

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

REWITALIZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W WARCE – WINIARACH

**Inwestor : Powiat Grójecki
Grójec, ul. Piłsudskiego 59**

STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
OPRACOWAŁ:	<i>Paweł Chojecki</i> <i>upr. bud. nr Wa-325/01</i>	<i>08.</i> <i>2012</i>	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ST – B.01. – REWITALIZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W WARCE – WINIARACH

**Kody CPV 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
 45112711-2 Roboty w zakresie kształtowania parków
 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni
 45233293-9 Instalowanie mebli ulicznych**

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	str. 3
2. Materiały	str. 8
3. Sprzęt.....	str. 15
4. Transport.....	str. 16
5. Wykonanie robót.....	str. 17
6. Kontrola jakości robót	str. 24
7. Odbiór robót.....	str. 25
8. Podstawa płatności.....	str. 26
9. Przepisy związane.....	str. 27

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej, określanej w skrócie ST, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych mających na celu przeprowadzenie rewitalizacji zabytkowego parku w Warce-Winiarach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Instytucja finansująca inwestycję : Powiat Grójecki, Grójec, ul. Piłsudskiego 59

Projektant : Palmett – Markowe Ogrody S.C. Warszawa, ul. Wybieg 4

Wykonawca : Wybrany w przetargu

1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia

Teren opracowania położony jest w Warce-Winiarach przy ul. Kazimierza Pułaskiego 24.

Obszar parku znajduje się w obrębie działek o numerach ewidencyjnym 1839/12, 1839/19, 1845/4, obręb nr 0002 w Warce.

Od północy granicą jest droga od Warki do Starej Warki, od południa brzeg rzeki. Od strony zachodniej granica biegnie prostopadle do krawędzi skarpy, a od wschodu prostopadle do drogi na skarpie.

Park położony jest na płaskim obszarze tarasu nadzalewowego rzeki Pilicy, na skarpie i na tarasie zalewowym rzeki. Powierzchnia parku wynosi według ewidencji 15,8150 ha. Różnica wysokości pomiędzy najwyższą warstwicą o wartości 121 n.p.m., a najniższą warstwicą u podnóża skarpy o wartości 102 m n.p.m. wynosi 19 m.

Skarpa dzieli obszar opracowania na dwie różne jednostki krajobrazowe. Nad skarpią znajduje się park w formie krajobrazowej ze starym drzewostanem. Na skarpie i blisko jej podnóża istnieje las o charakterze grądu, a bliżej rzeki łągu jesionowo-olszowego. Na terenie inwestycji znajduje się odrestaurowany pałac, w którym mieści się siedziba Muzeum imienia Kazimierza Pułaskiego oraz funkcjonuje sieć komunikacyjna w postaci dróg dojazdowych i ścieżek parkowych.

Inwestycja obejmuje swoim zakresem m.in. modernizację istniejących i budowę uzupełniających dróg i ścieżek parkowych, stabilizację skarpy, wprowadzenie obiektów budowlanych tj. altany, mostów i pomostu, ogrodzenia oraz elementów małej architektury, zmiany w ukształtowaniu zieleni, wprowadzenie nowych nasadzeń roślinnych, wykonanie instalacji automatycznego nawadniania i instalacji elektrycznej – oświetlenie parku.

Park wraz z pałacem jest wpisany do rejestru zabytków byłego województwa radomskiego prawomocną decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Radomiu z dnia 06.06.1983, pod nr rej. 215/A/83.

1.5. Zakres robót objętych ST

Roboty budowlane objęte niniejszą specyfikacją obejmują wszystkie czynności umożliwiające przeprowadzenie rewitalizacji w w/w parku.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru oraz wymagania dla następujących robót :

Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

- Wycinka drzew i krzewów w złym stanie zdrowotnym bądź zacierających czytelność kompozycji
- Rozbiórka ogrodzenia (metalowe na fundamencie betonowym) wraz z metalowymi bramami i furtkami
- Rozbiórka schodów z płyt betonowych wraz z krawężnikami i schodów z piaskowca
- Rozbiórka murku z piaskowca
- Rozbiórka dróg gruntowych wraz z krawężnikami
- Demontaż oświetlenia i istniejącej linii elektrycznej

Roboty instalacyjne (opisane w odrębnych STWiOR)

- Wykonanie instalacji oświetlenia terenu - dwa typy oświetlenia: latarnie - główne ciągi komunikacyjne i plac przed budynkiem Muzeum, podświetlenie reflektorami - charakterystyczne elementy
- Wykonanie instalacji automatycznego nawadniania

Obiekty budowlane

- Budowa altanek - o lekkiej drewnianej konstrukcji opartej na planie sześciokąta z ażurowymi balustradami
- Budowa dwóch mostków drewnianych z ażurowymi balustradami, posadowionych na balach sosnowych wbitych w grunt
- Budowa pomostu widokowego drewnianego z ażurowymi balustradami, z ławkami, z podjazdem dla niepełnosprawnych ze schodami, posadowionego na balach sosnowych wbitych w grunt

Ogrodzenie

- Wykonanie nowego ogrodzenia z bramami wjazdowymi, szlabanami i furtkami – cztery rodzaje ogrodzenia: ogrodzenie kute, z profili stalowych, panelowe i drewniane
- Wykonanie barierki drewnianej na krawędzi skarpy
- Wykonanie rekonstrukcji istniejącego zabytkowego muru oporowego na koronie skarpy przed pałacem
- Wykonanie schodów terenowych jednobiegowych o szerokich stopniach i małej wysokości
- Wykonanie schodów drewnianych dwubiegowych z pomostem - przy kapliczce

Roboty drogowe

- Wymiana konstrukcji nawierzchni ciągów komunikacyjnych i placów
- Wykonanie nowych ciągów pieszych, placów i dróg pieszo-jezdných znajdujących się w obrębie parku
- Wykonanie odwodnienia dróg – poprzez odpowiednie spadki poprzeczne odprowadzanie wód opadowych i roztopowych na sąsiednie tereny biologicznie czynne, w obrębie podjazdu odprowadzenie również do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Mała architektura

- Montaż obiektów małej architektury i wyposażenia terenu: ławki z oparciem, kosze na śmieci, tablice informacyjne

Ukształtowanie zieleni

- Nasadzenia drzew i krzewów
- Utworzenie rabat z róż okrywowych
- Utworzenie klombu z krzewów, bylin i roślin jednorocznych
- Założenie trawników

Kolejność realizacji uzależniona jest od pór roku i może być zmieniona przez Wykonawcę.

1.6. Określenia podstawowe

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

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie całości robót niezbędnych dla realizacji projektu określającego przedmiotowe zamówienie.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbudowie obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – to zestaw obejmujący następujące dokumenty:

- dokumentacja dokonanego zgłoszenia budowy wraz z załączonym projektem,
- dziennik budowy (wydany Wykonawcy przez Zamawiającego) wraz z załączonymi rysunkami i opiniami służącymi realizacji robót oraz dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie materiałów dostarczonych do wbudowania zgodnie z wymaganiami przepisów,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,

Dokumentacja powykonawcza – to dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej – wraz z dostarczeniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej należy do obowiązków Wykonawcy. Sporządzona dokumentacja powykonawcza wymaga potwierdzenia co do zgodności ze stanem faktycznym przez Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego.

Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzonymi pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

Dziennik realizacji zamówienia – dokument wydany przez Zamawiającego.

Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzającą 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.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu wydana przez uprawnioną do tego jednostkę, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie (z określeniem stosowania i sposobu dokonywania oceny zgodności)

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby budowlane – niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, posiadające odpowiednie atesty i aprobaty.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu ustawy o wyrobach budowlanych i przepisów o ocenie zgodności wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw.

Odpowiednia (bliżka) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, jeśli przedział tolerancji nie został określony – przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i koordynację.

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

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Wykonawca – jedna ze stron umowy będąca Generalnym Realizatorem Inwestycji wg p. 1.1.

Zamawiający – jedna ze stron umowy będąca Zleceniodawcą Wykonania Inwestycji wg p. 1.1.

Umowa – umowa zawarta między Zamawiającym i Wykonawcą odnośnie realizacji inwestycji wg p. 1.1.

PZJ – Program zachowania jakości.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.7.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy i wskaże zaplecze socjalne.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów poboru i pomieszczeń zaplecza do chwili końcowego odbioru robót.

Uszkodzone lub zniszczone elementy i urządzenia Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Udostępnione pomieszczenia zaplecza Wykonawca odda Zamawiającemu w stanie nie pogorszonym.

1.7.2. Zgodność robót z ST.

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

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w ST, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora, który zleci dokonanie odpowiednich zmian lub poprawek autorowi.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.7.3. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.7.4. Ochrona przeciwpożarowa.

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, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i 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 w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

1.7.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo 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. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.7.6.Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie szkody spowodowane przez jego działania.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie miejsca robót, na powierzchni terenu, w budynku i pod poziomem terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego oraz zachowa szczególną ostrożność ze względu na możliwość natrafienia w miejscu robót na instalacje i urządzenia, które nie są wykazane istniejącą dokumentacją.

1.7.7.Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.7.8.Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

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

1.7.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

1.7. Dokumenty budowy

Istotne dokumenty budowy:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy,
- Instrukcje zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- Protokoły odbioru robót,
- Korespondencje na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę.

Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa.

Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane- dopuszczenie do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ST.

Ilekoć w specyfikacji jest mowa o „produkcie, materiale czy systemie typu ...” należy przez to rozumieć produkt, materiał czy system taki jak zaproponowany lub inny o standardzie i parametrach nie gorszych niż zaproponowany.

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału jak również, na życzenie, odpowiednie świadectwa dopuszczające do zastosowania w budownictwie.

Materiały stosowane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją powinny być właściwie oznaczone i posiadać m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną Normą Europejską wprowadzoną do zbioru Norm Polskich
- Inne prawnie określone dokumenty
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały tymczasowo składowane na budowie były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem, niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi (deszcz, mróz).

Materiały muszą być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru, lub poza budową, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych materiałów .

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez Inspektora nadzoru za niezgodne ze Specyfikacją Techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Inspektor nadzoru pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora nadzoru, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy.

Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

2.4. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamienne, inne niż wcześniej uzgodnione lub inne niż w Specyfikacji Technicznej, poinformuje o takim zamiarze Inspektora Nadzoru przed ich zakupem.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.5. Zestawienie materiałów

Obiekty inżynierijne

Wszystkie elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone środkami przeciwogniowymi.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

Altanki - Drewno sosnowe: belki 20x20cm, legary i słupy 10x10cm, deski 4x20cm.

Dach: krokwie drewniane 12x6cm, łąty drewniane 4x3cm.

Pokrycie dachu altanki - gont drewniany.

Krokwie mocowane do murlaty przy pomocy stalowych łączników przybijanych gwoździami.

Złącza kątowe do drewna – płytki perforowane FLV40/180. Wkręty stalowe.

Balustrada z paneli drewnianych: słupki o przekroju kwadratowym gr 4 cm w kolorze białym, pochwyt drewniany gr 5cm w kolorze białym mocowany do barierki za pomocą wkrętów.

Betonowe słupki fundamentowe + kotwy - do zamocowania drewnianej konstrukcji altanki.

Kotwa mocowana do słupa za pomocą wkrętów.

Mostki - Drewno sosnowe: pale ϕ 20cm, oczepy i legary – kantówki 16x8cm, nawierzchnia – deski tarasowe 14x4x250cm.

Złącza BMF, kotwy krokwiowo-płatwiowe lewe i prawe ocynkowane 290x34,5x2,0mm, mocowane gwoździami pierścieniowymi ϕ 4cm do drewna.

Śruby HV do połączeń sprężanych M25 cynkowane ogniowo.

Balustrada z paneli drewnianych: słupki o przekroju 10x10cm i wys. 110 cm, w kolorze białym, poręcz drewniana gr 5cm i szer. 15 cm w kolorze białym mocowana do słupków za pomocą wkrętów stalowych.

Fundament betonowy z betonu C16/20 (B20), na fundamencie izolacja przeciwwodna, uszczelniająca.

Krańce mostków oparte o betonowe przyczółki.

Pomost widokowy – Drewno sosnowe: pale ϕ 20cm, oczepy i legary – kantówki 16x8cm, nawierzchnia – deski tarasowe 14x4x250cm.

Złącza BMF, kotwy krokwiowo-płatwiowe lewe i prawe ocynkowane 290x34,5x2,0mm, mocowane gwoździami pierścieniowymi ϕ 4cm do drewna.

Śruby HV do połączeń sprężanych M25 cynkowane ogniowo.

Balustrada z paneli drewnianych: słupki o przekroju 10x10cm i wys. 110 cm, w kolorze białym, poręcz drewniana gr 5cm i szer. 15 cm w kolorze białym mocowana do słupków za pomocą wkrętów stalowych.

Schody drewniane z pomostem - na skarpie w miejscu zniszczonych schodów prowadzących do kapliczki.

Schody dwubiegowe, łamane.

Konstrukcja oparta na słupach konstrukcyjnych ϕ 15 cm, do których montowane są belki oczepowe 8x16x465cm i legary 14x14cm.

Złącza BMF, kotwy krokwiowo-płatwiowe lewe i prawe ocynkowane 290x34,5x2,0mm, mocowane gwoździami pierścieniowymi ϕ 4cm do drewna.

Powierzchnia stopni pokryta deskami o szer. 34cm, gr 4cm.

Powierzchnia spoczników i pomostu pokryta deskowaniem - deski 12x4x252cm.

Od strony przestrzeni otwartej schody zabezpieczone balustradą o wysokości 1,20 m.

Balustrada z paneli drewnianych: słupki o przekroju 10x10cm i wys. 110 cm, w kolorze białym, poręcz drewniana gr 5cm i szer. 15cm w kolorze białym mocowana do słupków za pomocą wkrętów stalowych.

Wspornik słupka – blacha stalowa ocynkowana, mocowana do słupka za pomocą wkrętów.

Słupki barierki zamocowane kotwami bezpośrednio do desek oczepowych oraz za pomocą zastrzałów.

Wszystkie elementy drewniane wykonane z drewna sosnowego, impregnowanego ciśnieniowo.

Schody terenowe z nawierzchni mineralnej - Stopnie stabilizowane drewnianymi kantówkami 12x12cm, kotwionymi w ziemi prętami zbrojeniowymi.

Warstwa wierzchnia (gr 4cm) mineralna 0/8mm z obrzeżem z listwy stalowej, niskostopowej gr 8mm i wys 200mm.

Warstwa dynamiczna – tłuczeń kamienny 0/16 mm (gr 5 cm) stabilizowany mechanicznie i pospółka frakcyjna 0/3,5 mm (gr 12cm – 16cm).

Schody z formaków piaskowcowych – jednobiegowe, z trepów piaskowcowych gr 15 cm, na ławie betonowej (gr 10cm) z betonu C12/15. Warstwa dynamiczna – tłuczeń kamienny 31,5-63,5 mm lub tłuczeń betonowy (gr 20 cm) i pospółka frakcyjna 0/3,5 mm (gr 15cm).

Ogrodzenie

Wszystkie elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone środkami przeciwogniowymi.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

Ogrodzenie kute - wykonane z pręseł typowych o długości 250 cm oraz wysokości 202 cm oraz nietypowych o długościach 120, 277, 235 oraz 136 cm, montowane na stalowych słupach, wykonane ze stali kutej w kolorze antracyt RAL 7016. Każdy słupek w ogrodzeniu zwieńczony stalowym grotem, a pomiędzy słupkami umieszczone ozdobne elementy w kształcie półokręgów ze skrzyconymi końcami. Pręśla zamocowane do słupków stalowych posadowionych za pomocą kotwy w fundamencie betonowym z izolacją przeciwwodną uszczelniającą na stopie fundamentowej z betonu chudego i podsypce piaskowej.

Ogrodzenie stylizowane z profili stalowych - nawiązujące do ogrodzenia kutego.

Pręśla wykonane z profili stalowych w kolorze antracyt RAL 7016 zwieńczonych stalowym grotem i ozdobnymi elementami w kształcie półokręgów ze skrzyconymi końcami pomiędzy profilami. Pręśla mocowane do słupków z profili stalowych posadowionych za pomocą kotwy w fundamencie betonowym z izolacją przeciwwodną na stopie fundamentowej z betonu chudego i podsypce piaskowej.

Ogrodzenie panelowe - Płaskie panele wykonane ze stalowego drutu okrągłego ocynkowanego, pokrytego warstwą podkładową w kolorze antracyt RAL 7016, zgrzewanego naprzemiennie. Szerokość pręśla wynosi 200 cm. Pręśla montowane na słupach ze stali ocynkowanej wewnątrz i na zewnątrz, mocowanych w fundamencie betonowym gr 110cm, na stopie fundamentowej z betonu chudego gr 20cm, i podsypce piaskowej gr 10cm.

Ogrodzenie drewniane (w części leśnej parku) - z pręseł o długości 2,5 m z desek nieformatowanych „spod piły” 15x4cm.. Deski mocowane do słupków za pomocą wkrętów. Słupki o przekroju kwadratowym 10x10cm. Słupki na wspornikach z blachy stalowej ocynkowanej, zakotwione w fundamencie. Fundament z betonu C8/10 (B10) na głębokość 60cm.

Przewiduje się użycie rodzajów pręseł (typ A,B, C), różniących się wypełnieniem (1 bądź 3 deski) i wysokością (100 cm lub 73 cm) w celu umożliwieniu swobodnego ruchu zwierząt.

Pręśla montowane w określonym module układu - 2 pręśla typu B, 6 pręseł typu A, 3 pręśla typu B, 7 pręseł typu C, 3 pręśla typu B, 6 pręseł typu A i 2 pręśla typu B. Długość modułu wynosi 75,4 m. Wzdłuż rzeki ogrodzenie będzie miało tylko jeden typ pręśla - typ B.

Drewno zabezpieczone środkami ochrony biologicznej i przeciwpożarowej, bejcowane na jasny kolor.

Barierka drewniana - na krawędzi skarpy malowana na kolor biały. Barierka składa się z pręseł (szer 140cm i wys 105cm) z dwoma poprzecznymi deskami. Słupki mocowane na wspornikach (blacha stalowa ocynkowana mocowana do słupa za pomocą wkrętów) zakotwionych na fundamencie

betonowym C8/10 (B10). Fundament zagłębiony na 60cm, na podsypce cementowo-piaskowej gr 10 cm.

Bramy wjazdowe dwuskrzydłowe uchylne (szt 2) - reprezentacyjne kute z murowanymi słupami . Stal w kolorze antracyt RAL 7016. Każdy słupek bramy zwieńczony stalowym grotem, a pomiędzy słupkami umieszczone ozdobne elementy w kształcie półokręgów ze skręconymi końcami. Na dwóch skrzydłach bramy herb Muzeum im. Kazimierza Pułaskiego w Warce. W najwyższym punkcie wysokość skrzydła wynosi 345 cm, w najniższym 285 cm. Szerokość bramy wynosi 505 cm. Skrzydła montowane do słupów murowanych z trzpieniem żelbetowym z betonu C16/20 (B20) oraz stali zbrojeniowej. Słupy pokryte płytami kamiennymi z piaskowca szydłowieckiego montowanymi na kotwy, zwieńczone czapą betonową z obróbką blacharską. Wysokość słupów 375 cm. Posadowione na fundamencie betonowym z izolacją przeciwwodną na wylewce z betonu chudego i podsypce piaskowej.

Bramy wjazdowe uchylne (szt 2) - stylizowane z profili stalowych. Ramy skrzydeł wykonane z profili stalowych w kolorze antracyt RAL 7016. Montowane na stalowych słupach w fundamencie betonowym na stopie fundamentowej z betonu chudego i podsypce piaskowej.

Brama wjazdowa (1 szt) przesuwna, automatyczna, stylizowana, instalowana na szynie jezdnej. Rama bramy wykonana z profili stalowych. Brama malowana proszkiem poliestrowym w kolorze antracyt RAL 7016.

Szlabany - w części leśnej pod skarpą w ogrodzeniu zamiast bramy. Szlabany ze stali malowane proszkowo na kolor biały. Ramię obrotowe (360°) i słupki z rury stalowej ϕ 100mm, wsporniki ramienia z rury stalowej ϕ 30mm. Ramię o dł 675cm zamocowane na słupkach na wysokości 95 cm od powierzchni gruntu. Słupki wbite w grunt na głębokość 110cm.

Furtki (prawa oraz lewa) kute ze stali o kolorze: antracyt RAL 7016. Każdy słupek w furtce zwieńczony stalowym grotem. Skrzydła montowane do mniejszych słupów murowanych z trzpieniem żelbetowym z betonu C16/20 (B20) oraz stali zbrojeniowej. Fundament posadowiony na stopie z betonu chudego i podsypce piaskowej.

Zabytkowy mur oporowy – rekonstrukcja istniejącego zabytkowego muru oporowego na koronie skarpy przed pałacem poprzez uzupełnienie ubytków do wysokości 10 cm powyżej poziomu trawnika cegłą rozbiórkową o wymiarach 30 x 15 x 7,5 cm na zaprawie.

Wykonać drenaż muru w formie rowu ze żwirem płukany (na żwirze geowłóknina) i rurą drenarską ϕ 100.

Istniejący fundament muru należy poddać rozpoznaniu metodą odkrywkową przeprowadzoną pod nadzorem archeologa.

Mała architektura

Wszystkie elementy drewniane impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone środkami przeciwogniowymi.

Wszystkie elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie.

Ławki z oparciem - o popularnym wzorze.

Konstrukcja ławki - odlew żeliwny lakierowany.

Siedzisko - listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą w kolorze białym.

Wymiary:

wysokość: 74 cm

szerokość: 60 cm

długość: 186 cm

Montaż za pomocą kotew mocujących (do konsultacji z producentem).

Kosze na śmieci - o tradycyjnej, klasycznej stylistyce z zadaszeniem.

Kosz wykonany z trwałych elementów, zabezpieczonych przed korozją materiałami wysokiej jakości.

Korpus i daszek - stal lakierowana.

Pojemnik z popielniczką - stal lakierowana

Słupki - stal i żeliwo lakierowane

Wymiary:

wysokość: 110 cm

średnica: 34 cm

pojemność: 35 l

Montaż przez zabetonowanie rury kotwiącej (do konsultacji z producentem).

Tablica informacyjna stalowa stylizowana.

Konstrukcja - stal i żeliwo lakierowane

Powierzchnia ekspozycyjna - płyta PCV

Wymiary:

wysokość: 250 cm

szerokość: 18 cm

długość: 105 cm

powierzchnia ekspozycyjna: 70x100 cm

Montaż przez zabetonowanie rury kotwiącej (do konsultacji z producentem).

Tablice informacyjne drewniane.

Konstrukcja z belek 8x14x204- drewno sosnowe impregnowane.

Kolor antracyt RAL 9003.

Powierzchnia ekspozycyjna - płyta PCV.

Wymiary:

wysokość: 204 cm

szerokość: 17 cm

długość: 130 cm

powierzchnia ekspozycyjna: 105x136 cm.

Montaż w fundamencie z betonu C 8/10 (B10) przez kotwy za pomocą obejm.

Nawierzchnie dróg

Nawierzchnia pieszo-jezdna z kostki granitowej z krawężnikiem granitowym wtopionym.

Krawężnik granitowy o wymiarach 15x25x100cm, układany na ławie betonowej z oporem wys 28 cm z betonu C12/15, na podsypce gr 8cm z pospółki frakcji 0/3,5mm.

Kostki granitowe cięte jasnoszare 8x8cm, wypełnienie fugi drobnomielonym materiałem granitowym. Kostki układane na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr 12cm.

Podbudowa: warstwa gr 20 cm - tłuczeń kamienny 31,5-63,5mm lub tłuczeń betonowy i warstwa gr 15 cm – pospółka frakcyjna 0/3,5mm.

Cement stosowany do podsypki powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002.

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620+A1:2010.

Nawierzchnia pieszo-jezdna mineralna z krawężnikiem granitowym.

Krawężnik granitowy o wymiarach 8x25x100cm, układany na ławie betonowej wys 20 cm z betonu C12/15, na podsypce gr 6cm z piasku kopanego.

Warstwa wierzchnia mineralna 0/8mm o gr 4cm w kolorze beżowozłotym.

Podbudowa: warstwa gr 6 cm - tłuczeń kamienny 0/16mm (stabilizowany mechanicznie) i warstwa gr 25 cm – pospółka frakcyjna 0/3,5mm.

Wymagania dla warstwy mineralnej:

Mieszanka z wielu naturalnie występujących surowców o różnych właściwościach materiału co daje możliwość, że warstwa nawierzchni w zimie nie musi być smarowana, a latem nie pyli,

znacznie lepiej znosi zmiany pogody między słońcem a deszczem i związane z nimi wymagania odnośnie przepuszczalności wody i wytrzymałości na ścinanie.

Ziarna łamane o szorstkiej powierzchni. Gęstość wg metody Proctora (P_{PR}) 2,014 g/cm³, optymalna zawartość wody (w_{PR}) 11,5 %, przepuszczalność wody „k” – $1,0 \times 10^{-4}$ (wartość wymagana wg DIN 18 035-5), wytrzymałość powierzchni na ścinanie 50,0 kN/m² (wartość wymagana wg DIN 18 035-5).

Nawierzchnia mineralna piesza z obrzeżem z listwy stalowej.

Warstwa wierzchnia mineralna 0/8mm o gr 3cm.

Podbudowa: warstwa gr 5 cm - tłuczeń kamienny 0/16mm (stabilizowany mechanicznie) i warstwa gr 12 cm – kruszywo łamane 0/31,5mm.

Obrzeże – listwa ze stali niskostopowej gr 8mm i wys 200mm.

Wymagania dla warstwy mineralnej j.w.

Nawierzchnia jezdną z płyt betonowych ażurowych – plac przeciwpożarowy

Płyty betonowe ażurowe ekologiczne 40x60x10cm, układane na podsypce piaskowej gr 4cm.

Podbudowa: warstwa gr 15 cm - tłuczeń kamienny 31,5-63,5mm (stabilizowany mechanicznie) i warstwa gr 12 cm – kruszywo łamane 0/31,5mm (stabilizowane mechanicznie).

Warstwa odsączająca gr 15 cm – piasek średnioziarnisty (stabilizowane mechanicznie).

Obrzeże – listwa ze stali niskostopowej gr 8mm i wys 200mm.

Wymagania dla płyt betonowych ażurowych wibroprasowanych zgodnie z PN-EN 13198:2005.

Droga piesza i pieszo-jezdna gruntowa z obrzeżem z desek.

Warstwa wierzchnia gr 8cm – mieszanka żwirowo-gliniasta.

Podbudowa: warstwa gr 15 cm - kruszywo łamane 0/31,5mm i warstwa gr 5cm – geokrata wypełniona kruszywem 0,63mm.

Obrzeże – deska drewniana wtopiona gr 20mm, wys 300mm.

Wymagania dla geokraty:

Materiał geokrasy powinien być odporny na biodegradację i działanie czynników środowiskowych takich jak: wilgoć, wpływy biologiczne, zmienne warunki klimatyczne, odporny na działanie promieni UV i promieni słonecznych, wykazywać odporność chemiczną na działanie słabych kwasów, zasad, soli oraz benzyny i oleju napędowego w temperaturze otoczenia, być niepalny i plastyczny. Właściwości mechaniczne wg PN-EN ISO 527- 1 : 1998.

Nawierzchnia piesza z płyt z piaskowca szydlowieckiego.

Warstwa wierzchnia gr 6cm – płyty z piaskowca szydlowieckiego, łamane, mocowane na zaprawę klejową. Kolor tożsamy z kolorem piaskowca na tarasie pałacu.

Płyty układane na wylewce betonowej M20 gr 15cm.

Podsypka z piasku gr 15cm.

Nawierzchnia mineralna piesza układana przy pniach drzew (poza obrębem korony).

Warstwa wierzchnia mineralna 0/8mm o gr 3cm.

Podbudowa: warstwa gr 5 cm - tłuczeń kamienny 0/16mm (stabilizowany mechanicznie) i warstwa gr 12 cm – kruszywo łamane 0/31,5mm.

Obrzeże – listwa ze stali niskostopowej gr 8mm i wys 200mm.

Woda zgodnie z normą PN-EN 1008:2004 - do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek do zapraw zgodnie z normą PN-EN 13139:2003 - naturalny, do zapraw odmiany II, uziarnienie do 1,0mm (powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej czyli: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje odpowiednich wymiarów.

Zieleń

Drzewa :

Catalpa bignonioides – Katalpa - drzewo rosnące pojedynczo

Quercus robur - Dąb szypułkowy - alejowy

Wszystkie drzewa powinny być regularnie szkółkowane, o poprawnie wykształconym pokroju, z wyraźnym prostym, pojedynczym przewodnikiem.

Korona drzew powinna być równomiernie rozwinięta, symetryczna i o prawidłowym dla danego gatunku pokroju.

Wszystkie okazy należy dostarczyć jako rośliny z bryłą korzeniową.

Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego.

Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5 cm.

Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Wszystkie drzewa należy wybierać pod Nadzorem Autorskim.

Materiały pomocnicze do sadzenia drzew:

Palik drewniany impregnowany ciśnieniowo (2 szt./drzewo) L=200cm, ϕ 8cm, (22 szt.)

Taśma techniczna nośna (2,4mb/drzewo) szerokość = 5 cm, (26,4 mb.)

Taśma filcowa (0,6mb/drzewo) szerokość = 15 cm, grubość = 0,5 cm (6,6 mb.)

Krzewy:

Buxus sempervirens - Bukszpan

Rosa Golf - Róża okrywowa

Rosa Floriade - Róża okrywowa

Krzewy powinny charakteryzować się dobrze ukształtowaną bryłą korzeniową, z gołym korzeniem i być uprawiane w szkółce minimum 2 lata.

Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić zdjęcie wybranego materiału roślinnego do Nadzoru Autorskiego.

Na całej powierzchni nasadzeń róż – rozłożyć średnio mieloną korę sosnową.

Byliny:

Asarum europaeum - bylina cieniolubna okrywowa

Dryopteris filix mas - bylina cieniolubna okrywowa

Hedera helix - bylina cieniolubna okrywowa

Canna sp. – bylina dekoracyjna

Byliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 1 sezon wegetacyjny w kontenerach wg szczegółowej specyfikacji. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

Kłocza zdrowe, wolne od wad, dobrze ukształtowane z minimum jednym pąkiem odnawiającym.

Nie mogą być uszkodzone i zawilgocone.

Rośliny jednoroczne i cebulowe:

Ageratum sp. - Żeniszek

Begonia sp. - Begonia

Impatiens sp. - Niecierpek

Salvia sp. - Szałwia

Tulipa sp. - Tulipan

Viola sp. - Bratek

Chrysanthemum sp. - Chryzantema

Rośliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w pojemnikach wg szczegółowej specyfikacji. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Cebule zdrowe, prawidłowo wykształcone, wolne od wad i uszkodzeń mechanicznych o jędrnych, nieuszkodzonych łuskach. Nie mogą być miękkie, przebarwione, z

plamami, pozbawione łusek okrywających, zwiędnięte lub wyschnięte, ze śladami uszkodzeń przez szkodniki i porażone przez choroby (np. pleśń i zgniliznę). Nie należy także wybierać cebul z wyrosniętymi liśćmi bądź widocznymi małymi korzeniami.

Trawniki:

Na terenie trawników w miejscach słonecznych należy zastosować mieszankę uniwersalną. Na terenie trawników w miejscach znajdujących się pod koronami drzew należy zastosować mieszankę traw znoszących zacienienie.

Mieszanka uniwersalna: Życica trwała 45%, Kostrzewa czerwona 35%, Kostrzewa trzcinowa 10%, Wiechlina łąkowa 10%, w ilości 25g/m².

Mieszanka na trawnik gazonowy: Życica trwała 10%, Kostrzewa czerwona 75%, Kostrzewa owcza 15% w ilości 25g/m².

Substratu glebowy o pH 6-7 do uprawy gleby

Nawóz kompleksowy

Preparat mikoryzowy - żywa grzybnia mikoryzowa; zwiększa pobieranie składników pokarmowych i wody przez rośliny

Geowłóknina filtracyjna - PP, przepuszczalność wody 150l/m²xs przy 10 cm słupie wody, ok. 100g/m²

Ziemia żyzna (grunt urodzajny) - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne, analiza ziemi w OSCh-R do akceptacji Inspektora Nadzoru, będąca mieszaniną wierzchnicy i ziemi kompostowej w proporcjach 9:1. Zawartość materii organicznej powyżej 10%

Ziemia kompostowa (kompost) - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne, analiza ziemi w OSCh-R do akceptacji Inspektora Nadzoru, będąca mieszaniną wierzchnicy i ziemi kompostowej w proporcjach 9:1. Zawartość materii organicznej powyżej 10%.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, zakresowi robót.

Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania takiej liczby i wydajności sprzętu, aby umożliwić przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wskazaniem Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt - wszystkie narzędzia i maszyny dłużej niepotrzebne Wykonawca powinien usunąć z terenu budowy.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi być w pełni sprawny, na bieżąco konserwowany i poddawany okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta.

Ponadto musi on spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru dokumenty potwierdzające 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.

Do wykonania robót objętych opracowaniem Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Środek transportowy
- Betoniarka wolnospadowa elektryczna 150 dm³
- Ubijak spalinowy
- Elektronarzędzia
- Koparka
- Ładowarka
- Spychacz
- Równiarka do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- Przewoźne zbiorniki na wodę do zwilżania kruszywa, wyposażone w urządzenia do dozowania wody
- Walec statyczny lekki i średni
- Kontener na śmieci

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie.

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inspektora nadzoru usunięte z terenu budowy.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

Sposób transportu powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Transport na placu budowy należy zorganizować tak aby nie stwarzał kolizji na trasach komunikacji wewnętrznej, przejść pieszych i dojeżdż do budynku.

Materiały nowo wbudowywane należy dostarczać, a rozbiórkowe usuwać w miarę postępu robót.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

4.3. Wymagania dotyczące przewozu i przechowywania materiałów

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu. Transport i przechowywanie kruszywa powinny odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji.

Transport i przechowywanie cementu powinny odbywać się w warunkach chroniących przed zawilgoceniem.

Kostki kamienne można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Kostkę regularną i rzędowną należy układać na podłodze obok siebie tak, aby wypełniła całą powierzchnię środka transportowego. Na tak ułożonej warstwie należy bezpośrednio układać

następne warstwy. Kostkę nieregularną przewozi się luźno usypaną. Ładowanie ręczne kostek regularnych i rzędowych powinno być wykonywane bez rzucania. Przy użyciu przenośników taśmowych, kostki regularne i rzędowe powinny być podawane i odbierane ręcznie. Kostkę regularną i rzędową podczas przechowywania należy ustawiać w stosy. Kostkę nieregularną można składować w pryzmach. Wysokość stosu lub pryzm nie powinna przekraczać 1 m.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie, w przegrodach lub stojakach, z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Drewno. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Rośliny podczas transportu muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Szczególnie ważną kwestią podczas transportu i przechowywania roślin jest zadbanie o odpowiedni poziom stałego nawilżenia ich systemu korzeniowego. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia powinny być odpakowane i przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania w kontenerach lub zadołowane, lub korzenie powinny być obsypane substratem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową uzgodnioną z Zamawiającym oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z certyfikatami i wymaganiami dokumentacji projektowej, ST, PZJ.

Roboty należy wykonać zgodnie z ST.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną 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 dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w terenie. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek rozbieżności należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie nadzór autorski.

5.2. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze polegają na zabezpieczeniu placu budowy i zabezpieczeniu stałych elementów przed zniszczeniem. Zawsze należy zabezpieczyć sprzęt i materiały przed przewróceniem się, stoczeniem obsunięciem.

Na czas prowadzenia robót budowlanych należy zabezpieczyć przyległy teren przed dostępem osób postronnych - oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.3. Prace rozbiórkowe i demontażowe

Prace rozbiórkowe i demontażowe dotyczą: ogrodzenia, schodów z płyt betonowych wraz z krawężnikami i schodów z piaskowca, murku z piaskowca, dróg gruntowych wraz z krawężnikami, oświetlenia i istniejącej linii elektrycznej.

Demontaż i rozbiórki należy wykonać bez odzysku materiałów.

Zalecany sposób rozbiórki- ręczny z użyciem narzędzi pneumatycznych.

Gruz i materiały z rozbiórki należy posegregować i wynieść do kontenera a następnie wywieźć na wskazane miejsce.

Materiały niebezpieczne dla otoczenia należy zutylizować.

Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione.

Materiały należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej środka transportu i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Roboty należy wykonywać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych .

5.4. Wycinka drzew

Prace przy drzewach stanowiących należy zlecić specjalistycznej firmie, legitymującej się odpowiednim doświadczeniem przy pielęgnowaniu i leczeniu drzew starszych. Na czas trwania robót, należy powołać inspektora nadzoru, legitymującego się ukończonym kursem w zakresie nadzoru nad pracami przy pielęgnowaniu i leczeniu drzew starszych (parkowych).

Do wycięcia przeznaczone zostały drzewa w złym stanie zdrowotnym oraz drzewa zakłócające historyczną kompozycję parku. Prace wykonać zgodnie z projektem.

Wszystkie karczowania na terenie parku powinny się odbyć metodą obcinania drzew od góry, a nie przewracania (odcięcie piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia oraz opuszczenie ich na linach) dla uniknięcia zniszczeń innych drzew i runa parkowego. Ponadto wskazane jest pozostawienie drzew ściętych na terenie parku.

W przypadku usuwania drzew z obszaru skarp nie usuwać karp drzew ze względu na zachowanie ich stateczności.

Krzewy należy ucinać jak najniżej ziemi, następnie wypełnić doły ziemią, wyrównać i zagęścić powierzchnię po usunięciu krzewu

UWAGA: Karczowanie drzew rosnących na zabytkowym murku przed pałacem, od strony skarpy należy wykonać według metod opracowanych w wyniku analizy archeologicznej i pod nadzorem archeologa. Oczyszczenie murka z pozostałych po karczowaniu korzeni może wykonać tylko zespół archeologów.

UWAGA: Prace ingerujące w drzewostan, zgodne z wytycznymi ekspertyzy awifauny (Kurowski 2011), powinny być wykonywane po sezonie lęgowym – w okresie od 1 września do końca lutego. Ograniczyć do minimum usuwanie drzew dziuplastych. W parku górnym pozostawić maksymalnie dużo powierzchni roślinności o zróżnicowanej strukturze pionowej.

5.5. Obiekty budowlane

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w terenie.

Wszystkie elementy drewniane muszą być impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone środkami przeciwożniowymi.

Wszystkie elementy stalowe muszą być zabezpieczone antykorozyjnie.

Wszystkie stopnie w jednym ciągu schodów muszą mieć identyczną wysokość i szerokość.

W przypadku wystąpienia rozbieżności w stosunku do projektowanych wysokości schodów – różnice te należy wyrównać dopasowując wysokość stopni do warunków terenowych.

Obiekty budowlane należy zamontować na stałe w podłożu.

Należy pamiętać, że obiekty budowlane mają być dostępne dla osób niepełnosprawnych.

5.6. Ogrodzenie

Należy wykonać ogrodzenie całego terenu opracowania.

W zależności od lokalizacji należy zastosować cztery różne rodzaje ogrodzenia – kute, z profili stalowych, panelowe i drewniane.

Wzdłuż ogrodzenia kutego i wzdłuż ogrodzenia z profili stalowych należy ułożyć pas z kostki - trzy rzędy.

W ogrodzeniu należy zamontować pięć bram wjazdowych - dwie reprezentacyjne kute i trzy stalowe. Pomiędzy filarami bramy i furtki, należy wykonać ciągłą ścianę fundamentową. Dolne gniazda zawiasów bramy należy osadzić w ścianie fundamentowej.

W części leśnej pod skarpą w ogrodzeniu zamiast bram należy zamontować dwa szlabany.

5.7. Roboty drogowe

5.7.1. Wykopy pod ciągi komunikacyjne

Prace ziemne należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, zwłaszcza w pobliżu i nad naniesionymi na podkład mapowy sieciami oraz w pobliżu systemu korzeniowego drzew.

Należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi istniejące pod drogami sieci (pod nadzorem służb utrzymujących sieci).

Koryto pod wykonanie ciągów komunikacyjnych powinno być wyprofilowane zgodnie z zaprojektowanymi spadkami umożliwiającymi odwodnienie obiektów drogowych.

Uwaga: Nie korytować w obrębie koron drzew.

Przed przystąpieniem do wykonania ciągów komunikacyjnych należy wytyczyć linię krawężnika. Wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe odcinków wbudowania krawężników, oporników i obrzeży należy wykonać na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku dla ławy z oporem. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97, wg normalnej metody Proctora.

5.7.2. Wykonanie ław

Ławę betonową z oporem należy wykonać pod krawężniki granitowe, z betonu klasy C12/15 (B-15), we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym.

Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna być zgodna z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" - karta 3.11, 03.07. i Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne tolerancje dla ławy wynoszą :

- Linia ławy w planie może się różnić od projektowanego kierunku o ± 2 cm na każde 100 m ławy,
- Niweleta górnej powierzchni ławy może się różnić od niwelety projektowanej o ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- Wymiary i równość ławy, sprawdzane w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy, przy czym dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- wysokości (grubości) ławy $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- szerokości górnej powierzchni ławy $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
- równości górnej powierzchni ławy 1 cm prześwitu pomiędzy powierzchnią ławy a przyłożoną czterometrową łatą.

5.7.3. Ustawienie krawężników

Krawężniki i obrzeża należy 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 krawężników lub obrzeży.

Krawężniki należy ustawiać na podsypce gr 8cm z pospółki frakcji 0/3,5mm - dla nawierzchni z kostki i na podsypce gr 6cm z piasku kopanego - dla nawierzchni mineralnej.

Podsypkę należy wykonać ręcznie.

Wszystkie krawężniki należy ustawiać jako wtopione.

Roboty związane z wbudowaniem krawężników, oporników i obrzeży winny być wykonywane w okresie od 1 kwietnia do 15 października przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 stopni Celsjusza.

Roboty związane z ustawieniem krawężników, oporników i obrzeży należy wykonać ręcznie. Przy wbudowywaniu należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy ich przebiegu oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej to:

- W niwelecie ± 1 cm
- W usytuowaniu poziomym ± 5 cm
- Równość górnej powierzchni krawężnika, sprawdzana w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m długości, może wykazywać prześwit nie większy niż 1 cm pomiędzy powierzchnią krawężnika a przyłożoną czterometrową łatą.

5.7.4. Wykonanie nawierzchni mineralnej

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

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

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

Pochylenie podłużne drogi z nawierzchnią, może wynosić dwukrotność pochylenia poprzecznego (np. pochylenie podłużne 10% powinno mieć pochylenie poprzeczne 5%).

Od 3% pochylenia poprzecznego musi koniecznie być stosowany profil daszkowy.

Warstwę wierzchnią nawierzchni ubija się statycznie przy użyciu dostatecznie ciężkiego walca.

Do mniejszych powierzchni nadaje się również ubijarka ręczna.

Po wywalcowaniu warstwę zamykającą należy lekko wzruszyć za pomocą grabi bądź miotły. Dzięki temu nawierzchnia będzie chłonać wodę.

W czasie silnego nasłonecznienia nawierzchnię należy dodatkowo nawadniać.

Po wykończeniu wskazane jest chodzenie bądź jeżdżenie po warstwie wierzchniej.

Ewentualne uszkodzenia będące wynikiem wandalizmu należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnię.

Ostateczne ubicie nawierzchni uzyskuje się z reguły po trzykrotnej zmianie warunków pogodowych (słońce – deszcz – słońce itd.)

Nawierzchni nie należy wykonywać podczas mrozów ani w temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania.

Wskazówki dotyczące pielęgnacji:

- W przypadku ewentualnych obniżen wbudowanego materiału nawierzchni należy: poluzować powierzchnię po ok. 4-6 tygodniach na głębokość ok. 2 cm, nanieść nową warstwę nawierzchni i wielokrotnie walcować.
- Każdej wiosny należy przeprowadzić mechaniczną pielęgnację, a w przypadku intensywniejszego użytkowania dwa razy w roku: lekkie poluzowanie za pomocą grabi,

w razie potrzeby nanieść nową warstwę nawierzchni, materiał powinien mieć niewielką wilgotność, powierzchnię przewalcować, na koniec ściągnąć lub wyrównać urządzeniem do pielęgnacji o szerokości minimum 2 m.

5.7.5. Układanie nawierzchni z granitowych kostek

Układanie kostki należy wykonywać ręcznie. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo -piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5 st C.

Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura otrzymuje się w granicach od 0 st C do +st C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.)

Przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki należy ustawiać krawężniki.

Pożądane jest wcześniejsze ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników.

Spoiny na złączach obrzeży po dokładnym oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementową, po czym zatrzeć na gładko powierzchnię styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1 cm. Zaprawa cementowa powinna mieć wytrzymałość po 28 dniach nie mniejszą niż 20 MPa.

Kostkę należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej. Podsypkę należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni .

Dopuszczalnie odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1 cm.

Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_m=10$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki.

Przed rozpoczęciem układania nawierzchni należy ustalić desień układania kostki.

Kostkę można układać w różne desenie:

- desień rzędowy prosty, który uzyskuje się przez układanie kostki rzędami prostopadłymi do osi drogi,
- desień rzędowy ukośny, który otrzymuje się przez układanie kostki rzędami pod kątem 45o do osi drogi,
- desień w jodełkę, który otrzymuje się przez układanie kostki pod kątem 45o w przeciwne strony na każdej połowie drogi,
- desień łukowy, który otrzymuje się przez układanie kostki w kształcie łuku lub innych krzywych.

Kostka użyta do układania nawierzchni powinna być jednego gatunku i z jednego rodzaju skał, elementy o jednakowej grubości.

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

Układanie kostek przy krawężnikach wymaga stosowania kostek łącznikowych.

Kostkę układa się podbijając gumowym młotkiem , kontrolując stale poziomicią, czy nawierzchnia jest równa i czy ma odpowiedni spadek.

Szerokość spoin pomiędzy kostkami nie powinna przekraczać 12 mm. Spoiny w sąsiednich rzędach powinny się mijać co najmniej o 1/4 szerokości kostki. Wypełnienie fugi należy wykonać drobnomielonym materiałem granitowym.

Ułożoną nawierzchnię należy zasypać materiałem mielonym o uziarnieniu od 0 do 4 mm, poleć wodą i szczotkami wprowadzać kruszywo w spoiny. Po wypełnieniu spoin należy nawierzchnię oczyścić aby każda kostka była widoczna, po czym należy przystąpić do ubijania.

Ubijanie kostek wykonuje się ubijakami stalowymi o ciężarze około 30 kg, uderzając ubijakiem każdą kostkę oddzielnie. Ubijanie w przekroju poprzecznym prowadzi się od krawężnika do środka drogi. Drugie ubicie należy poprzedzić uzupełnieniem spoin i poleć wodą.

Trzecie ubicie ma na celu doprowadzenie nawierzchni kostkowej do wymaganego przekroju poprzecznego i podłużnego drogi. Zamiast trzeciego ubijania można stosować wałowanie walcem o masie do 10 t - najpierw w kierunku podłużnym, postępując od krawężników w kierunku osi, a następnie w kierunku poprzecznym.

Nawierzchnię ukończoną można oddać od razu do ruchu.

5.8. Montaż elementów małej architektury

Elementy małej architektury: ławki, tablice informacyjne oraz kosze na śmieci należy zamontować na stałe w podłożu przez zabetonowanie konstrukcji nośnej (poprzez kotwienie). Montaż należy wykonać według wskazówek producenta.

5.9. Zagospodarowanie zielenią

Przewiduje się utrzymanie istniejącego ukształtowania terenu.

Nasadenia należy rozpocząć po zakończeniu wycinki drzew i krzewów. – w złym stanie zdrowotnym i tych, które pojawiły się w wyniku samosiewu.

Najintensywniejsze nasadenia roślin należy dokonać w strefie przypałacowej. W reprezentacyjnym wnętrzu przewiduje się utworzenie rabat z róż okrywowych oraz założenie klombu z krzewów, bylin i roślin jednorocznych. Przed pałacem od strony wjazdu posadzone będą katalpy.

W dalszej części parku przewiduje się uzupełnienie alei głównej parku nasadzeniami dębów.

Przewiduje się również założenie trawnika gazonowego na reprezentacyjnych powierzchniach przed pałacem i wokół pomnika Kazimierza Pułaskiego, a także trawnika parkowego i runa leśnego w dalszej części parku.

W części leśnej parku wyklucza się jakiegokolwiek dosadzenia roślin ozdobnych obcych dla naturalnych zbiorowisk roślinnych w Polsce.

Prace należy zlecić specjalistycznej firmie.

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

5.9.1. Przygotowanie podłoża pod szatę roślinną

Przed wykonaniem nasadzeń należy odchwąścić, oczyścić i odpowiednio uprawić grunt w zależności od rodzaju roślin. Głębokie wykopy należy uzupełniać gruntem rodzimym wolnym od zanieczyszczeń budowlanych zagęszczanym warstwami. Poniżej 1m nie należy sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić lub wykonać drenaż pionowy do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

Wykonawca zieleni zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami w zakresie ustalenia rzędnych terenu. Na warstwę podglebia Wykonawca zieleni ma rozłożyć warstwę wegetacyjną (ziemi żyznej) o określonej miąższości.

Po rozłożeniu warstw ostateczny poziom powinien znajdować się ok. 2 cm poniżej poziomu krawężników.

Ze względu na ewentualną możliwość kolizji z elementami uzbrojenia terenu należy zweryfikować przebieg instalacji za pomocą wykopów odkrywkowych wykonywanych ręcznie.

Prace ziemne w sposób mechaniczny można wykonywać tylko w przypadku upewnienia się, że nie nastąpi uszkodzenie elementów uzbrojenia terenu lub drzew istniejących przeznaczonych do adaptacji.

Badania i analizy wykonywane w trakcie przygotowania gruntu realizowane będą na koszt Wykonawcy, a czas i miejsce pobierania próbek gleby powinien być zgłaszany Inspektorowi Nadzoru.

5.9.2. Dobór roślinności

Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z gatunkiem lub odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni.

5.9.3. Nasadzanie roślin

Drzewa, krzewy i byliny należy sadzić w miejscach wskazanych w projekcie przestrzegając wszystkich podanych zasad dotyczących sposobu sadzenia.

Doły należy wykonać bezpośrednio przed sadzeniem dopasowując ich wielkość odpowiednio do wielkości bryły korzeniowej

Sadzenia należy wykonać w sprzyjających warunkach pogodowych - nie mogą to być dni upalne, ulewnych deszczy oraz mroźne.

Pnie drzew po posadzeniu należy przymocować do palików drewnianych (po 2 na każde drzewo).

5.9.4. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Trawniki należy wykonać z mieszanek, w zależności od ilości dostępnego światła słonecznego:

- na terenie trawników w miejscach słonecznych przewiduje się zastosowanie mieszanki uniwersalnej
- na terenie trawników w miejscach znajdujących się pod koronami drzew istniejących i projektowanych należy zastosować mieszankę traw znoszących zacienienie.

Trawnik może być zakładany późną wiosną (kwiecień - maj) lub wczesną jesienią (sierpień - październik) pod warunkiem panowania odpowiednich warunków atmosferycznych (uwaga, zakładanie trawnika z siewu w okresie zimowym, podczas mrozów, upałów lub po długotrwałych deszczach jest wykluczone; trawnik z siewu nie powinien być również zakładany późną jesienią jeśli panują warunki mogące nieprawidłowo wpłynąć na proces przyjmowania się trawy).

Przygotowany uprzednio teren (odgruzowany i odchwaszczony) należy wyrównać i rozłożyć 1 cm warstwę torfu odkwaszonego, a następnie wysiać nasiona traw.

Nasiona delikatnie przemieszać z torfem i uwałować lekkim wałem. Górną warstwę gleby należy utrzymywać w stanie wilgotnym do czasu pełnego ukorzenienia się. Po wzejściu trawy należy nawieźć nawozem kompleksowym wg zaleceń producenta.

5.9.5. Pielęgnacja zieleni

Pielęgnacja jest elementem koniecznym w celu zachowania odpowiedniego stanu zieleni, a Inwestor zobowiązany jest do zachowania jej ciągłości.

Operat pielęgnacyjny winien być przygotowany przez Wykonawcę przed ukończeniem prac i przedstawiony do opinii Architektowi Krajobrazu nadzorującemu wykonanie projektu oraz Inspektorowi Nadzoru ds. zieleni. Konieczne jest przekazanie projektu w formie Protokołu Odbioru

Końcowego firmom które będą zajmowały się jego realizacją, która skończy się - po upływie 60 miesięcy od dnia podpisania ww. protokołu.

Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące, zachowane i zaadaptowane do projektu.

Konserwacji podlegają wszelkie pozostałe wyspecyfikowane elementy objęte projektem.

5.10. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów jak również zastosowanie odpowiedniego systemu jakości.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących właściwych norm bądź aprobat technicznych. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań. Po wykonaniu pomiarów lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do oceny przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

Inspektor Nadzoru oceniać będzie zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiOR na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego.

Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.2. Cel kontroli

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

Kontrola jakości powinna obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wymiarów (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji)
- Sprawdzenie jakości materiałów
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonanych robót (ocena wizualna)

7.ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu zakończonych elementów robót
- Odbiorowi końcowemu (ostatecznemu)
- Odbiorowi pogwarancyjnemu

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Gotowość danej części robót do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych elementów robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla elementu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.4. Odbiór końcowy (ostateczny)

7.4.1. Zasady odbioru końcowego

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika realizacji zamówienia.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją budowy.

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

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach budowlanych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały wynik pozytywny.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w uzgodnionym terminie.

Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru ostatecznego robót.

Odbiór końcowy należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

7.4.2. Dokumentacja do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Poza tym do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Specyfikację Techniczną z ewentualnymi zmianami.
- Recepty i ustalenia techniczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.

- Dzienniki budowy (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST.
- Instrukcje producentów wyrobów wbudowanych.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5. Odbiór pogwarancyjny

Długość okresu gwarancyjnego określa umowa. Na poczet gwarancji zatrzymywana jest kwota gwarancyjna z wypłaty należnej Wykonawcy z faktur częściowych lub faktury ostatecznej.

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

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

Komisja odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy zobowiązana jest do dokonania odbioru robót w ustalonym terminie od daty zgłoszenia.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonawca sporządza przedmiar robót według własnego uznania i dokonuje całościowej oceny przedmiotu zamówienia na własną odpowiedzialność i ryzyko. Wykonawca winien dokonać własnych kalkulacji ofertowych zryczałtowanych cen jednostkowych (netto) w odniesieniu do SIWZ wraz z dokumentacją projektową i wszystkimi załącznikami, z uwzględnieniem w nich wszelkich niezbędnych nakładów i kosztów związanych z wykonaniem poszczególnych robót i dostaw z uwzględnieniem uwag i opisów przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót, a w szczególności:

- Robocizna bezpośrednia wraz z narzutami,
- Wartość materiałów niezbędnych do użycia wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu,
- Koszt pracy sprzętu z narzutami z uwzględnieniem jednorazowych kosztów dostawy i montażu sprzętu do robót i jego usunięcie po zakończeniu robót,
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- Niezbędne rusztowania, zabezpieczenia i osłony na czas wykonywania robót,
- Usunięcie z obiektu materiałów z rozbiórki, wraz z nakładami i opłatami związanymi ze zdaniem odpadów zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy „Prawo ochrony środowiska” i ustawy o odpadach,
- Koszt zachowania miejsca budowy w należyтым porządku,
- Koszty wykonania zabezpieczeń w miejscu, w którym nie są wykonywane prace,
- Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej,
- Inne koszty związane z prowadzeniem budowy i wykonaniem robót.

Za kompletność skalkulowania nakładów odpowiada Wykonawca.

Cenę oferty należy podać jako ryczałtową uwzględniającą kompleksowe wykonanie zamówienia i zawierającą wszelkie inne składniki wpływające na jej ostateczną wysokość.

Wymagany sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia określa Zamawiający w umowie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. 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.

Najważniejsze z nich to:

1. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 (wraz z późniejszymi zmianami) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
2. Dz. U. z 2003 r. Nr 162 poz. 1568 (tekst jednolity z późn. zmianami) Ustawa z dnia 23 lipca z 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami
3. Dz. U. Nr 92 poz. 880 Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004.
4. Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo Ochrony Środowiska; oraz akty towarzyszące i uzupełnienia do aktów podstawowych.
5. Dz.U. nr 115, poz. 1229 (z późn. zm.) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne
6. Dz.U. 2011 nr 165 poz. 987 Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych
7. Dz.u. Nr 43 poz. 430 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03 1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich sytuowanie
8. Dz. U. Nr 118, poz. 1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
9. Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
10. Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
11. Dz. U. z 2001 r. Nr 138, poz. 1554 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie Inspektora nadzoru inwestorskiego.
12. Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1134 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego. Tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126
13. Dz. U. Nr 47 poz. 401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.
14. Dz.U.Nr10/1995, poz.48 Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych.
15. Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
16. Rozporządzenie Nr 43 Wojewody Mazowieckiego dnia 5 maja 2005 r.w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki
17. Dz.U. nr 80, poz. 717 z dnia 27 marca 2003 r. (z późn. zm.) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
18. Przepisy prawa miejscowego dotyczące utworzenia obszarów chronionych w trybie przepisów ustawy o ochronie przyrody
19. Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na obszarze gminy
20. Ochrona zabytków ustalona w innych dokumentach uchwalanych przez gminy

9.2. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami:
PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-EN 1008:2004 - Materiały budowlane.
PN-B-04481:1988 – Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
BN-68/8931-04 – Drogi samochodowe.
BN-77/8931-2 – Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-EN 13043:2004 - Kruszywa mineralne -- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych -- Żwir i mieszanka
PN-B-11213:1997 - Materiały kamienne -- Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
PN-EN 12620+A1:2010 - Kruszywa do betonu.
PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 206-1:2003 - Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 197-1:2002 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-EN 1008:2004 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-EN 1339:2005 - Betonowe płyty brukowe Wymagania i metody badań.

9.3. Inne

- Umowa z Inwestorem
- Ustalenia robocze z Inwestorem
- Instrukcje wydane przez producentów materiałów
- Program funkcjonalno-przestrzenny sporządzony na zlecenie Zamawiającego
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 działek ewidencyjnych 1839/19, 1845/4, 1839/12, obręb 0002 Warka w Warce-Winiarach wydana z upoważnienia Starosty Grójeckiego w dniu 23.09 2011 roku,
- Zaakceptowana przez Zamawiającego koncepcja
- Inwentaryzacje oraz odkrywki
- Wypis i wyrys z rejestru gruntów wydany przez Starostę Grójeckiego
- Opinia geotechniczna dla potrzeb projektu obiektów małej architektury zlokalizowanych na terenie Parku Kazimierza Pułaskiego w Warce, wykonana w lipcu 2012r. przez firmę GEOBUD
- Dokumentacja geotechniczna dotyczących warunków wodno-gruntowych panujących w Warce przy ulicy Pułaskiego 24 w miejscu projektowanej rewitalizacji skarpy przy Muzeum im. Kazimierza Pułaskiego, wykonana w styczniu 2010r. przez firmę GEOTEST
- Dokumentacja geotechniczna dotyczących warunków wodno-gruntowych panujących w Warce przy ulicy Pułaskiego 24 w miejscu projektowanej budowy Centrum Edukacyjno-Muzealnego, wykonana w lipcu 2009r. przez firmę GEOTEST
- Inwentaryzacja drzewostanu
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Opinia nr 483/12 z dn. 10.08 2012r. w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej
- Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę instalacji nawadniania parku przy Muzeum im. K. Pułaskiego w Warce nr WT/43/12 z dnia 06.06.2012 wydanymi przez Powiat Grójecki.
- Zgoda na remont dwóch istniejących zjazdów z ul. Turystycznej na teren parku nr PZD-2-544/167-2012 wydana dnia 17.07.2012 przez Powiatowy Zarząd Dróg w Grójcu
- Chachulski Z. 2000. Chirurgia i pielęgnacja drzew. Legraf. Józefów-Michalin.
- Chachulski Z. i Chachulski-Robaczewska J. 2011. Ekspertyza nr 10/EKO/2011. Projekt leczenia drzew wraz z ekspertyzą i oceną stanu zdrowotnego oraz opracowaniem metod ich leczenia i zabezpieczenia do zabytkowego parku w Warce-Winiarach, Muzeum im. K. Pułaskiego, ul. K. Pułaskiego 24, 05-660 Warka. Maszynopis. Warszawa.
- Sikorski P. i Żołnierczuk M. 2011. Ekspertyza fitosocjologiczna zabytkowego parku przy Muzeum im. Kazimierza Pułaskiego w Warce. Maszynopis. Warszawa.
- Kurowski M. 2011. Ekspertyza ornitologiczna terenu parku przy Muzeum im. Kazimierza Pułaskiego w Warce. Maszynopis. Kozienice.