

Wykonanie wszystkich robót można podzielić na etapy i przeprowadzić w ciągu kilku sezonów.

Przewiduje się następującą kolejność ich wykonania:

- wyłączenie terenu z ruchu poprzez odpowiednie wyгородzenie, zabezpieczenie i oznakowanie (w tym przejść);
- zabezpieczenie pni oraz stref korzeniowych drzew znajdujących się w strefie robót;
- organizacja wjazdów (ewentualne umocnienie płytami prefabrykowanymi betonowymi i oznakowanie stref wjazdowych);
- wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wody i energii elektrycznej oraz zrzutu ścieków;
- wyznaczenie dróg transportu, miejsc składowania materiałów, stacjonowania sprzętu oraz lokalizacji obiektu administracji budowy poprzez odpowiednie wyгородzenie i oznakowanie;
- odłączenie kabla zasilającego istniejące oświetlenie;
- przeprowadzenie wycinki drzew z karczowaniem karp;

- przeprowadzenie karczowania grup krzewów i podrostu drzew;
- przeprowadzenie pozostałych zabiegów w zakresie gospodarki drzewostanem istniejącym (pielęgnacja, cięcia sanitarne, itp.);
- przeprowadzka rozbiórek i wywózki określonych w projekcie i specyfikacji (rozbiórka nawierzchni asfaltowej i podbudowy, demontaż latarni i przewodów elektrycznych, demontaż paneli ogrodzeniowych i murka ogrodzeniowego do poziomu nawierzchni otaczającej park, usunięcie ławek i koszy na śmieci);
- niwelacja mikrorzeźby terenu z usunięciem darni i zanieczyszczeń;
- wymiana instalacji elektrycznej, budowa nowej zgodnie z projektem;
- usunięcie ziemi w okolicach murka ogrodzeniowego (tak aby umożliwić budowę oporu w miejscach wyznaczonych na projekcie) z wywozem ziemi i nieczystości i składowaniem materiałów przeznaczonych do powtórnego wbudowania;
- korytowanie pod nowe powierzchnie alejek pieszych z kostki betonowej i placów wypoczynkowych oraz powierzchni placu zabaw;
- budowa murków;
- budowa nowych nawierzchni alei głównych i placu centralnego z płyt chodnikowych i kostki betonowej;
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną na placu zabaw (przewidzieć konieczność wbudowania w nie fundamentów urządzeń zabawowych);
- budowa nawierzchni bocznych alejek i placów z kostki betonowej;
- montaż stołów do gry w szachy;
- przebudowa przebiegu nawierzchni przy ul. Staszica;
- budowa schodów;
- montaż urządzeń zabawowych na placu zabaw;
- wykonanie bezpiecznej nawierzchni syntetycznej na placu zabaw;
- nawiezenie ziemi urodzajnej na terenie parku zgodnie ze wskazaniem opisanymi w projekcie;
- montaż ogrodzenia placu zabaw;
- montaż pozostałych elementów małej architektury (kosze na śmieci, ławki);

- montaż pergoli;
- montaż tablicy pamiątkowej;
- urządzenie nowej szaty roślinnej objętej roczną gwarancją pielęgnacyjną;
- uporządkowanie terenu z usunięciem zabezpieczeń i oznakowań wprowadzonych na okres budowy oraz dokonanie ewentualnych napraw elementów zagospodarowania terenu i infrastruktury naziemnej i podziemnej zniszczonych w czasie prac budowlanych;

UWAGA:

Należy zwrócić szczególną uwagę na sąsiedztwo istniejących drzew, w rejonie których wykop oraz rozbiórkę nawierzchni należy wykonywać ręcznie, starając się nie uszkodzić strefy korzeniowej, a krawężnik lub obrzeże ustawić jedynie na podsypce cementowo-piaskowej, rezygnując z ławy fundamentowej.

7. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ ODBIÓR WYROBÓW

7.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę jakości robót, jakości materiałów i elementów stosowanych do realizacji zadania. W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu.

7.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wyniki badań i pomiarów, w terminie nie dłuższym niż 7 dni.

7.3. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego może dokonywać kontroli próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania. Wykonawca zapewni potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie

inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, jeśli Wykonawca odmówi ich usunięcia. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wynik potwierdza brak zgodności z normami lub aprobatami technicznymi. W przeciwnym wypadku koszty pokrywa zamawiający.

7.4. Dokumentacja budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwym zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

8. WYMAGANIA I USTALENIA DOTYCZĄCE KOSZTORYSÓW I PRZEDMIARU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Wykonawca umieszczać będzie informacje o wykonanych ilościach prac w dzienniku budowy. Zasady rozliczania za wykonane roboty budowlane ustalono w umowie na wykonanie robót.

8.2. Czas prowadzenia pomiarów

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także, w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót.

Obmiary robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu należy przeprowadzać przed ich zakryciem.

8.3. Ustalenia dotyczące kosztorysów, przedmiaru i obmiaru robót

Jako warunki kosztorysowania i wykonywania robót przyjęto :

- grunt kategorii III;
- odległość wywozu gruzu, odpadów i złomu: 15 km;
- brak zasobów ziemi urodzajnej i materiałów budowlanych oraz miejsca do składowania urobku w dyspozycji inwestora.

9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

9.1. Rodzaje odbiorów

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru z Nadzorem Autorskim na podstawie zapisów w dzienniku budowy i dokumentacji projektowej.

Szczegółowe rodzaje i zasady odbioru robót określone zostały w umowie na roboty budowlane.

9.2. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie w dzienniku budowy ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania kompletu dokumentacji powykonawczej etapu I zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane.

10. ROZLICZENIE ROBÓT

Zasady rozliczania robót zostały ustalone w umowie na roboty budowlane.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowo – kosztorysowa rewitalizacji parku miejskiego w Żelechowie.

12. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

- 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. Nr 202, poz. 2072).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.)

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

II. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM OBMIARU I SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH

1. ROZBIÓRKI, ROBOTY PORZĄDKOWE I ZIEMNE

1.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8: Przygotowanie terenu pod budowę

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

45111200-0: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne;

45112700-2: Roboty w zakresie kształtowania terenu

45112000-5: Roboty w zakresie usuwania gleby

1.2. Zakres robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawczych należy wykonać następujące prace rozbiórkowe i porządkowe:

- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej z podbudową; 1216,50m²;
- Rozbiórka fragmentu nawierzchni z kostki betonowej: 1,90 m² z usunięciem obrzeża
- Demontaż latarni betonowych: 10 sztuk;
- Demontaż i usunięcie koszy na śmieci (8 sztuk) i ławek (11 sztuk);
- Rozbiórka murków ogrodzeniowych (bez fundamentów) z wywiezieniem gruzu 281,45 m x 0,40 x 0,28 = 31,50 m³;
- Rozbiórka metalowych przęseł z wywiezieniem: 281,45 m b.;
- Usunięcie ziemi spod murków oporowych i zebranie w przyzmy;
- Niwelacja mikrorzeźby terenu z zerwaniem darni istniejącego trawnika i wywiezieniem zanieczyszczeń: 7213,10 m²;

1.3. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

1.3.1. Obmiary

- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej z podbudową:
Nawierzchnia asfaltowa: 1216,50m², grubość: 5 cm
Podbudowa z kruszywa: grubość 25 cm
- Demontaż latarni metalowych: 10 sztuk

- Demontaż ławek: 11 sztuk
- Demontaż koszy na śmieci: 8 szt
- Usunięcie ogrodzenia:
 - wycięcie metalowych paneli - 281,45.6 m b.
 - rozbiórka betonowych murków ogrodzeniowych 31,50 m³
- Usunięcie darni z trawnika: 550m³.
- Wywóz gruzu, złomu i nieczystości na miejsce składowania odległe o 15 km
 - nawierzchnia asfaltowa – 364,95 m³.
 - latarnie -7 m³.
 - panele ogrodzenia- 41,6 m³.
 - murki ogrodzeniowe- 31,50 m³.
 - darń - 550 m³.
 - suma:1083,55 m³.

1.3.2. Technologia, materiały, sprzęt.

Ze względu na zakres rozbiórek należy przed przystąpieniem do robót zabezpieczyć pnie drzew oraz strefy korzeniowe przed urazami mechanicznymi i nadmiernym zagęszczeniem gruntu. Pnie należy zabezpieczyć za pomocą mat słomianych i desek mocowanych drutem. Strefy korzeniowe zabezpieczamy poprzez właściwe wytyczenie dróg transportu oraz wytyczenie miejsc stacjonowania sprzętu i składowania materiałów poza zasięgiem strefy korzeniowej.

Materiał pochodzący z rozbiórki: gruz asfaltowy, darń, kruszywo z podbudowy, nie nadające się do powtórnego wykorzystania w ramach niniejszej inwestycji, metalowe latarnie i panele ogrodzeniowe należy wywieźć w całości na miejsce składowania i złomowania (metalowe części) zakładając, że odległość wywozu wyniesie 15 km.

Plac budowy należy na czas prac rozbiórkowych oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Projekt zakłada wyrównanie terenu parku poprzez równanie mikrorzeźby terenu (równanie zagłębień i wzniesień o różnicach wysokości ± 20 cm).W celu przeprowadzenia niwelacji mikrorzeźby należy spulchnić teren przy pomocy ręcznej glebogryzarki a następnie wygrabić darń i zanieczyszczenia, zebrać w

pryzmy a następnie wywieźć na miejsce składowania (odległość 15 km).
Oczyszczony teren należy wyrównać.

2. GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

2.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45212120 – 3 Parki;

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

2.2. Zakres robót

- zabiegi pielęgnacyjne drzew: 123 sztuki

- usuwanie drzew z karpą: 32 sztuki

- usunięcie grup krzewów: 118 m²

2.3. Normy

Roboty nienormowane.

2.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

- Drzewa zakwalifikowane do zabiegów pielęgnacyjnych:

Zakwalifikowano 123 sztuki drzew do podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych i sanitarnych. Polegają one na usunięciu martwych, suchych konarów oraz w razie potrzeby prześwietleniu i formowaniu korony. Zaleca się przeprowadzenie zabiegów cięcia w okresie zimowym. Spróchniałe miejsca w pniach drzew należy oczyścić do zdrowej tkanki a następnie pozostawić do wyschnięcia w celu zapobieżenia dalszego rozprzestrzeniania się grzybni pasożytniczej. Szczegółowy wykaz gatunków oraz indywidualne dla każdego drzewa zalecenia pielęgnacyjne opisane są w inwentaryzacji drzewostanu, (w tabeli 3, która wchodzi w skład dokumentacji projektowej).

- Drzewa przeznaczone do usunięcia:

Do usunięcia wyznaczono 32 sztuki drzew nie licząc nie objętego inwentaryzacją podrostu gatunków drzewiastych – głównie robinii białej i klonu jesionolistnego, który należy usunąć w całości (szczegółowy wykaz egzemplarzy do wycięcia znajduje się w inwentaryzacji drzewostanu.)

Wyznaczone do likwidacji drzewa należy usunąć razem z karpą korzeniową, a następnie doły uzupełnić ziemią urodzajną.

Grupy krzewów stanowiące żywopłoty lub ich pozostałości, zaznaczone w inwentaryzacji drzewostanu (załącznik nr 1) jako grupy do wycięcia, należy usunąć ze względu na wiek roślin oraz zdeformowany pokrój wynikający zarówno z wieku roślin jak i braków systematycznej pielęgnacji. Do usunięcia zakwalifikowano również nie zinwentaryzowane młode egzemplarze świerków posadzone zapewne samowolnie przez mieszkańców po świętach Bożego Narodzenia. Gospodarkę krzewami na terenie parku przedstawia tabela nr 4 w załączniku pt. Inwentaryzacja szaty roślinnej i gospodarka drzewostanem.

Wykarczowane drzewa i krzewy należy wywieźć z terenu budowy na miejsce składowania odległe o 15 km.

3. BUDOWA NAWIERZCHNI DRÓG PIESZYCH I PLACÓW

3.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

- 45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe;
- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;
- 45233161-5 Ścieżki piesze;
- 45233253-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych;
- 45233260-9 Drogi piesze;
- 45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego.

3.2. Zakres robót

Zakres prac obejmuje:

- Wykonanie alei głównych oraz placu centralnego o nawierzchni z kostki betonowej gr. 8 cm oraz płyt chodnikowych (40x40x8cm) wraz z podsypką piaskowo – cementową i podbudową tłuczniową: 1509 m².
- Wykonanie alejek bocznych i placów wypoczynkowych o nawierzchni z kostki betonowej gr. 6 cm na podsypce piaskowo – cementowej: 988,40 m².
- Wykonanie placu pod scenę przenośną o nawierzchni z płyt chodnikowych (40x40x8cm): 90 m².

- Korektę ułożenia nawierzchni z kostki betonowej przy wyjściu przy ul. Staszica: 19,40 m².

3.3. Normy

- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych;
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;
- PN-88/B-06250 Beton zwykły;
- BN-72/9832-02 Roboty ziemne;
- BN-87/6774-04 Podbudowy z piasku;
- PN-84/S-96023 Podbudowy i nawierzchnia z tłuczni kamiennej;
- PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnie z tłuczni kamiennej;
- PN-57/S-06100 Nawierzchnie z kostki kamiennej
- PN-EN-1610 Roboty ziemne.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;
- PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności;
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;

3.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

3.4.1. Obmiary

- Powierzchnia nawierzchni alej głównych na podsypce piaskowo- cementowej i podbudowie tłuczniowej – 1509 m²
- Kostka betonowa na bocznych alejach i placach- 988,4 m²
- Płyty chodnikowe na placu pod scenę przenośną- 90 m²
- Nawierzchnia z kostki betonowej do uzupełnienia: 19,40 m².

- Obrzeża betonowe 100x30x8 cm: 1425,87 mb

Pozostałe szczegółowe wyliczenia powierzchni znajdują się w rozdziale I pkt. 1.6 (Tabela 1. Zestawienie powierzchni i obmiary zagospodarowania terenu).

3.4.2. Technologia wykonania, materiały i sprzęt.

Nawierzchnia alei głównej i placu centralnego zbudowana jest z płyt betonowych o wymiarach 40x40x8cm w kolorze jasny granit połączonych na obrzeżach z kostką betonową w kształcie trapezu o zróżnicowanych wymiarach 7-8-9-10-11-12 x 9 x 8 cm w kolorze szarym. Płyty i kostka betonowa ułożone są na podsypce piaskowo-cementowej i podbudowie z kruszywa zaklinowanego kłincem. Drogi ograniczone są obrzeżami betonowymi o wymiarach 100x30x8 cm. Obrzeża mocowane są w gruncie na ławie cementowej z oporem z betonu B-15.

Odprowadzanie wód odbywa się powierzchniowo. Plac posiada czterostronny spadek o wartości 2%, a aleje dwustronny o wartości 2%.

Nawierzchnia placu pod scenę zbudowana jest z płyt betonowych w kolorze jasny granit o wymiarach 40 x 40 x 8 cm ułożonych na 10 cm warstwie podsypki piaskowo-cementowej 10:1. Podbudowę nawierzchni stanowi 15 cm warstwa tłucznia (frakcja 31 – 63 mm) zaklinowanego kłincem (frakcja 4-31 mm). Nawierzchnia placu ramowana jest obrzeżami betonowymi o wymiarach 100 x 30 x 8 cm. Obrzeża mocowane są w gruncie na ławie betonowej z oporem z betonu B-15.

Powierzchnia placu wynosi 90 m². Plac posiada, jako odwodnienie, 2% spadek poprzeczny jednostronny i jest wyniesiony 3 cm ponad projektowany poziom gruntu.

Nawierzchnia alejek i placów bocznych wykonana jest z kostki betonowej w kształcie trapezu o zróżnicowanych wymiarach 7-8-9-10-11-12 x 9 x 8 cm w kolorze szarym. Nawierzchnia ułożona jest na podsypce piaskowo – cementowej 10:1, ograniczona obrzeżami betonowymi 100 x 20x 6 cm mocowanymi w gruncie na ławie cementowej z oporem z betonu B-15.

Nawierzchnia posiada jednostronny spadek o wartości 2%.

Istniejącą nawierzchnię przy wejściu do parku od strony ul. Piłsudskiego należy uzupełnić kostką brukową w kolorze czerwonym (model taki sam, jak istniejący), wykorzystując również kostkę z fragmentu rozbieranego tej

nawierzchni. Kostkę należy ułożyć na podsypce piaskowo-cementowej w proporcji 10:1. Przełożenie nawierzchni należy poprzedzić rozbiórką obrzeży i montażem ich zgodnie z projektem na ławie betonowej z oporem z betonu B-15. Powierzchnia projektowanego uzupełnienia nawierzchni wynosi 19,40 m².

Konstrukcja nawierzchni i podbudowy placu centralnego, placu pod scenę i alej głównych:

8 cm – kostka betonowa szara/ płyty betonowe

10 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:10

15 cm - podbudowa z tłucznia 31 – 63 mm zaklinowanego kliniecem 4-31 mm

Nawierzchnia ramowana jest obrzeżem betonowym 100 x 30 x 8 cm.

Konstrukcja nawierzchni bocznych placów i alejek:

6 cm – kostka betonowa szara lub płyty betonowe

15 cm – podsypka cementowo – piaskowa 1:10

Nawierzchnia ramowana jest obrzeżem betonowym 100 x 20 x 6 cm.

Technologia wykonania placu centralnego, placu pod scenę i alej głównych:

- Wyrównanie koryta powstałego po usunięciu nawierzchni asfaltowej, koryto powinno mieć głębokość 30 cm (jeśli nie jest dostatecznie głębokie należy usunąć nadmiar ziemi, którą można użyć do mikroniwelacji powierzchni parku, w przypadku gdy koryto jest zbyt głębokie należy użyć trochę więcej klinca dla wyrównania poziomu);
- Wylanie ław betonowych (B-15) pod obrzeża;
- Ustawienie i wypoziomowanie obrzeży;
- Rozrzucenie w korycie wykopu warstwy klinca;
- Wyrównanie i zagęszczenie warstwy;
- Rozrzucenie w korycie wykopu warstwy podsypki piaskowo – cementowej;

- Wyrównanie i zagęszczenie warstwy (stopień zagęszczenia minimum 0,97);
- Ułożenie kostki brukowej z wypoziomowaniem spadków;
- Wyrównanie zagęszczarką;
- Wmiecienie piasku w szczeliny.

Technologia wykonania bocznych placów i alejek:

(Nawierzchnia przeznaczona jest tylko dla ruchu pieszego)

- Korytowanie terenu na głębokość 18 cm;
- Ziemię uzyskaną w trakcie korytowania przeznaczyć do mikroniwelacji terenu;
- Wylanie ław betonowych (B-15) pod obrzeża;
- Ustawienie i wypoziomowanie obrzeży;
- Rozrzucenie w korycie wykopu warstwy podsypki piaskowo – cementowej;
- Wyrównanie i zagęszczenie warstwy (stopień zagęszczenia minimum 0,97);
- Ułożenie kostki brukowej z wypoziomowaniem spadków;
- Wyrównanie zagęszczarką;
- Wmiecienie piasku w szczeliny.

Należy dokładnie wyrównać, wyprofilować i zagęścić dno koryta oraz poszczególne warstwy podbudowy, jednocześnie zwilżając i uzupełniając powstałe przy tych czynnościach koleiny i wgłębienia.

Podczas korytowania terenu pod nawierzchnię należy zachować ostrożność w rejonach linii i urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu. Należy uwzględnić możliwość wystąpienia linii nie zaznaczonych na planie sytuacyjno – wysokościowym.

Rzędna projektowana placu centralnego jest podniesiona o 15 cm względem rzędnej istniejącego placu i wynosi w punkcie centralnym 179,90 m n.p.m. Rzędne alej głównych należy dostosować w miejscach styku z placem centralnym do jego rzędnych, a w miejscach styku z chodnikami istniejącymi do rzędnych istniejących tych chodników. Rzędne alej bocznych

i placów wypoczynkowych należy dostosować do rzędnych alej głównych w miejscach ich łączenia się oraz do rzędnych projektowanego terenu, zakładając wyniesienie nawierzchni ponad teren na około 3 cm.

3.5. Kontrola jakości robót

Prowadzone prace budowlane i montażowe podlegają będą standardowym procedurom kontrolnym, badaniom i odbiorom. Przedmiotem odbioru powinny być następujące elementy:

- dokumentacja powykonawcza;
- atesty i świadectwa materiałowe;
- odbiory międzyoperacyjne, a w szczególności:
 - ocena stanu przygotowania podłoża i podbudowy;
 - kontrola kompletności wyposażenia, zbrojenia i uszczelnień przed betonowaniem;
- odbiory robót zanikających, a w szczególności:
 - przygotowania podłoża pod betony podkładowe;
 - wykonania uszczelnień;
 - rodzaju i stanu zagęszczenia zasypek;
 - stanu przygotowania styków roboczych przed betonowaniem;
 - wykonania i zagęszczenia poszczególnych warstw podbudowy nawierzchni.

4. BUDOWA NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ NA PLACU ZABAW

4.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

36535200-2 Wyposażenie placów zabaw;

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw;

45262210-6 Prace fundamentowe;

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni;

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg;

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych.

4.2. Zakres robót

Do zakresu robót należy budowa nawierzchni syntetycznej poliuretanowej dwuwarstwowej, na podbudowie tłuczniowej, ramowana obrzeżem betonowym.

Powierzchnia placu zabaw o nawierzchni syntetycznej wynosi 592,71 m².

Długość obrzeży wynosi 110,26 mb.

4.3. Normy

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki;

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

PN-EN 1176 - 7 Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji;

PN-88/B -06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności;

PN-EN-1610 Roboty ziemne

BN-72/9832-02 Roboty ziemne;

BN-87/6774-04 Podbudowy z piasku.

PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych;

PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek;

PN-84/S-96023 Podbudowy i nawierzchnia z tłuczni kamiennego;

PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnie z tłuczni kamiennego.

4.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Projektowany plac zabaw ma nawierzchnię syntetyczną poliuretanową na podbudowie tłuczniowej. Nawierzchnia placu ograniczona jest obrzeżami

betonowymi mocowanymi w gruncie na ławie cementowej z oporem z betonu B – 15. Powierzchnia placu zabaw wynosi 592,71 m².

Projektowana nawierzchnia syntetyczna składa się z dwu warstw układanych oddzielnie. Dolną warstwę stanowi granulata gumowy o średnicy granu 20 mm. Granule nie przylegają do siebie ściśle, tak, że tworzą powierzchnie odpowiedzialną za amortyzację. Grubość warstwy dolnej zależna jest od wysokości swobodnego upadku właściwego dla poszczególnych urządzeń zabawowych. W projekcie założono budowę nawierzchni syntetycznej o dwóch grubościach warstwy dolnej amortyzującej 4cm i 14 cm. Cieńsza warstwa zapewnia bezpieczeństwo upadku z wysokości 1,30 m a grubsza z wysokości 3 m.

L.p.	Grubość warstwy	Powierzchnia	Maksymalna wysokość upadku
1.	40 mm	466.65 m ²	1,3 m
2.	140 mm	126,06 m ²	3,00 m

Warstwa górna ścieralna wykonana jest z kolorowego granulatu EPDM (frakcja 3 – 3,5 mm) i ma stałą grubość 15 mm. Składniki obu warstw łączone są klejem poliuretanowym. Projektowana nawierzchnia placu zabaw jest przepuszczalna dla wody.

W projekcie przewidziano nawierzchnię syntetyczną w kolorze zielonym. Montaż zabawek należy przeprowadzić przed rozłożeniem warstwy syntetycznej. Wierzch krawężników obrzeżających plac zabaw należy zalać granulatem gumowym.

Podbudowę nawierzchni syntetycznej stanowi 15 cm warstwa tłucznia kamiennego frakcji 30 – 63 mm zaklinowanego klincem frakcji 4 – 31 mm, położona na 15 cm warstwie odcinającej z piasku.

Należy dokładnie wyrównać, wyprofilować i zagęścić dno koryta oraz poszczególne warstwy podbudowy, jednocześnie zwilżając i uzupełniając powstałe przy tych czynnościach koleiny i wgłębienia. W rejonie istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonać ręcznie.

Wartości rzędnych należy dostosować do wartości rzędnych projektowanych nawierzchni utwardzonych, z którymi będzie łączyć się projektowana nawierzchnia oraz do wartości projektowanych rzędnych terenu. Ewentualne

korekty wysokości związane z nieuwzględnioną na mapie mikrorzeźbą należy rozwiązać podczas budowy w ramach nadzoru autorskiego. Jako odwodnienie nawierzchni przewidziano spadek poprzeczny o wartości 1%.

Podczas korytowania terenu pod nawierzchnię należy zachować ostrożność w rejonach linii i urządzeń podziemnego uzbrojenia terenu. Należy uwzględnić możliwość wystąpienia linii nie zaznaczonych na planie sytuacyjno – wysokościowym.

Konstrukcja nawierzchni placu zabaw:

1,5 cm – warstwa górna syntetyczna EPDM frakcji 3 – 3,5 mm

14 cm/4 cm – warstwa dolna syntetyczna z granulatu gumowego

15 cm - podbudowa z tłucznia 31 – 63 mm zaklinowanego klinцем 4-31 mm

15 cm – warstwa odcinająca, piasek

Technologia wykonania:

- Korytowanie terenu na głębokość 45 cm.
- Wywiezienie gruntu rodzimego lub użycie do mikroniwelacji terenu
- Wylanie ław betonowych (B-15) pod obrzeża
- Ustawienie i wypoziomowanie obrzeży.
- Rozrzucenie w korycie wykopu warstwy piasku
- Wyrównanie i zagęszczenie warstwy.
- Rozrzucenie w korycie wykopu warstwy tłucznia z klinцем
- Wyrównanie i zagęszczenie warstwy
- Wyprofilowanie spadku 1%
- Montaż urządzeń zabawowych
- Ułożenie warstwy dolnej nawierzchni syntetycznej
- Ułożenie warstwy górnej z granulatem EPDM

Przy układaniu nawierzchni syntetycznej należy ściśle stosować się do instrukcji podanych przez producenta. Budowana nawierzchnia musi spełniać warunki bezpieczeństwa przewidziane w europejskim standardzie amortyzacji

uderzeń (PN-EN 1177: 1998). Po wykonaniu nawierzchni należy przeprowadzić badania potwierdzające skuteczną amortyzację.

Nawierzchnie syntetyczne powinny być układane na placu budowy przy użyciu specjalistycznego sprzętu. Wykonawca powinien wykazać, że dysponuje danym sprzętem, który powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP. Ponadto wykonawca nawierzchni musi posiadać aktualną autoryzację wydaną przez producenta nawierzchni.

6.5. Kontrola jakości robót

Prowadzone prace budowlane i montażowe podlegają będą standardowym procedurom kontrolnym, badaniom i odbiorom. Przedmiotem odbioru powinny być następujące elementy:

- dokumentacja powykonawcza;
- atesty i świadectwa materiałowe;
- odbiory międzyoperacyjne, a w szczególności:
 - ocena stanu przygotowania podłoża i podbudowy;
 - kontrola kompletności wyposażenia, zbrojenia i uszczelnień przed betonowaniem;
- odbiory robót zanikających, a w szczególności:
 - przygotowania podłoża pod betony podkładowe;
 - wykonania uszczelnień;
 - rodzaju i stanu zagęszczenia zasypek;
 - stanu przygotowania styków roboczych przed betonowaniem;
 - wykonania i zagęszczenia poszczególnych warstw podbudowy nawierzchni.
- rekultywacja terenu po rozebranych nawierzchniach asfaltobetonowych.

5. MONTAŻ URZĄDZEŃ ZABAWOWYCH NA PLACU ZABAW

5.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

36535200-2 Wyposażenie placów zabaw;

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw;

45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych;

45262210-6 Prace fundamentowe;
45223820 Gotowe elementy i części składowe;
45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

5.2.Zakres robót

Zakres robót obejmuje kupno i montaż na placu budowy lub budowę kompletnych urządzeń zabawowych. Na terenie placu zabaw zaprojektowano:

- Zestaw zabawowy dla dzieci 3 – 7 lat: 1 sztuka.
- Huśtawka wahadłowa podwójna dla dzieci 3 – 7 lat: 1 sztuka
- Huśtawka wahadłowa podwójna dla dzieci 7 – 15 lat: 1 sztuka.
- Bujak jednoosobowy dla dzieci najmłodszych: 2 sztuki
- Karuzela czteroramienna z płytą: 1 sztuka
- Huśtawka ważka: 2 sztuki
- Zestaw zabawowy dla dzieci w wieku 7 – 15 lat: 1 sztuka
- Regulamin placu zabaw: 1 sztuka

5.3.Normy

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

PN-EN 1176 - 4 Wyposażenie placów zabaw. Część 4: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek linowych;

PN-EN 1176 - 6 Wyposażenie placów zabaw. Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących;

PN-EN 1176 - 7 Wyposażenie placów zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji;

PN-88/B -06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład wymagania i ocena zgodności;

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;

PN-EN-1610 Roboty ziemne

BN-72/9832-02 Roboty ziemne;

BN-87/6774-04 Podbudowy z piasku.

5.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Na placu zabaw dla dzieci starszych (3-12 lat) przewidziano 9 urządzeń o charakterze zabawowym i gimnastycznym:

- Zestaw zabawowy dla dzieci 3 – 7 lat: 1 sztuka.

Urządzenie wielofunkcyjne z takimi elementami jak: schodki, zjeżdżalnia, wieża, element ścianki wspinaczkowej.

Wymiary urządzenia:

Szerokość: 3,35 m

Długość: 3,80 m

Wysokość: 2,94 m

Strefa użytkowania urządzenia: $U = 50,30 \text{ m}^2$

Strefa funkcjonowania urządzenia: $F = 32,40 \text{ m}$

Elementy składowe:

Barierka ze sklejki: 2szt.

Ścianka alpinistyczna narożna na 95 cm: 1szt.

Sklepek mały: 1szt.

Zjeżdżalnia 2,5m: 1szt.

Schody wejściowe na 95 cm: 1szt.

Wieża bez dachu na 95 cm: 1szt.

Wieża z dachem dwuspadowym na 95 cm: 1szt.

- Huśtawka wahadłowa podwójna dla dzieci 3 – 7 lat: 1 sztuka
Urządzenie do bujania z dwoma siedziskami, przeznaczone dla dzieci młodszych w wieku 3 – 7 lat.

Wymiary urządzenia:

Szerokość: 1,87 m

Długość: 3,70 m

Wysokość: 2,36 m

Strefa użytkowania urządzenia: $U = 44,85 \text{ m}^2$

Strefa funkcjonowania urządzenia: $F = 27,38 \text{ m}^2$

Wysokość upadkowa: 1,25 m

- Huśtawka wahadłowa podwójna dla dzieci 7 – 15 lat: 1 sztuka.
Urządzenie do bujania, z dwoma siedziskami, przeznaczone dla dzieci w wieku 7 do 15 lat.
Wymiary urządzenia:
Szerokość: 1,87 m
Długość: 3,70m
Wysokość: 2,36 m
Strefa użytkowania urządzenia: $U = 42,70 \text{ m}^2$
Strefa funkcjonowania urządzenia: $F = 25,26 \text{ m}^2$
Wysokość upadkowa: 1,25 m
- Bujak jednoosobowy dla dzieci najmłodszych: 2 sztuki
Urządzenie składające się z siedziska na sprężynie, służące do bujania się.
Wymiary urządzenia:

Wysokość: 80 cm
Strefa użytkowania urządzenia: $U = 10 \text{ m}^2$
- Karuzela czteroramienna z płytą: 1 sztuka
Urządzenie czteroosobowe, z czterema siedziskami i płytą podłogową.
Wymiary urządzenia;
Wysokość: 0,70 m
Strefa funkcjonowania urządzenia: $F = 25,52 \text{ m}^2$
Średnica: 1,70m
- Huśtawka ważka: 2 sztuki
Urządzenie dwuosobowe, służące do bujania się na zasadzie przeciwwagi.
Wymiary urządzenia:

Szerokość: 0,47 m

Długość: 3,00 m

Wysokość: 0,88 m

Strefa użytkowania urządzenia: $U = 22,30 \text{ m}^2$

Strefa funkcjonowania urządzenia: $F = 11,51 \text{ m}^2$

Wysokość upadku: 1,25 m

- Zestaw zabawowy dla dzieci w wieku 7 – 15 lat: 1 sztuka

Urządzenie wielofunkcyjne, przeznaczone dla dzieci w wieku 7 – 15 lat, składające się z takich elementów jak zjeżdżalnia, drabinki, drążki itp.

Wymiary urządzenia:

Szerokość: 7,29 m

Długość: 9,58 m

Wysokość: 3,60 m

Strefa użytkowania urządzenia: $U = 113,30 \text{ m}^2$

- Regulamin placu zabaw: 1 sztuka

Tablica na słupach przeznaczona do umieszczenia na niej regulaminu placu zabaw.

Wymiary urządzenia:

Szerokość: 0,11 m

Długość: 0,70 m

Wysokość: 2,09 m

Zaprojektowano urządzenia spełniające standardy polskiego i europejskiego bezpieczeństwa zawarte w normie PN-EN 1176:1998. Urządzenia montowane są do podłoża za pomocą prefabrykowanych elementów betonowych. W przypadku montażu urządzeń w fundamencie betonowym B-15 należy dostosować wymiar fundamentu do wskazań producenta urządzeń. Montaż urządzeń należy przeprowadzić stosując się ściśle do wytycznych producenta zawartych w instrukcji montażu.

Instalując urządzenia należy uwzględnić projektowaną grubość warstwy bezpiecznej tak, aby jej powierzchnia znajdowała się na wysokości znaku poziomu nawierzchni bezpiecznej.

Podczas montażu należy ściśle przestrzegać zachowania pomiędzy zabawkami stref bezpieczeństwa właściwych dla poszczególnych urządzeń, określonych w specyfikacji technicznej urządzenia i dokumentacji projektowej. Strefy te nie mogą nachodzić na siebie.

Montaż urządzenia należy wykonać po ułożeniu, stabilizacji i wyprofilowaniu podbudowy nawierzchni syntetycznej.

Jeżeli nie jest to inaczej określone w instrukcji montażu dołączonej przez producenta zabawek, do betonowania urządzeń można przystąpić po wypoziomowaniu i skręceniu konstrukcji.

Urządzenie może być przekazane do użytkowania po wykonaniu nawierzchni bezpiecznej strefy bezpiecznego użytkowania.

6. PODNIESIENIE TERENU PRZEZ UZUPEŁNIENIE ZIEMIĄ URODZAJNĄ

6.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45111200-0: Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne;

45112310-1: Podsypywanie gleby;

45112700-2: Roboty w zakresie kształtowania terenu

6.2. Zakres robót

Do zakresu robót należy rozrzucenie warstwy 5 – 15 cm ziemi urodzajnej na powierzchni pod nasadzenia i trawnik. Powierzchnia pod podniesienie terenu wynosi 7213,10 m².

6.3. Normy

PN-68/B06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

6.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu.

6.4.1. Obmiary

Powierzchnia do uzupełnienia ziemią urodzajną wynosi 7213,10 m².

6.4.2. Materiały

Ziemia urodzajna (pH 6) spoza terenu budowy: 721,31 m³

6.4.3. Sprzęt

- Samochód dostawczy z wywrotką transportujący ziemię urodzajną.
- Taczki
- Łopaty
- Grabie
- Wał ręczny
- Glebogryzarka ręczna

6.4.4. Technologia wykonania

Projekt zakłada podniesienie całości terenu o 5 do 15 cm w zależności od miejsca poprzez rozrzucenie warstwy ziemi urodzajnej przywiezionej spoza terenu opracowania. Ziemia powinna mieć odczyn obojętny. Najgrubszą warstwę (15 cm) należy rozrzucić na terenie wokół projektowanego placu centralnego, który będzie podniesiony w stosunku do istniejącego o 15 cm. Pozostały teren należy uzupełnić warstwą od 15 do 5 cm w zależności od potrzeb oraz miejsca parku tak, aby nie przekroczyć wysokości projektowanych nawierzchni utwardzonych, których rzędne muszą zgadzać się z rzędnymi chodników istniejących (wzdłuż ulic) w miejscach ich styku. Ponadto należy zachować spadki od centralnego placu w kierunku ogrodzenia parku. Projektowane nawierzchnie powinny mieć poziom około 3 cm wyższy od projektowanego poziomu terenu.

W okolicach drzew i przebiegu linii infrastruktury należy w miarę możliwości prace wykonywać ręcznie.

Technologia wykonania:

- transport gruntu na teren parku;

- wykorzystanie gruntu pozostałego po korytowaniu bocznych alejek i placu
- rozsypanie i rozplantowanie gruntu wg zaleceń projektowych (opis powyżej);
- zwałowanie terenu wałem ręcznym

Ukształtowanie powierzchni terenu powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

Ziemia przywieziona do podniesienia terenu parku powinna być niezwłocznie użyta do tego celu. Tymczasowe składowanie jest dopuszczalne jedynie po zabezpieczeniu gruntu przed namakaniem.

6.5. Kontrola jakości robót

6.5.1. Badania przed rozpoczęciem robót

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić przydatność gruntu przywiezionego, badając jego pH. Podłoże po wykonaniu robót musi być odpowiednie do założenia na nim trawnika.

6.5.2. Badania w czasie wykonywania podnoszenia terenu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania podniesienia terenu polegają na sprawdzeniu:

- prawidłowości rozmieszczenia ziemi
- dokładności zwałowania gruntu
- równości powierzchni po rozrzuconiu warstwy ziemi urodzajnej (uniknięcie powstania obniżzeń terenu sprzyjającym zatrzymywaniu się wód opadowych.)

6.6. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wyniki wszystkich badań są zgodne z wymaganiami określonymi w punkcie 3.4.2, 3.4.4 i 3.5 specyfikacji technicznej.

Wykonawca przedmiotu dokumentacji projektowej zobowiązany jest do usunięcia niezgodności z wymaganiami na własny koszt. Usuwanie usterek i wad wykonawca przedmiotu dokumentacji projektowej wykonuje w terminie uzgodnionym z autorem projektu.

Jeżeli stwierdzone usterki nie wpływają istotnie na pogorszenie warunków jakościowych Inwestor może dokonać potrącenia za jakość bez potrzeby ich usuwania.

7. BUDOWA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

7.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45112723-9 Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45262210-6 Prace fundamentowe

7.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje montaż lub budowę kompletnych elementów małej architektury (dfa) na terenie budowy:

- ławka z oparciem: 27 sztuk
- ławka bez oparcia: 28 sztuk
- kosz na śmieci betonowy, wolnostojący: 16 sztuk
- stoły i siedziska do gry w szachy lub chińczyka: 3 sztuki

7.3. Normy

PN-EN-1610 Roboty ziemne;

7.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

. Obydwa rodzaje ławek należy przykręcić do utwardzonego podłoża alejek i placów.

Kosze należy ustawić na wypoziomowanym, stabilnym gruncie.

Stoliki z siedziskami do gry w szachy należy wmontować w nawierzchnię z kostki betonowej przed rozścieleniem podsypki piaskowo-cementowej i ułożeniem nawierzchni placu, na głębokość 20cm. Montaż elementów należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

8. BUDOWA METALOWEGO OGRODZENIA WOKÓŁ PLACU ZABAW

8.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45262210-6 Prace fundamentowe

8.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje montaż dwu bramek wejściowych ze stali ocynkowanej ogniowo oraz ogrodzenia z paneli ogrodzeniowych ze stali ocynkowanej ogniowo.

Szerokość światła bramek: 1,10 m.

Szerokość panelu: 2,02 m

Długość ogrodzenia z paneli wynosi 107,50 m b.

8.3. Normy

PN-EN 12433-1:2002 Bramy. Terminologia. Część 1: Typy bram;

PN-EN 12433- 2:2002 Bramy. Terminologia. Część 2: Elementy bram;

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;

8.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Panel ogrodzeniowy składa się z dwóch słupów z kształtowników zamkniętych i rozpiętej pomiędzy nimi siatki z prętów stalowych o średnicy 6 i 12 mm. Wszystkie elementy panelu są cynkowane ogniowo. Wymiary panelu wynoszą 1,33 x 2,02m. Montaż paneli odbywa się za pomocą betonowych prefabrykatów fundamentowych.

Bramka wejściowa składa się z dwu kształtowników zamkniętych montowanych w gruncie za pomocą prefabrykatów fundamentowych oraz bramki z siatki ze stalowych prętów ocynkowanych ogniowo o średnicy 12 i 6 mm. Bramka otwiera się na dwie strony i posiada w zestawie układ samozamykający.

Spis materiałów:

Bramka: 2 sztuki

Panel ogrodzeniowy: 55 sztuk

Prefabrykat fundamentowy:

Bramki wejściowe i ogrodzenia muszą posiadać deklarację zgodności wykonania z Polską Normą PN-EN 1177.

Montaż ogrodzenia:

- Wkopywanie w grunt prefabrykatów fundamentowych
- Poziomowanie prefabrykatów
- Zagęszczanie gruntu wokół prefabrykatów
- Montaż poszczególnych paneli

9. BUDOWA MURKÓW OGRODZENIOWYCH

9.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45262210-6 Prace fundamentowe

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45223820 Gotowe elementy i części składowe;

9.2. Zakres robót

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- murków zwykłych o wysokości 50 cm: 119,9 m b.
- murków oporowych o wysokości od 50 do 70 cm: 160,5 m b.

9.3. Normy

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-EN-1610 Roboty ziemne;

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN- 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności;

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;
BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

9.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Pustaki należy układać na zakładkę łącząc zaprawą cementową. Pustaki murka należy przykryć kopertowymi zadaszzeniami o wymiarach 50x25x5 cm montowanymi na zaprawie.

Murki należy posadzić na fundamentach istniejącej podmurówki obecnego ogrodzenia dodatkowo nadlewając fundament z betonu B-15 na wysokość 5 cm powyżej poziomu gruntu i izolując pustaki papą bitumiczną. Ze względu na istotne zmiany wysokości terenu murek posiada na swojej długości uskoki związane z obniżaniem się terenu. Na odcinkach od „uskoku” do „uskoku” górna krawędź murków powinna mieć jednakową rzędną.

Murki ogrodzeniowe pełniące rolę murka oporowego, należy wykonać z drenażem ze żwiru frakcji 32-63 mm i izolacją z folii kubelkowej od strony podwyższonego terenu. Ponadto należy izolować żwir od gruntu rodzimego fizeliną, pełniącą rolę filtra. Otwory w pustakach należy wypełnić betonem B-15. Szczegóły przedstawia rysunek nr 5 w części graficznej opracowania projektowego.

10. BUDOWA SCHODÓW Z GOTOWYCH BLOKÓW KAMIENNYCH

10.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45262210-6 Prace fundamentowe

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45223820 Gotowe elementy i części składowe;

10.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie schodów z gotowych betonowych bloków o wymiarach 100 x 40 x 15 cm. Szerokość schodów wynosi 5,50 m. Schody posiadają 4 stopnie o wysokości podstopnicy 15 cm i głębokości stopnia 40 cm.

10.3. Normy

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-EN-1610 Roboty ziemne;

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN- 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności;

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

10.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Obmiar:

Szerokość schodów: 5,50 m

Ilość stopni: 4

Wysokość podstopnicy: 15 cm

Głębokość stopnia: 40 cm

Materiały:

Stopnie betonowe, kolor jasnoszary, 100 x 40 x 15 cm: 22 sztuki

Fundament z betonu B-15

Podsypka piaskowa

Technologia wykonania:

Betonowe bloki tworzące stopnie należy zamontować zaprawą na fundamencie z betonu B-15, wylanym na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Stopnie powinny mieć spadek poprzeczny 1% w celu odprowadzania wód opadowych. Fundament pod pierwszym stopniem powinien być głęboki na 100 cm. Sposób budowy schodów przedstawia rysunek nr 7 w części graficznej dokumentacji projektowej. Beton B-15 można wykonać bezpośrednio na placu budowy.

11. BUDOWA PERGOLI - BRAMY

11.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45262210-6 Prace fundamentowe

11.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje montaż na placu budowy oraz mocowanie w gruncie przy pomocy kotw metalowych i fundamentów 1 sztuki pergoli drewnianej.

11.3. Normy

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN- 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności;

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne;

11.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Fundamenty do kotwienia pergoli należy wylać z betonu B-15, zalewając jednocześnie kotwy pergoli. Mocowanie drewnianych elementów pergoli należy wykonać po zaschnięciu fundamentów. Montaż pergoli należy wykonać na placu budowy. Części drewniane pergoli należy zabezpieczyć impregnatem barwiącym na kolor „ciemny orzech”. Części metalowe należy zabezpieczyć farbą w kolorze czarnym. Szczegółowy sposób wykonania pergoli przedstawia rysunek nr 6 w części graficznej dokumentacji projektowej.

12. PŁYTA PAMIĄTKOWA

12.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45223800-4 Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

45262210-6 Prace fundamentowe

45262510-9 Roboty kamieniarskie

12.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje montaż granitowej płyty z grawerunkiem na fundamencie betonowym z betonu B-15.

Wymiary płyty: 120 x 100 x 20-30 cm

Wymiary fundamentu: 100 x 80 x 50 cm

12.3. Normy

PN-88/B-06250 Beton zwykły;

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych;

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN- 90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;

PN-B-19701 Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności;

PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego

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

12.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

Należy zamontować granitową płytę w kolorze jasno szarym, o wymiarach 120 x 100 x 20 – 30 cm. Płyta powinna mieć powierzchnię szlifowaną pod grawerunkiem, a pozostałe powierzchnie groszkowane. Grawerowana treść napisu brzmi:

„NA TERENIE PARKU OD XVIII WIEKU DO ROKU 1944 ZNAJDOWAŁ SIĘ BUDYNEK SYNAGOGI”.

Wysokość liter wynosi 4 cm. Należy użyć czcionki „Book Antiqua”.

Płytę należy zamówić w zakładzie kamieniarskim, i zamontować gotową na terenie parku.

Szczegółowy projekt płyty wraz z montażem przedstawia rysunek nr 8 w części graficznej opracowania.

Płytę należy umocować za pomocą zaprawy cementowej na fundamencie z betonu B-15 o wymiarach 100 x 80 x 50 cm. Fundament powinien wystawać 5 cm ponad powierzchnię projektowanego terenu.

13. URZĄDZANIE NOWEJ SZATY ROŚLINNEJ

13.1. Rodzaj robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych;

45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków;

45112712-9 Roboty w zakresie kształtowania ogrodów;

45212120-3 Parki.

45112700-2: Roboty w zakresie kształtowania terenu

45112310-1: Podsypywanie gleby;

13.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje urządzenie zieleni:

- Przygotowanie podłoża pod nasadzenia i trawniki
- Sadzenie drzew na terenie płaskim: 6 sztuk
- Sadzenie krzewów liściastych i pnączy na terenie płaskim: 858 sztuk
- Sadzenie pnączy jako roślin okrywowych na terenie płaskim: 5310 sztuk
- Sadzenie bylin na terenie płaskim: 3704 sztuki
- Sadzenie krzewów iglastych na terenie płaskim: 210 sztuk
- Zakładanie trawników: 5130 m²

13.3. Normy

BN-65-9125-022 Materiał roślinny

13.4. Szczegółowy obmiar, zalecenia i uwagi na temat technologii, materiałów i sprzętu

13.4.1. Materiał roślinny.

Materiał roślinny powinien odpowiadać normie BN-65-9125-022.

Materiał roślinny powinien być zdrowy, wolny od szkodników i chorób, oraz bez widocznych uszkodzeń mechanicznych. Pędy powinny być zdrewniałe, a system korzeniowy dobrze rozwinięty, tworzący wraz z substratem zwarta bryłę. W przypadku wykonywania nasadzeń wczesną wiosną do połowy kwietnia lub jesienią od połowy października dopuszcza się zastosowanie roślin z odkrytym korzeniem.

Wskazane jest przeprowadzenie odbioru materiału roślinnego po minięciu rocznego okresu pielęgnacyjnego.

Tabela 3. Spis gatunkowy drzew, krzewów i pnączy projektowanych

L.p.	Nazwa gatunkowa	Wielkość pojemnika	Powierzchnia nasadzeń [m ²]	Uwagi	Ilość [sztuki]
1.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>)	C15 – C25	-	Forma pienna	5
2.	Jesion wyniosły (<i>Fraxinus excelsior</i>)	C15 – C25	-	Forma pienna	2
3.	Cis pośredni (<i>Taxus x media</i>) 'Hicksii'	C3-C5	105,00		210
4.	Lilak pospolity (<i>Syringa vulgaris</i>)	C3-C5	74,40		28
5.	Jaśminowiec wonny (<i>Philadelphus coronarius</i>)	C2-C3	90,01		33
6.	Tawuła szara (<i>Spirea cinerea</i>) 'Grefsheim'	C2-C3	110,70		109
7.	Tawuła gęstokwiatowa (<i>Spirea denisiflora</i>)	C2-C3	141,90		213
8.	Tawuła van Houtte'a (<i>Spirea vanhouttei</i>)	C2-C3	55,20		36
9.	Tawuła nipponńska (<i>Spirea nipponica</i>) 'Snowmound'	C3	106,20		72
10.	Śnieguliczka Chenaulta (<i>Symphoricarpos chenaultii</i>) 'Hancock'	C2-C3	164,50		171
11.	Kalina kolarowa (<i>Viburnum opulus</i>) 'Compactum'	C2-C3	79,20		40
12.	Hortensja drzewiasta (<i>Hydrangea arborescens</i>) 'Anabelle'	C2-C3	21,70		25
13.	Lilak Meyera (<i>Syringa meyeri</i>) 'Palibin'	C2-C3	22,60		26
14.	Kolkwiczja chińska (<i>Kolkwtzia amabilis</i>)	C3	58,10		9

15.	Róża (<i>Rosa</i> sp.) 'The Fairy'	C2	18,70		94
16.	Bluszcz pospolity (<i>Hedera helix</i>)	9'	528,60	Jako roślina okrywowa	5310
17.	Winorośl pachnąca (<i>Vitis riparia</i>)	C2			2

Drzewa liściaste: 7 sztuk

Krzewy liściaste i pnącza: 1068 sztuk

Pnącza jako okrywowe: 5310 sztuk

Powierzchnia nasadzeń: 1569,10 m²

Tabela 4. Spis gatunkowy bylin projektowanych

L.p.	Nazwa gatunkowa	Wielkość pojemnika	Powierzchnia [m ²]	Ilość [sztuki]
18.	Bodziszek Endressa (<i>Geranium endressii</i>)	9'	28,90	347
19.	Bodziszek kantabryjski (<i>Geranium x cantabrigense</i>)	9'	102,70	1233
20.	Funkia Siebolda (<i>Hosta sieboldiana</i>)	C1	19,20	173
21.	Narecznica samcza (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	C1	5,10	16
22.	Pióropusznik strusi (<i>Matteucia struthiopteris</i>)	C1	289,2	1446
23.	Bergenia sercolistna (<i>Bergenia cordifolia</i>)	11'	5,60	50
24.	Przytulia wonna (<i>Galium odoratum</i>)	9'	6,90	83
25.	Fiołek wonny (<i>Viola odorata</i>)	9'	3,30	52
26.	Szałwia omszona (<i>Salvia nemorosa</i>)	9'	9,80	118
27.	Kocimiętka Faassena (<i>Nepeta xfaassenii</i>)	9'	15,50	186

Razem:

Byliny: 3724 sztuki

Powierzchnia nasadzeń: 514,00 m²

Ziemia urodzajna do zaprawy dołów pod rośliny powinna spełniać następujące warunki:

- odpowiednia, luźna struktura
 - odpowiedni odczyn dla poszczególnych gatunków roślin,
 - brak zanieczyszczeń, kłaczy perzu i innych chwastów
- Torf pod trawnik powinien być odkwaszony.

13.4.2. Prace agrotechniczne i sadzenie roślin.

Należy przygotować teren pod nasadzenia krzewów i trawniki, spulchniając go glebogryzarką lub ręcznie i wyrównując, usuwając jednocześnie pozostałości trawy i ewentualne zanieczyszczenia (gruz, śmieci itp.). Zanieczyszczenia należy wywieźć poza teren budowy na miejsce składowania. W projekcie założono odległość wywozu zanieczyszczeń 15 km.

Powierzchnie przeznaczone na nasadzenia roślinne znajdujące się na terenie po usuniętej nawierzchni asfaltowej należy uzupełnić warstwą ziemi urodzajnej. Następnie należy tą warstwę splantować ręcznie, wybierając jednocześnie ewentualne zanieczyszczenia, oraz zagęścić wałem ręcznym. Grubość warstwy po zagęszczeniu wynosi 30 cm. Powierzchnia do uzupełnienia ziemią urodzajną wynosi 92 m².

Przed sadzeniem należy namoczyć bryły korzeniowe roślin w wodzie przez około godzinę. Rośliny powinny być sadzone do odpowiedniej do rozmiarów bryły korzeniowej wielkości dołów. Przewiduje się zaprawę dołów do połowy ziemią urodzajną o właściwościach (odczyn pH, zasobność w składniki pokarmowe) dostosowanych dla poszczególnych gatunków. Dodaną ziemię urodzajną należy wymieszać z gruntem rodzimym. Podczas zasypywania dołów z roślinami należy ubijać kolejne warstwy ziemi lub zalewać wodą w celu dokładnego przylgnięcia ziemi do korzeni. Rośliny powinny być posadzone na tą samą głębokość, na której rosły w szkółce.

Wokół roślin po posadzeniu należy uformować w gruncie „misy”. Następnie rośliny należy podlać. Posadzone wysokie drzewa wymagają opalikowania. Nasadzenia drzew i krzewów wymagają ściółkowania warstwą kory o grubości 5 – 10 cm.

Rozmieszczenie roślin na terenie opracowania przedstawia rys. nr 3 w części graficznej dokumentacji projektowej. W szczególnych przypadkach dopuszczalna jest korekta rozmieszczenia nasadzeń po uzgodnieniu z autorami projektu.

Przyjęto dla poszczególnych roślin następujące wymiary dołów:

- Drzewa: 1,00 m x 0,7 m (średnica x głębokość)
- Krzewy liściaste: 0,5 x 0,5 m
- Krzewy iglaste: 0,5 x 0,5 m
- Pnącza: 0,3 x 0,3 m

Podłoże pod nasadzenia bylinowe przygotowujemy przekopując glebę na głębokość około 30 cm, a następnie mieszając ją z warstwą nawiezioną (5 – 15 cm) ziemi urodzajnej. Następnie powierzchnię zagrabiamy. Byliny sadzimy do dołów wielkości odpowiadającej rozmiarom bryły korzeniowej. Całość rabaty należy wykorować.

13.4.3. Zakładanie trawników.

W projekcie przewidziano zakładanie muraw trawiastych wykonanych siewem. Całkowita powierzchnia trawników wynosi 5130 m².

Teren pod trawnik, po uprzednim spulchnieniu glebogryzarką należy wygrażyć, zebrać i wywieźć resztki roślin, śmieci, gruz itp. Następnie, oczyszczony teren należy zniwelować ręcznie przy pomocy grabi rozbijając równocześnie bryły ziemi.

Na tak przygotowane podłoże należy rozrzucić i równomiernie rozprowadzić około 1 cm warstwę odkwaszonego torfu, która zapewnia utrzymanie wilgoci wokół nasion. Po rozrzuceniu nasion (ręcznie lub za pomocą siewnika) teren należy zwałować wałem ręcznym w celu dociśnięcia nasion do gruntu, co przyspieszy ich kiełkowanie i nie dopuści do wysychania. Wysiany trawnik należy regularnie nawadniać w porze nocnej lub wczesnym rankiem.

Najlepszą porą na zakładanie trawników jest okres wiosny i późnego lata. Panuje wtedy najlepsze dla kiełkowania trawy nawilgocenie powietrza oraz występują optymalne temperatury. Ponad to miesiące VIII – IX są okresem naturalnego kiełkowania traw.

Należy zastosować mieszankę nasion traw odporną na deptanie, przeznaczoną dla terenów sportowych.

13.4.4. Zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym.

13.4.4.1. Drzewa i krzewy.

- W pierwszym roku po posadzeniu należy regularnie podlewać posadzone krzewy i drzewa w okresie, gdy nie ma opadów deszczu, szczególnie obficie w okresach suszy. Nie należy podlewać roślin w pełnym słońcu (rano lub wieczorem). Regularne podlewanie roślin w tym okresie gwarantuje ich przyjęcie oraz odpowiedni wzrost i rozwój. W następnych sezonach konieczność podlewania w okresach suszy.
- Co roku wiosną (w marcu) należy wykonać cięcia pielęgnacyjne i korygujące w celu zagęszczenia się roślin i nadania im odpowiedniego pokroju. Drzewa liściaste powinny mieć prowadzony główny przewodnik.
- Nawożenie mineralne krzewów: 2 razy w sezonie (w kwietniu i czerwcu) rozsiewamy w miskach nawozy wieloskładnikowe z zawartością azotu w zależności od wielkości roślin, we wrześniu stosujemy mieszanki jesienne (bez azotu), na rośliny słabe można doraźnie stosować nawożenie dolistne lub w korzenie biohumusem.
- Co roku wiosną dosypywanie kory w celu utrzymania estetycznego wyglądu rabat, zatrzymywania wilgoci, oraz niedopuszczania do zbyt bujnego rozrostu chwastów.
- Pielenie chwastów od maja do września - co dwa tygodnie, usuwanie odrostów korzeniowych lub dziczków, spulchnianie ziemi wokół roślin, poprawianie misek w miarę potrzeb.
- Jesienne okopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie misek, przykrycie na zimę misek warstwą kory, osłonięcie nasadzeń narażonych na sól parawanem (margines 3m od dróg).
- Bieżące usuwanie złamanych oraz zaschniętych pędów, przy większych ranach zabezpieczanie maścią antygrzybiczną.

13.4.4.2. Pielęgnacja bylin

Zabiegi pielęgnacyjne na bylinach:

- Pozimowe oczyszczanie rabat

- Ściółkowanie
- Nawożenie
- Cięcie roślin
- Podlewanie

Pozimowe oczyszczenie rabat

Wykonujemy w marcu po stopnieniu śniegu, gdy powierzchnia gleby przeschnie. Usuwamy zimowe okrycie z bylin, pozostałe po jesieni liście, zeszłoroczne resztki bylin itp. Oczyszczamy kępy bylin zimozielonych i traw z martwych liści. Ostrożnie, aby nie naruszyć systemu korzeniowego roślin oraz kielkujących cebulowych spulchniamy powierzchnię gleby.

Ściółkowanie

Nasadzenia ściółkujemy bezpośrednio po oczyszczeniu rabat korą sosnową lub substratem torfowym z dodatkiem nawozów (oszczędzamy wtedy na pierwszym nawożeniu pogłównym).

Nawożenie

Pierwsze nawożenie przeprowadzamy najpóźniej do połowy maja. Stosujemy wieloskładnikowe mieszanki nawozowe np. azofoskę, w dawce od 30 do 100 g/m², zależnie od żyzności gleby. W razie suszy bezpośrednio po nawożeniu rabatę podlewamy.

Byliny kwitnące w ciągu lata i później nawozimy powtórnie w okresie od drugiej połowy maja do połowy czerwca. Nie należy przekraczać lipcowego terminu, aby rośliny mogły właściwie przygotować się do zimy.

Byliny kwitnące wczesnym latem nawozimy po przycięciu przekwitłych kwiatostanów.

Najlepszymi nawozami dla bylin są wieloskładnikowe gotowe mieszanki zawierające zestaw mikroelementów niezbędnych roślinom zarówno do wzrostu jak i kwitnienia a także przezimowania. Zamiast kilkukrotnego nawożenia mieszankami można zastosować jednokrotne nawożenie nawozem wolnodziałającym.

Cięcie roślin

Bezpośrednio po przekwitnięciu przycinamy byliny kwitnące wczesnym latem, co powoduje powtórne ich kwitnienie. Zabieg przeprowadzamy na:

- Kocimiętka Faassena (*Nepeta xfaassenii*)

W końcu października i na początku listopada ścinamy pędy nadziemne większości bylin, pozostawiając tylko takie, które mogą być ozdobne przez okres zimy oraz byliny zimozielone.

Podlewanie

Nowe nasadzenia bylinowe, świeżo po posadzeniu powinny być nawadniane delikatnie, aby gleba utrzymywała stałą wilgotność. Nie należy podlewać zbyt obficie, aby nie zamulić gleby, co spowoduje utrudnienie dostępu powietrza do podłoża.

W lipcu i sierpniu konieczne jest regularne podlewanie rabat bylinowych, gdyż same wody opadowe nie wystarczają do zaspokojenia potrzeb roślin.

13.4.4.3. Pielęgnacja trawnika

Koszenie

Wiosną i wczesną jesienią trawnik wymaga koszenia co najmniej raz w tygodniu. Podczas letnich upałów i późną jesienią wzrost trawy prawie się zatrzymuje ze względu na zbyt wysoką lub niską temperaturę. Trawniki wymagają wtedy koszenia nie częściej, niż co dwa, trzy tygodnie. Trawniki nisko utrzymywane wymagają częstszego podlewania i wyższego nawożenia. Poza tym są bardzo podatne na choroby. Ze względów praktycznych trawniki nie powinny być koszone niżej niż 4-5 cm. Każdorazowe przerośnięcie trawnika powoduje konieczność wyższego koszenia.

Najłatwiej jest kosić suchy trawnik, nie mamy wtedy kłopotu z zapychaniem się kosiarki. Podczas upałów nie powinniśmy kosić trawnika w południe - jest to dodatkowy stres dla roślin. Dobrze jest wtedy również podnieść wysokość koszenia. Jeżeli chcemy mieć ładną murawę nie możemy dopuścić do zalegania resztek ściętej trawy. Najlepiej, jeżeli kosiarka jest samo-zbierająca - z tzw. koszem. Czasami można nie zbierać ściętej trawy pod warunkiem, że pokos nie jest zbyt obfity, a pogoda gwarantuje szybkie wyschnięcie i rozwianie resztek siana.

Darń trawnika wymaga nieznacznej regulacji wysokości koszenia w zależności od warunków pogodowych sprzyjających lub negatywnie wpływających na rozwój trawy. Wiosną przed zazielenieniem się starą darń ścinamy nisko na około 2,5 cm. W kolejnych zabiegach podnosimy stopniowo nóż do 4 -5 cm, a w okresie upałów do 6-7 cm (w lipcu, sierpniu). Po ustąpieniu niesprzyjającego okresu powracamy do niższego koszenia. Ostatni zabieg wykonujemy przed nadejściem mrozów w końcu października lub na początku listopada. Ścinamy wtedy nisko na około 3 cm. Powinno się to połączyć z dokładnym usunięciem liści.

Nawożenie.

Na nowo zakładanych trawnikach pierwsze nawożenie można wykonać przed siewem. Najlepszym do tego celu nawozem jest mieszanka o wysokiej zawartości azotu, którą rozrzucamy w ilości około 3 kg na 100 m². Nie jest to jednak zabieg konieczny. W dobrze przygotowanym podłożu, wzbogaconym substancją organiczną znajduje się minimum składników zapewniających start trawie. W ten sposób młode rośliny zmuszone są do szukania pokarmu rozbudowując system korzeniowy, co czyni je silniejszymi i odporniejszymi na różne stresy zwłaszcza susze. Drugie nawożenie stosujemy po pierwszym koszeniu lub, gdy zauważymy wyraźne oznaki żółknięcia lub zatrzymania wzrostu traw. Na istniejących już trawnikach pierwsze nawożenie wykonujemy wczesną wiosną (w połowie marca). Roczna dawka nawozów mineralnych powinna mieścić się w granicach 1.4 -

2.4 kg czystego N/100m² przy zachowaniu proporcji NPK jak 4:1:2. Ilość tą należy podzielić na 3- 6 dawek. Istnieje następująca zasada stosowania azotu w sezonie: 60% marzec - maj, 30 - 40% czerwiec - sierpień 0 - 10% listopad. Brak azotu objawia się najczęściej żółknięciem dolnych liści. Stosowanie potasu ma szczególne znaczenie w okresie letnich upałów i jesienią. Na intensywność zieleni korzystnie wpływa magnez i żelazo.

Do nawożenia trawników możemy używać nawozy wieloskładnikowe (NPK) - i nawozy azotowe: Saletra amonowa, Mocznik, Saletrzak, Siarczan amonu lub specjalne mieszanki nawozowe, których zasady stosowania znajdują się na opakowaniach. Najlepszym rozwiązaniem, choć nieco droższym jest użycie specjalnej mieszanki nawozowej o długotrwałym działaniu. Jednorazowe zastosowanie wiosną 5kg/100m² daje całoroczną zieleń i zwiększoną odporność na stresy.

Wertykulacja.

Wertykulacja jest zabiegiem łączącym wyczesywanie martwych roślin z płytkim nacinaniem (do około 2 cm) powierzchni darni. Poza tym, następuje rozcinanie rozłogów i powierzchniowe napowietrzenie gleby. Wertykulację przeprowadzamy wiosną po pierwszym koszeniu. Dobrze jest połączyć ten zabieg z podsiewem miejsc, które szczególnie ucierpiały podczas zimy. Po raz drugi wertykulację przeprowadza się wczesną jesienią. Wyczesywanie wykonać można przy użyciu metalowych grabi. Obecnie w sklepach ogrodniczych są sprzedawane wertykulatory ręczne. Przypominają one swym wyglądem grabie o zębach wykonanych ze sprężystej blachy czasami wyposażone dodatkowo w kółka dystansowe. Wertykulacja na większych powierzchniach trawników wymaga jednak użycia wertykulatora mechanicznego.

Aeracja, czyli napowietrzanie.

Aerację najlepiej jest przeprowadzić wczesną wiosną, gdy ziemia już obeschnie. Wykonuje się ją specjalnymi maszynami tzw.

aeratorami. Również skutecznie można to zrobić np: widłami amerykańskimi nakłuwając glebę na głębokość 10 - 15 cm w odstępach 10 - 15 cm lekko podważając. Zabieg ten powinien być wykonany w miarę możliwości na całej powierzchni trawnika, co najmniej raz na dwa - trzy lata. Miejsca szczególnie uczęszczane należy napowietrzać co najmniej raz w sezonie.