

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ST – 05 00	WYMAGANIA OGÓLNE
ST – 05 01	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE
ST – 05 02	WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

PRZEDMIOT ROBÓT:	REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO PARKU ZDROJOWEGO W ŚWINOUJŚCIU – ETAP I
-------------------------	--

Świnoujście, maj 2007 r.

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ST – 05 00

WYMAGANIA OGÓLNE

PRZEDMIOT ROBÓT:

**REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO
PARKU ZDROJOWEGO W ŚWINOUJŚCIU –
ETAP I**

Świnoujście, maj 2007 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. PRZEDMIOT ST	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	3
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
2. MATERIAŁY	9
2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW	9
2.2. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH	9
2.3. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW	9
2.4. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	9
2.5. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	10
2.6. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	10
3. SPRZĘT	10
4. TRANSPORT	11
5. WYKONANIE ROBÓT	11
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	11
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	11
6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	12
6.3. BADANIA I POMIARY	13
6.4. RAPORTY Z BADAŃ	13
6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INŻYNIERA	13
6.6. CERTYFIKATY I DEKLARACJE	13
6.7. DOKUMENTY BUDOWY	14
7. ODBIÓR ROBÓT	16
7.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	16
7.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	16
7.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	16
7.4. ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT	16
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
8.1. USTALENIA OGÓLNE	18
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	18

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z melioracją Zabytkowego Parku Zdrojowego w Świnoujściu. Prace melioracyjne stanowią I etap robót budowlanych związanych z rewaloryzacją tego obiektu. Mają one na celu uregulowanie stosunków wodnych na tym obszarze i umożliwienie wykorzystania obszaru Parku dla celów rekreacyjnych.

Park Zdrojowy w Świnoujściu wpisany jest do rejestru zabytków. Wszelkie prace konserwatorskie przy zabytkowym obiekcie mogą być prowadzone tylko za zezwoleniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, które Inwestor uzyskał decyzją KL.3.5340/19/88 z dnia 02.02.2006 r., w której nałożono warunek powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu budowę systemu rowów melioracyjnych wraz z obiektami towarzyszącymi.

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- odwodnienia siecią rowów melioracyjnych o długości ok. 3030 m,
- budowli na rowach: przepusty i rurociągi betonowe \varnothing 600 mm,
- stawów - zbiorników wody (3 obiekty) o powierzchni łącznej ok.6500 m²,
- pompowni odwadniającej wraz z armaturą i obiektami pomocniczymi (wysokość komory H=4000 mm, \varnothing 1600 mm): Qp=30 l/s, Hn=7,10 m ,
- kolektora wylotowego (rurociąg tłoczny PE \varnothing 180x16,4 i grawitacyjny PVC \varnothing 315) wraz z urządzeniami.

1.4. Określenia podstawowe

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

- Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.
- Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nie przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytracenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

- Komora kanalizacyjna - komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Komora połączeniowa - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Komora spadowa (kaskadowa) - komora mająca pochylenie i zagłębienie dna umożliwiające wytracenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.
- Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- Zbiornik retencyjny - obiekt budowlany na sieci kanalizacyjnej przeznaczony do okresowego zatrzymania części ścieków opadowych i zredukowania maksymalnego natężenia przepływu.
- Przepompownia ścieków - obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowywania ścieków z poziomu niższego na wyższy.
- Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spoczniaka.
- Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
- Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiając dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.
- Spoczniak - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kineta a ścianą komory roboczej.
- ST – specyfikacje techniczne,
- Rów – otwarty wykop, który zbiera i odprowadza wody gruntowe,
- Darnina – płat lub pasmo wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej,
- Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego dla ruchu kołowego lub pieszego,
- Przepust monolityczny – przepust, którego konstrukcja nośna tworzy jednolitą całość, z wyjątkiem przerw dylatacyjnych i wykonana jest w całości na mokro,
- Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Inżynier/Inżynier budowy – osoba pełniąca nadzór nad robotami budowlanymi, wyznaczona z ramienia Inwestora.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych układu drogowego w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Zgodnie z decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie (sygn. KL.3.5340/19/88 z dnia 02.02.2006 r.), Wykonawca winien spełniać wymagania zawarte w § 8 ust. 3 i ust. 4 oraz § 13 Rozporządzenia Ministra Kultury z dn. 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań architektonicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. z 2004 r. Nr 150, poz. 1579).

Przedmiotowa decyzja określa także następujące warunki realizacji robót:

- zawiadomienie Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie o wyborze wykonawcy prac,
- zawiadomienie Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót,
- prowadzenie prac pod kierunkiem mgr inż. arch. krajobrazu Małgorzaty Hass-Nogal,
- niezwłoczne zawiadomienie Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie o wszelkich zagrożeniach lub nowych okolicznościach ujawnionych w trakcie prowadzenia prac,
- prowadzenie dokumentacji przebiegu prac i przekazanie jej Zachodniopomorskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w Szczecinie w terminie do 3 miesięcy od dnia zakończenia prac,
- dokonywanie z udziałem Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Szczecinie, odbioru częściowego i końcowego wykonanych prac,

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania pomiarów geodezyjnych oraz wytyczenia punktów charakterystycznych obiektu, a także odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na koszt własny.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty - zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o przypadku ich wykrycia winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów, urządzeń i elementów budowli muszą być jednorodne i 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 dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i

znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Zamiar przystąpienia do robót Wykonawca zgłosi przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, oraz w maszynach i pojazdach używanych w czasie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

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

1.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.9. 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 (do wydania potwierdzenia o zakończeniu przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

1.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów oraz odpowiednie świadectwa i atesty do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania *specyfikacji technicznych* w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

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

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli

Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za nie.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacjach technicznych, projekcie organizacji robót, zaakceptowanych przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznym oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - bezpieczeństwo i higienę pracy
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do zapewnienia jakości materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

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

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

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń kontrolnych, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracach kontrolnych Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Badania prowadzone przez INŻYNIERA

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

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

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

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,

- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.7.2. Rejestr obmiarów

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

6.7.3. Dokumenty laboratoryjne

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

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.7.1 - 6.7.3 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy

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

7.4. Odbiór końcowy robót

7.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

7.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- 7) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- 8) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- 9) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- 10) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Zasady oraz sposoby rozliczeń za wykonane i odebrane roboty stanowiące przedmiot zamówienia określa umowa z Wykonawcą robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE ORAZ NORMY

- PRAWO BUDOWLANE z dnia 7 lipca 1994 r. (*Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414*)
tekst jednolity z dnia 21 listopada 2003 r. (*Dz. U. 2003 Nr 207, poz. 2016*)
zmiany:
Dz. U. z 2004 r.: Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959
Dz. U. z 2005 r.: Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362, poz. 1364, Nr 169, poz. 1419
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA OCHRONY ŚRODOWISKA, ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA z 20 grudnia 1996 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie
Dz.U. 1997 r. Nr 21, poz. 111
- USTAWA z dnia 17 maja 1989 r., Prawo geodezyjne i kartograficzne
tekst jednolity (*Dz.U. z 2005. Nr 240, poz. 2027*)
- USTAWA z dnia 18 lipca 2001 r., Prawo wodne
tekst jednolity (*Dz. U. z 2005 Nr 239 poz. 2019*)
zmiany: *Dz.U. z 2005 Nr 267 poz. 2255*
- PN-EN 1671:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 512:2000
Wyroby włókno-cementowe. Rury ciśnieniowe i złącza
- PN-EN 588-1:2000
Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
- PN-EN 598:2000
Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
- PN-EN 752-1:2000

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje

- PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 1401-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-EN 1852-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-B-01700:1999
Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
- PN-92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-71/B-02710
Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
- PN-90/B-02711
Kanalizacja. Pomiar ciągły natężenia przepływu objętościowego ścieków w przewodach kanalizacyjnych bezciśnieniowych. Wytyczne projektowania
- PN-B-10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10736:1999
Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-64/H-74086
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476:2001
Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752-4:2001

- Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
 - PN-EN 1671:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
 - PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
 - PN-EN 295-1:1999
Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania
 - PN-EN 512:2000
Wyroby włókno-cementowe. Rury ciśnieniowe i złącza
 - PN-EN 588-1:2000
Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
 - PN-EN 598:2000
Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
 - PN-EN 752-1:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
 - PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
 - PN-EN 752-3:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
 - PN-EN 1401-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-EN 1852-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-B-01700:1999
Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne

- PN-92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-71/B-02710
Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
- PN-92/B-10727
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10736:1999
Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-64/H-74086
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476:2001
Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752-4:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-EN 1671:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 295-1:1999
Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania
- PN-EN 295-3:1999
Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Metody badań
- PN-EN 512:2000

Wyroby włókno-cementowe. Rury ciśnieniowe i złącza

- PN-EN 588-1:2000
Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
- PN-EN 598:2000
Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
- PN-EN 752-1:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 1401-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-EN 1852-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-B-01700:1999
Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
- PN-92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-71/B-02710
Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
- PN-92/B-10727
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10736:1999

- Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
Warunki techniczne wykonania
- PN-82/H-74002
Żeliwne rury kanalizacyjne
 - PN-64/H-74086
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 - PN-EN 476:2001
Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
 - PN-EN 752-4:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
 - PN-EN 752-5:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
 - PN-B-03203:2000
Konstrukcje stalowe. Zamknięcia hydrotechniczne
 - PN-92/B-12041
Melioracje wodne. Obszar oddziaływania
 - PN-B-12042:1998
Drenowanie. Projektowanie rozstaw i głębokości drenowania na podstawie kryteriów hydrauliczno-hydrologicznych
 - PN-93/B-12043
Drenowanie. Wykonawstwo. Roboty przygotowawcze
 - PN-B-12045:1994
Drenowanie. Projektowanie. Zabiegi towarzyszące
 - PN-B-12074:1998
Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-12077:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Wodopój. Wymagania i metody badań
 - PN-B-12078:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Poidła. Wymagania i metody badań
 - PN-B-12080:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Elementy drewnianych ścianek szczelnych. Wymagania i badania

- PN-B-12081:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty rurowe. Wymiary
- PN-B-12082:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12083:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12084:1996
Drenowanie. Terminologia
- PN-B-12085:1996
Drenowanie. Zasady rozplanowania sieci drenarskiej
- PN-B-12086:1997
Drenowanie. Wymiarowanie zbieraczy
- PN-B-12087:1997
Drenowanie. Ujęcie i odprowadzenie wód źródłanych i wsiąkowych
- PN-B-12088:1997
Drenowanie. Zabezpieczenia rurociągów drenarskich
- PN-B-12089:1997
Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12091:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Mnichy drewniane, Wymagania i metody badań
- PN-B-12092:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Zastawki. Wymiary
- PN-B-12093:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Stopnie. Wymiary
- PN-B-12094:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Mnichy żelbetowe. Wymiary
- PN-B-12095:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12096:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i metody badań
- PN-B-12097:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Otwory jazów. Wymiary

- PN-B-12099:1997
Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań

- PN-C-89221:1998
Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST – 05 01

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE – MELIORACJA PARKU

PRZEDMIOT ROBÓT: **REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO
PARKU ZDROJOWEGO W ŚWINOUJŚCIU
– ETAP I**

BRANŻA: **MELIORACJA**

Świnoujście, maj 2007

1. DANE OGÓLNE:

1.1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie Projektu Technicznego melioracji Parku Zdrojowego w powiązaniu z zagospodarowaniem architektonicznym i budowlanym rozpatrywanego obszaru. Prace melioracyjne umożliwią wykorzystanie obszaru Parku dla celów rekreacyjnych i spowodują uregulowanie stosunków wodnych na tym obszarze.

1.2. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycje.

1.2.1. Dane ogólne:

- powierzchnia zlewni pompowni: 87 ha
- wydajność pompowni $Q_p = 30$ l/s, $H_n = 7,10$ m
- pompa zatapialna - szt. 1

1.2.2. Dane techniczne:

- długość rowów odwadniających: 3030 m.
- szerokość dna 0,5m, nachylenie skarp 1:1,5.
- ubezpieczenie kiszka faszynową $\varnothing 20$ cm – 5024 m.
- darniowanie skarp szer. 1,0 m – 5024 m²
- powierzchnia zbiorników: przy rowie $A_2 = 2170$ m²
przy rowie $A_7 = 2131$ m²
przy rowie $A_9 = 1163$ m²
- powierzchnia nasypu przy $A_7 = 3188$ m²
- powierzchnia nasypu przy $A_{11} = 1155$ m²
- zbiornik wyrównawczy: $b=2,00$ m / 1:1,5 L = 20m + 10 m bystrotok
- rurociągi $\varnothing 60$ cm dł. 40 m + 25m – betonowe
- przepusty P-1/60 - „D” dł. 8,0m - 6 szt.
- przepusty P-2/60 dł. 8,0 m - 7 szt., dł. 15 m - 1 szt.
- przepusty PP-1/60 dł. 8,0 m - 8 szt.
- przecisk: rura stalowa $\varnothing 250$ (273x7,1) dł. 60,0 m.
- klapy zwrotne - szt. 2.

2. DANE WYJŚCIOWE:

2.1. Budowa geologiczna.

Dokumentowany obszar prac melioracyjnych jest w strefie przymorskiej, bezpośrednio przyległej do obszaru wydmowego. Z tym związana jest budowa geologiczna rozpatrywanego terenu, gdzie widoczne są wpływy morza i procesów falowania.

Podłoże budują piaski pochodzenia morskiego od średnich do drobnych. Warstwę górną stanowią piaski z humusem lub humus. Do głębokości około 2,0m piasków nie przewiercono.

2.2. Warunki wodne.

Warunki wodne wynikają z położenia terenu parku w pobliżu akwenów wodnych, jego wyniesienia nad poziom morza, oraz pokrycia szatą roślinną tj. drzewami w parku i na terenie będącym lasem.

Duży wpływ na warunki wodne ma transpiracja, opady atmosferyczne, temperatura i wiatry. Na głębokości spenetrowanej w czasie wierceń stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody gruntowej na głębokości 0,40 m ppt w otworze nr 7 do 1,00 ppt w otworze nr 1. Wody napiętej nie stwierdzono.

2.3. Wnioski:

Dokumentowane podłoże nie jest zróżnicowane pod względem geologicznym. Występują piaski drobne i średnie, do głębokości 2,0 m. nie przewiercono. Woda gruntowa nie jest napięta i stabilizuje się na głębokości od 0,40m do 1,00m ppt. Występują również objawy oglejenia gruntów w otworach, wskazujące na beztlenowe warunki i wysoki poziom wody gruntowej.

2.4. Istniejące warunki gruntowo-wodne.

Przeprowadzone badania terenowe pozwalają na określenie warunków gruntowo-wodnych występujących na terenie parku. Podłoże budują piaski drobne i średnie, nawodnione, z górną warstwą humusu lub piasku z humusem. Woda gruntowa posiada swobodne zwierciadło.

Wody na głębokości 0,40 m. ppt do 1,00 m. ppt. Poziom wody jest okresowo zmienny. Taka budowa geologiczna oraz bliskie położenie kanału portowego i Morza Bałtyckiego powodują wzajemne oddziaływanie na siebie wody gruntowej na terenie parku i wody zewnętrznej.

Stany wody w rzece Świnie stanowiącej odbiornik wód z terenu parku układają się na następujących rzędnych, przy zerze wodowskazu na rzędnej - 5,08 m npm.

SWW	+0,84 m npm
SW	- 0,11 m npm
SNW	- 0,88 m npm
KNW	- 1,72 m npm
1%	+1,32 m npm
3%	+1,22 m npm

Opady atmosferyczne dla Świnoujścia w (mm) - średnie z lat.

Świnoujście	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
1891 -1930	49	35	39	43	47	55	78	76	51	54	46	55	628
1951-1970	41	32	33	45	51	60	61	62	54	47	49	46	581
1970	13	27	77	118	54	9	72	8	83	102	128	70	761

Zalew Szczeciński i obszary przyległe znajdują się w zasięgu morsko - kontynentalnego typu opadów atmosferycznych. Cechą jest mała amplituda roczna, występowanie największych opadów w lipcu lub w sierpniu oraz przewaga opadów w porze jesieni nad opadami w okresie wiosny.

Wpływ słonych wód przejawia się szczególnie w Świnoujściu - wód o zasoleniu powyżej 1 ‰ jest tam 77 ‰ - jednakże wyraźnie występuje udział wód pochodzenia lądowego. Średnie zasolenie wody w ujściach cieśnin zalewowych do morza jest dość zróżnicowane i największe jest w ujściu Świny - 3,18 ‰ w 1970 r, wskutek występujących intensywnych procesów wymiany wód Zalewu i Zatoki.

Stany wody gruntowej są zmienne. W czasie i okresie wiosennym woda gruntowa jest bardzo płytka pod terenem, a często stagnuje w obniżeniach terenowych. Również w czasie mokrego lata i jesieni poziom wód gruntowych jest bardzo wysoki. Wzmógłona transpiracja w okresie letnim i kresowe susze powodują obniżenie poziomu wód gruntowych.

Ze względu na utrudniony odpływ wód rowami oraz niskie rzędne terenu parku, niemożliwe jest grawitacyjne odwadnianie i regulowanie poziomu wody gruntowej na terenie parku. Istniejące rowy nie spełniają właściwie zadania, a brak odpływu powoduje zabagnienie lub nadmierne uwilgotnienie na niżej położonej części parku.

Zabagnienie gruntów leśnych i parku powstało na skutek:

- braku lub utrudnienia odpływu wód powierzchniowych i opadowych grawitacyjnie,
- przesiąkania wody z terenów przyległych – kanałów,
- zaniedbanie urządzeń i budowli wodno-melioracyjnych,

Dla regulacji poziomu wody w rowach projektuje się przepusty z piętrzeniem wody, a dla obserwacji poziomu wody gruntowej zainstalowane zostaną studzienki obserwacyjne.

3. STAN ISTNIEJĄCYCH URZĄDZEŃ MELIORACYJNYCH:

Na terenie parku i terenów zalesionych występują w małym zakresie urządzenia melioracyjne. Do urządzeń melioracyjnych należą rowy i przepusty pod alejkami. Cały obszar parku w części wschodniej, gdzie występuje zwarty drzewostan, jest nadmierne uwilgotniony, bardziej niż pozostała część parku. Teren ten jest niżej położony, widoczne jest długotrwałe stagnowanie wody w rowach i na terenie.

Odpływ z istniejących rowów odbywa się grawitacyjnie rurociągiem pod ul. Jachtowa z prowizoryczną zasuwa na wlocie. Odwodnienie jest uzależnione od stanu wód w Świnie i nieskuteczne, co widać na obszarach niżej położonych, porośniętych trzciną i o wysokim poziomie wód gruntowych.

Rowy odwadniające w większości są zamulone, wypełnione gałęziami drzew i liśćmi, nie konserwowane z utrudnionym odpływem. Głębokości rowów wynoszą 0,40 m ÷ 0,90 m. Zamulenie jest tak duże, że przepusty pod alejkami są całkowicie wypełnione mułem i niedrożne, brak przepływu. Na obszarze parku nie występują urządzenia piętrzące wodę na przepustach istniejących w postaci zastawek, co świadczy o braku nawodnień poprzez wstrzymanie odpływu wód opadowych z własnej zlewni.

Jak wynika z rozpoznania terenu, konieczne jest uregulowanie stosunków wodnych na terenie parku poprzez:

- wykonanie sieci rowów dostosowanych do konfiguracji terenu i uwilgotnienia, urządzeniami piętrzącymi wodę na przepustach,
- wykonanie pompowni odwadniającej park z odpływem do Basenu Północnego pod ul. Jachtową,
- zainstalowanie studzienek obserwacyjnych dla obserwacji poziomów wód gruntowych i regulacji ich poziomu,
- nawodnienie należy stosować tylko wodą własną poprzez wstrzymanie odpływu, gdyż woda

- obca jest zasolona i może wpływać ujemnie na drzewostan i zmienić chemizm wód gruntowych w sposób nieodwracalny,
- po wykonaniu projektowanych urządzeń melioracyjnych należy skutecznie i ciągle utrzymywać rowy i budowle w stanie sprawnym technicznie wykorzystując konserwację bieżącą i okresową,
 - wykonaną sieć rowów (wg projektu) po kilku latach można w miarę potrzeby lokalnie uzupełnić, stosowania do zaobserwowanych poziomów wody gruntowej i drzewostanów, zagęścić sieć rowów pośrednich między już wykopanymi,
 - zgodnie z zasadami melioracji leśnych dla występujących na terenie parku gleb lekkich poziom wody gruntowej winien układać się na głębokości 50÷60cm.

Jak wynika z rozpoznania terenu i analizy materiałów kartograficznych oraz badań gruntu, projektuje się wykonać nowy system rowów odwadniających teren parku z urządzeniami pompowni dla mechanicznego odwodnienia terenu.

4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ:

4.1. Zakres projektowanych rozwiązań.

W oparciu o przeprowadzone badania terenowe, występujące uwilgotnienie terenu, konfigurację i warunki glebowo-wodne oraz zasady odwodnienia terenów leśnych, projektuje się wykonanie odwodnienia przy pomocy rowów odwadniających, pompowni odwadniającej z budowlami komunikacyjnymi i piętrzącymi wodę. Zakres projektowanych robót obejmuje wykonanie:

- odwodnienia siecią rowów,
- budowli na rowach: przepusty, rurociągi,
- stawów – zbiorników,
- pompowni odwadniającej z budowlami towarzyszącymi,

4.1.1. Odwodnienie siecią rowów.

Rowy odwadniające projektuje się o długości całkowitej 3030 m, w tym: rowy nowe - 2645 m, rowy po trasach istniejących - 385 m. Szerokość dna rowów 0,50 m, nachylenie skarp 1:1,5, spadek $J = 1^{0}/_{00}$, głębokość 0,80÷1,20 m.

Ubezpieczenie stopy skarp kiszka faszynową Ø20 cm. Skarpy ubezpieczone będą darniną o szerokości 1,00 m, pozostałe powierzchnie skarp obsiane mieszkanką traw z humusowaniem. Pas terenu po obu stronach rowów należy obsiać trawą z humusowaniem na szerokości pasa 5,0 m.

4.1.2. Budowle na rowach: przepusty, rurociągi.

Na rowach pod alejkami z przejazdem samochodami projektuje się przepusty typu P-2/60 z przyczółkami betonowymi, długość rurociągu 8,00m, średnica rurociągu Ø60 cm. Na rowach pod alejkami spacerowymi projektuje się wykonanie przepustów typu P-1/60 „D” długości 8,0m z przyczółkami z darniny, średnica rurociągu Ø60 cm.

Dla celów piętrzenia wody w rowach stosuje się przepusty z piętrzeniem typu PP-1/60 długości 8,0 m, piętrzenie H=1,20 m, zamknięcie typu ZZ-1, bez klapy, mechanizm MS-1 wariant E.

Rurociągi betonowe Ø60 cm występują na rowie A dł. 40m z piętrzeniem na przyczółku wlotowym i na rowie A₁₂ dł. 25m. Przyczółki na rurociągach betonowe.

Na przepustach projektowane są barierki, a ich konstrukcję i lokalizację zawiera projekt architektoniczny.

4.1.3. Studzienki obserwacyjne.

Dla obserwacji poziomu wody gruntowej na terenie odwodnionym i w parku, projektuje się instalację studzienek obserwacyjnych z rurek drenarskich „Wavin” Ø180 z filtrem z włókna syntetycznego. Długość studzienek 2,00m, zaślepione trwale u dołu, u góry zaślepka ruchoma. Stożek betonowy i pokrywa betonowa chronią studzienkę przed zniszczeniem. Rozmieszczenie studzienek wg planu sytuacyjnego w skali 1:1000.

Każda studzienka winna być zaniwelowana, a dziennik obserwacji i pomiarów stanów wody gruntowej oraz wykresy dynamiki wód gruntowych służyć będą regulacji poziomu wód w rowach.

4.1.4. Zbiorniki wodne.

Zgodnie z projektem architektonicznym projektuje się wykonanie 3 zbiorników wodnych:

- przy rowie A₂ - o powierzchni 2170 m²
- przy rowie A₇ - o powierzchni 2131 m²
- przy rowie A₉ - o powierzchni 2163 m²

Zbiorniki zasilane będą wodą ze zlewni poprzez wstrzymanie odpływu, a zbiornik przy rowie A₂ może być zasilany wodą pompowaną ze zlewni i tłoczoną rurociągiem do zbiornika. Głębokości stawów ok. 2,30 m, nachylenie skarp 1:2. Stopa skarp ubezpieczona będzie kieszka faszynową Ø20 cm, a skarpy darniną.

4.1.5. Pompownia odwadniająca z budowlami towarzyszącymi.

Projektuje się pompownię z agregatem zatapialnym o Q_p = 30 l/s, H_n = 7,10 m z wlotem z kratą, rurociągiem dopływowym PVCØ315 o dł. 4,00 m. Wysokość komory H=4000 mm, Ø1600 mm.

Rurociąg tłoczny PE Ø180 x 16,4 w rurze osłonowej stalowej Ø250 mm przecisku o dł. 60,0 m, zakończony klapą zwrotną w studni żelbetowej Ø1000 mm, H=3000 mm.

Rurociąg grawitacyjny od studni do nabrzeża z PVCØ315 o dł. 10,0 m. Trójnik Hawle Combi w studni Ø1000 mm, H=2,50 m kieruje wodę do Basenu Północnego lub zbiornika w rowie A₂.

Zbiornik wyrównawczy przed pompownią o szerokości dna 2,00 m, nachyleniu

skarp 1:2 i długości 20,0 m i 10,0 m dł. bystrotoku, ubezpieczony płytami żelbetowymi ażurowymi ułożonymi na geowłókninie. Do urządzeń komunikacyjnych należą schody betonowe na skarpach szer. 75 cm, o stopniach 20 x 30 cm.

4.1.6. Zagospodarowanie terenu, prace wykończeniowe.

Urobek z wykopu zbiornika przy rowie A₂ projektuje się przenieść na teren przyległy, rozplantować go i wyrównać na obszarze wg projektu architektonicznego.

Grunt z wykopu zbiornika przy rowie A₇ należy przenieść na obszar nasypów N przy rowie A₁₀, rozplantować i wyrównać teren.

Projektuje się zagospodarowanie terenu przy rowach i zbiorniku po rozplantowaniu gruntów z wykopów poprzez obsiew trawą z humusowaniem. Inne prace związane z zagospodarowaniem ujęte są w projektach branżowych.

5. TECHNOLOGIA I WYKONANIE ROBÓT

Projektowane roboty związane z wykonaniem rowów należy wykonywać: ręcznie - 20% i mechanicznie - 80%.

Wykopy mechaniczne koparkami zbierakowymi o pojemności zbieraka 0,25 m³, praca na materacach, grunt II i III kat., na odkład z rozplantowaniem urobku na poboczach. Istniejące przyczółki, przepusty i rurociągi należy rozebrać.

Inne prace wykonywać zgodnie z zasadami wykonywania robót ziemnych. Budowa pompowni, zbiornika, przecisk pod ulicą Jachtową należą do robót specjalistycznych i winny być wykonane przez przedsiębiorstwo wyspecjalizowane w tego typu robotach.

UWAGA: Na trasach rowów nowych i poboczach mogą rosnąć drzewa, których koszt usunięcia należy uwzględnić przy planowaniu i kalkulacji wartości robót.

5.1. Kolejność realizacji robót.

Prace melioracyjne należy rozpocząć od zabezpieczenia odpływu wody z rowów poprzez wykonanie pompowni z budowlami i robotami towarzyszącymi.

Dalszymi robotami będą:

- wykonanie wykopów, z rozplantowaniem urobku, ubezpieczeniem stopy skarp, skarp i poboczy.
- wykonanie budowli na trasach rowów,
- wykonanie zbiorników z odkładem urobku na hałdy, a po ich odsączeniu, przemieszczenie urobku na tereny nasypów.
- instalacja studzienek obserwacyjnych poziomu wody gruntowej,
- zagospodarowanie terenu.

Przed rozpoczęciem wykonywania nowych i pogłębianiem istniejących rowów należy wykarczować drzewa i krzaki na ich trasie, aby nie przeszkadzały w trakcie robót.

5.2. Dowiązania wysokościowe

W trakcie wykonywania robót wysokościowych należy dowiązać się do sieci reperów istniejących w terenie parku i przyległych obszarów wg wykazu wysokości reperów w części pomiarowej dokumentacji.

5.3. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Na budowie występują roboty wymagające zachowania szczególnej ostrożności i przestrzegania przepisów BHP. W trakcie wykonywania robót ziemnych konstrukcyjnych i montażowych zagrożeniem dla życia może być praca ludzi w pobliżu pracującego sprzętu i praca nad wodą.

Przez teren robót, przy alejkach i ulicach przebiegają kable podziemne oraz rurociągi różnego przeznaczenia. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasy kabli i rurociągów w miejscach kolizyjnych, kolizyjnych przy robotach zachować szczególną ostrożność prowadząc wykopy ręcznie.

Prace przewidziane do wykonania w niniejszym zadaniu inwestycyjnym mogą wykonywać osoby przeszkolone w zakresie wymagań BHP. Warunki Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, które winny być przestrzegane przy prowadzeniu robót budowlanych określają następujące przepisy:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
Dz.U. 2002 r. Nr 108, poz. 953
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY¹⁾ z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
Dz.U. 2004 r. Nr 198, poz. 2042
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
Dz.U. 2003 r. Nr 47, poz. 401
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
Dz.U. 1997 r. Nr 129, poz. 844
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z 14 marca 2000 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
Dz.U. 2000 r. Nr 26, poz. 313
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA OCHRONY ŚRODOWISKA, ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA z 20 grudnia 1996 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie
Dz.U. 1997 r. Nr 21, poz. 111

Ponadto należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w normach i przepisach związanych.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE ORAZ NORMY

- PRAWO BUDOWLANE z dnia 7 lipca 1994 r. (*Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414*)
tekst jednolity z dnia 21 listopada 2003 r. (*Dz. U. 2003 Nr 207, poz. 2016*)
zmiany:
Dz. U. z 2004 r.: Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959
Dz. U. z 2005 r.: Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362, poz. 1364, Nr 169, poz. 1419
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA OCHRONY ŚRODOWISKA, ZASOBÓW NATURALNYCH I LEŚNICTWA z 20 grudnia 1996 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie
Dz.U. 1997 r. Nr 21, poz. 111
- USTAWA z dnia 17 maja 1989 r., Prawo geodezyjne i kartograficzne
tekst jednolity (*Dz.U. z 2005. Nr 240, poz. 2027*)
- USTAWA z dnia 18 lipca 2001 r., Prawo wodne
tekst jednolity (*Dz. U. z 2005 Nr 239 poz. 2019*)
zmiany: *Dz.U. z 2005 Nr 267 poz. 2255*
- PN-EN 1671:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 512:2000
Wyroby włókno-cementowe. Rury ciśnieniowe i złącza
- PN-EN 588-1:2000
Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
- PN-EN 598:2000

- Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
- PN-EN 752-1:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
 - PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
 - PN-EN 752-3:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
 - PN-EN 1401-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloroku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-EN 1852-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-B-01700:1999
Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
 - PN-92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
 - PN-71/B-02710
Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
 - PN-90/B-02711
Kanalizacja. Pomiar ciągły natężenia przepływu objętościowego ścieków w przewodach kanalizacyjnych bezciśnieniowych. Wytyczne projektowania
 - PN-B-10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
 - PN-92/B-10735
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-10736:1999
Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
 - PN-64/H-74086
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 - PN-EN 476:2001

- Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752-4:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
 - PN-EN 752-5:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
 - PN-EN 1671:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
 - PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
 - PN-EN 295-1:1999
Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania
 - PN-EN 512:2000
Wyroby włókno-cementowe. Rury ciśnieniowe i złącza
 - PN-EN 588-1:2000
Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
 - PN-EN 598:2000
Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
 - PN-EN 752-1:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
 - PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
 - PN-EN 752-3:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
 - PN-EN 1401-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chloru winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-EN 1852-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

- PN-B-01700:1999
Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
- PN-92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-71/B-02710
Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
- PN-92/B-10727
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10736:1999
Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- PN-64/H-74086
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476:2001
Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752-4:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-EN 1671:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- PN-EN 124:2000
Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- PN-EN 295-1:1999
Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania
- PN-EN 295-3:1999

- Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
Metody badań
- PN-EN 512:2000
Wyroby włókno-cementowe. Rury ciśnieniowe i złącza
 - PN-EN 588-1:2000
Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Rury, złącza i kształtki do systemów grawitacyjnych
 - PN-EN 598:2000
Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań
 - PN-EN 752-1:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
 - PN-EN 752-2:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
 - PN-EN 752-3:2000
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
 - PN-EN 1401-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-EN 1852-1:1999
Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
 - PN-B-01700:1999
Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
 - PN-92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
 - PN-71/B-02710
Kanalizacja zewnętrzna. Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
 - PN-92/B-10727
Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne na terenach górniczych. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-10729:1999
Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
 - PN-92/B-10735

Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

- PN-B-10736:1999
Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
Warunki techniczne wykonania
- PN-82/H-74002
Żeliwne rury kanalizacyjne
- PN-64/H-74086
Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-EN 476:2001
Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-EN 752-4:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-EN 752-5:2001
Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-B-03203:2000
Konstrukcje stalowe. Zamknięcia hydrotechniczne
- PN-92/B-12041
Melioracje wodne. Obszar oddziaływania
- PN-B-12042:1998
Drenowanie. Projektowanie rozstaw i głębokości drenowania na podstawie kryteriów hydrauliczno-hydrologicznych
- PN-93/B-12043
Drenowanie. Wykonawstwo. Roboty przygotowawcze
- PN-B-12045:1994
Drenowanie. Projektowanie. Zabiegi towarzyszące
- PN-B-12074:1998
Urządzenia wodno-melioracyjne. Umacnianie i zadarnianie powierzchni biowłókniną.
Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-12077:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Wodopój. Wymagania i metody badań
- PN-B-12078:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Poidła. Wymagania i metody badań
- PN-B-12080:1996

- Urządzenia wodno-melioracyjne. Elementy drewnianych ścianek szczelnych. Wymagania i badania
- PN-B-12081:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty rurowe. Wymiary
 - PN-B-12082:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-12083:1996
Urządzenia wodno-melioracyjne. Bruki z kamienia naturalnego. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-12084:1996
Drenowanie. Terminologia
 - PN-B-12085:1996
Drenowanie. Zasady rozplanowania sieci drenarskiej
 - PN-B-12086:1997
Drenowanie. Wymiarowanie zbieraczy
 - PN-B-12087:1997
Drenowanie. Ujęcie i odprowadzenie wód źródłanych i wsiąkowych
 - PN-B-12088:1997
Drenowanie. Zabezpieczenia rurociągów drenarskich
 - PN-B-12089:1997
Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-12091:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Mnichy drewniane, Wymagania i metody badań
 - PN-B-12092:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Zastawki. Wymiary
 - PN-B-12093:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Stopnie. Wymiary
 - PN-B-12094:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Mnichy żelbetowe. Wymiary
 - PN-B-12095:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-12096:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetowych. Wymagania i metody badań

- PN-B-12097:1997
Urządzenia wodno-melioracyjne. Otwory jazów. Wymiary
- PN-B-12099:1997
Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań
- PN-C-89221:1998
Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST – 05 02

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE – MELIORACJA PARKU

PRZEDMIOT ROBÓT: **REWALORYZACJA ZABYTKOWEGO
PARKU ZDROJOWEGO W ŚWINOUJŚCIU
– ETAP I**

BRANŻA: **ZIELEŃ**

Świnoujście, maj 2007

1. DANE OGÓLNE:

1.1. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie Projektu Technicznego melioracji Parku Zdrojowego w powiązaniu z zagospodarowaniem architektonicznym i budowlanym rozpatrywanego obszaru. Prace melioracyjne umożliwią wykorzystanie obszaru Parku dla celów rekreacyjnych i spowodują uregulowanie stosunków wodnych na tym obszarze.

1.2. Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Bezwzględnej ochronie podlega cenny starodrzew parkowy. Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z dobrą praktyką ogrodniczą ze szczególnym uwzględnieniem charakterystyki miejsca wykonywania robót (teren zabytkowego parku, drzewostan pod opieką Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków).

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Drzewostan Parku Zdrojowego występuje w układzie zwartych grup z podszytem krzewów i samosiewów lub grup bez podszytu i pojedynczych drzew. Wzdłuż dróg drzewa nasadzone są w układzie alejowym (występują tu znaczne ubytki). Tereny zabagnione są porośnięte jednorodnym lasem olchowym lub trzciną.

Drzewostan w Parku Zdrojowym jest w różnym stanie zdrowotnym. Wyraźnie widać lepszą kondycję drzew zachodniej części parku i zły stan drzewostanu części wschodniej. Drzewa starsze ulegają wykrotom, bardzo często są pochylone. Spowodowane jest to wysokim poziomem wód gruntowych i wynikającym z tego płytkim systemem korzeniowym. Widoczne są oznaki zamierania koron (spowodowane najprawdopodobniej podniesieniem poziomu wód gruntowych), próchnica pni i ran po wyłamach.

W parku występują liczne samosiewy – szczególnie olchy, wiązu, jesionu i klonu – które pogarszają warunki wzrostu drzewostanu.

W drzewostanie części zachodniej i środkowej widoczne są ślady prac pielęgnacyjnych (cięcia sanitarne i wiązania), natomiast w części wschodniej żadnych prac nie wykonywano. W wyniku przeprowadzonych prac inwentaryzacyjnych w granicach opracowania stwierdzono występowanie 58 gatunków drzew, 23 gatunków krzewów i 4 gatunków pnączy.

3. OPIS ZAPROJEKTOWANYCH ROBÓT

3.1. Zakres projektowanych rozwiązań

Kształtowanie układu zadrzewień w parku oraz pozostałe prace pielęgnacyjne w drzewostanie:

3.1.1 w strefie parku z planowanym bogatym programem użytkowym przewidziano selekcję samosiewów i podszytu krzewów w celu zapewnienia właściwego

komfortu psychicznego ludzi, którzy będą tam przebywać. Przyjęto selekcję dwójakiego rodzaju:

- selekcja I stopnia – do 50 % można usunąć. Praktycznie oznacza to, że pozostają drzewa duże, natomiast podrost drzew i krzewów należy usunąć. Ten rodzaj selekcji zastosowany jest w pasach przylegających o różnej szerokości, od 10 do 20 m od krawędzi alejki,
- selekcja II stopnia – do 30 % można usunąć. W tym przypadku pozostają drzewa duże i samosiewny typowane w ramach naturalnej sukcesji. Zachowana zostaje także duża część podszytu krzewów.

3.1.2 wytypowano do usunięcia jednorodną grupę olszy, kolidującą z planowanymi rozwiązaniami projektowymi.

3.1.3 zdecydowano się zachować część zwartych zadrzewień z podszytem w celu stworzenia ostoi drobnych zwierząt oraz w celu zachowania leśnego charakteru północno-wschodniej części parku.

3.1.4 zaprojektowano nowe nasadzenia drzew i krzewów, które obejmują:

A) DRZEWA IGLASTE (wysokości od 1,5 m do 2,0 m)

- *Larix laricina* – modrzew amerykański **4/1**
- *Metasequoia glyptostrobodes* – metasekwoja chińska **5/5**
- *Picea glauca* – świerk biały **7/7**
- *Pinus strobus* – sosna wejmutka **10/1**
- *Pseudotsuga menziesii* – dagleżja zielona **11/10**
- *Taxodium distichum* – cypryśnik błotny **12/26**
- *Taxus baccata* „Aurea” – cis odm. żółtolistna **13/1**
- *Thuja occidentalis* „Aurea” – cis odm. drobnolistna **15/3**
- *Thuja occidentalis* „Warrena” – żywotnik zachodni odm. Warrena **16/2**
- *Thuja plicata* – żywotnik olbrzymi **17/2**
- *Thuja plicata* „Zebrina” – żywotnik olbrzymi odm. żółto-zielona **18/2**
- *Tsuga canadensis* – choina kanadyjska **19/10**

B) DRZEWA LIŚCIASTE (wysokości od 2,0 m do 3,0 m)

- *Ailanthus altissima* – bożodrzew gruczołowaty **21/1**
- *Acer negundo* „Odessanum” – klon jesionolistny odm. odeska **22/3**
- *Acer pseudoplatanus* – klon jawor **23/8**
- *Acer rubrum* – klon czerwony **24/8**
- *Acer rubrum* – klon czerwony **25/8**
- *Fagus sylvatica* „Purpure pendula” – buk odm. purpurowa zwisła **27/1**
- *Fraxinus excelsior* – jesion wyniosły **28/18**
- *Fraxinus excelsior* „Pendula” – jesion wyniosły odm. zwisła **29/4**
- *Gleditsia triacanthos* – glediczia trójciernista **30/3**
- *Nyssa sylvatica* – błotnia leśna **32/13**
- *Prunus serotina* – czeremcha amerykańska **33/6**
- *Prunus serrulata* „Kanzan” – wiśnia piłkowana odm. Kanzan **34/3**
- *Prunus cerasifera* „Woodii” – śliwa wisniowa odm. Wooda **35/2**
- *Pyrus salicifolia* „Pendula” – grusza wierzbolistna odm. zwisła **36/1**
- *Pterocarya fraxinifolia* – skrzydłoorzech kaukaski **37/1**
- *Quercus palustris* – dąb błotny **38/4**
- *Quercus rubra* – dąb czerwony **40/3**

- Robinia pseudoacacia „Frisia” – robinia biała odm. Frisia **41/1**
- Robinia pseudoacacia „Umbraculifera” - robinia biała odm. kulista **42/7**
- Robinia viscosa – robinia lepka **43/3**
- Sorbus aria – jarzab mączny **44/8**
- Sorbus aucuparia – jarzab pospolity **45/8**
- Tilia platyphyllos – lipa szerokolistna **46/10**
- Ulmus laevis – wiąz szypułkowy **47/3**

C) KRZEWY IGLASTE (2- 3 letnie)

- Juniperus virginiana – jałowiec wirginijski **52/1**
- Mikrobita decussata – mikrobita syberyjska **53/3**
- Taxus x media „ Hicksii” – cis pośredni odm. Hicksa **56/6**
- Tsuga canadensis „Cole” – choina kanadyjska odm. Cole **57/5**

D) KRZEWY LIŚCIASTE (2-3 letnie)

- Amorpha fruticosa – amorfa krzewiasta **59/3**
- Aruncus dioicus – parzydło leśne **60/70**
- Berberis thunbergii „Atropurpurea” – berberys odm. purpurowa **61/4**
- Berberis verruculosa – berberys brodawkowaty **63/10**
- Cotoneaster horizontalis – irga pozioma **68/296**
- Deutzia gracilis – żylistek wysmukły **73/3**
- Forsythia x spectabilis – forsycja **74/4**
- Lonicera pileata – suchodrzew chiński **80/160**
- Potentilla „Red Ace” – pięciornik odm. czerwono-kwiatowa **82/250**
- Philadelphus caucasicus „Aureus”- jasminowiec kaukaski odm. żółtlistna **83/3**
- Philadelphus coronarius „Variegatus” – jaśminowiec wonny **84/2**
- Rosa rugosa – róża pomarszczona **86/170**
- Spiraea japonica „ Little Princes” – tawuła japońska **89/243**
- Spiraea menziesii – tawuła Menziesia **90/80**
- Weigela florida „Foliis Purpureis” – krzewuszką **92/5**
- Viburnum opulus – kalina koralowa **94/16**
- Viburnum plicatum f. Tomentosum – kalina **95/3**

E) PNĄCZA I BYLINY OKRYWOWE (2-3 letnie)

- Ajuga reptans „ Atropurpurea” – dabrówka rozłogowa odm. purpurowa **96/311 m²**
- Euonymus fortunei radicans – trzmielina płożąca **97/44 m²**
- Euonymus fortunei „ Emerald n Gold” – trzmielina płożąca żółta **98/101 m²**
- Euonymus fortunei „ Emerald Gaiety” – trzmielina płożąca białopstra **99/48 m²**
- Hedera helix – bluszcz pospolity **100/ 89 m²**
- Hydrangea petiolaris – hortensja ogrodowa **101/50 m²**
- Vinca minor – barwinek pospolity **103/48 m²**

3.2. Warunki BHP przy wykonywaniu robót

Na budowie występują roboty wymagające zachowania szczególnej ostrożności i przestrzegania przepisów BHP. W trakcie wykonywania robót przy kształtowaniu

zadrzewień zagrożeniem dla życia może być praca ludzi w pobliżu pracującego sprzętu i praca nad wodą.

Przez teren robót, przy alejkach i ulicach przebiegają kable podziemne oraz rurociągi różnego przeznaczenia. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasy kabli i rurociągów w miejscach kolizyjnych, a przy robotach zachować szczególną ostrożność.

Prace przewidziane do wykonania w niniejszym zadaniu inwestycyjnym mogą wykonywać wyłącznie osoby przeszkolone w zakresie wymagań BHP. Warunki Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, które winny być przestrzegane przy prowadzeniu robót budowlanych określają następujące przepisy:

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY¹⁾ z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
Dz.U. 2004 r. Nr 198, poz. 2042
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
Dz.U. 1997 r. Nr 129, poz. 844
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z 14 marca 2000 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
Dz.U. 2000 r. Nr 26, poz. 313