

**PROJEKT BUDOWLANY ZAGOSPODAROWANIA ORAZ ODBUDOWY (REKONSTRUKCJI)
STAWÓW NA TERENIE PARKU ZABYTKOWEGO W NOWYM DUNINOWIE, GM. NOWY
DUNINÓW. dz. nr 410/1, 410/2, 76, 77/1, 88/1,86 i 89.**

STAROSTWO POWIATOWE W PŁOCKU
Wydział Architektury
i Budownictwa
09-400 Płock, ul. Bielska 55

1. Wstęp

1.1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie umowy nr 222/4/09 o prace projektowe zawartej w dniu 20 kwietnia 2009r. pomiędzy Urzędem Gminy w Nowym Duninowie, 09-500 Nowy Duninów ul. Osiedlowa 1 i firmą Marta Siodłak- architekt z siedzibą w Płocku, ul. Obrońców Płocka 1920 r nr 19.

1.2. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zagospodarowania oraz odbudowy (rekonstrukcji) stawów na terenie parku zabytkowego w Nowym Duninowie.

1.3. Wykorzystane materiały

- 1.3.1. Mapa w skali 1:1000 do celów projektowych aktualna na dzień 30.04.2009r zarejestrowana w ODG-K przy Starostwie Powiatowym w Płocku pod nr.2647-23/09 z dnia 13.05.2009r.
- 1.3.2. Opinia o warunkach gruntowo-wodnych dla rekonstruowanych stawów w parku zabytkowym w Nowym Duninowie opracowana w maju 2009r. przez geologa uprawnionego mgr Sławomira Milika.
- 1.3.3. Inwentaryzacja drzew w parku zabytkowym w Nowym Duninowie, w części przylegającej do projektowanych do odtworzenia stawów, wykonana w lipcu 2009 – opracowanie własne.
- 1.3.4. Opinia na temat wpływu projektowanego odtworzenia stawów w Nowym Duninowie na drzewostan w przylegającym parku zabytkowym opracowana przez dr inż. Romana Zielonego w lipcu 2009r. uzupełniona aneksem z dnia 27 sierpnia 2009r.
- 1.3.5. Pomiary uzupełniające w terenie (zagęszczenie punktów wysokościowych i 2 odkrywki glebowe) wykonane przez inż. Stanisława Maciejewskiego.
- 1.3.6. Operat wodnoprawny na wykonanie odbudowy (rekonstrukcji) stawów na terenie parku zabytkowego w Nowym Duninowie, gm. Nowy Duninów opracowany przez inż. Stanisława Maciejewskiego – rzeczoznawcę budowlanego w specjalności wodno-melioracyjnej.

- 1.3.7. Analiza chemiczna wody z Dopływu z Grodziska w miejscu ujęcia dla stawów oraz analiza chemiczna osadu ze stawów dla hodowli ryb -wykonana przez KATERCH _II Laboratorium Analityczno – Technologiczne w Warszawie.
- 1.3.8. Decyzja nr 1 Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, Delegatura w Płocku z dnia 4.01.1010.
- 1.3.9. Decyzja Starosty Płockiego o udzieleniu pozwolenia wodno-prawnego z dnia 8 lutego 2010.
- 1.3.10 Uzgodnienie projektu przez Zarząd Gostynińskiego – Włocławskiego Parku Krajobrazowego.

2. Charakterystyka stanu istniejącego

Od roku 1830 do 1945 posiadłość o nazwie Duninów Nowy była częścią dóbr rodziny Ike Duninowskich, którzy na powierzchni ponad 12ha wybudowali pałac, pałacyk myśliwski i zamek oraz założyli 12-sto hektarowy park w stylu angielskim wraz siedmioma stawami o łącznej powierzchni około 3ha, zasilanymi z przepływającego przez park cieką o nazwie Dopływ z Grodziska, który wpada do Wisły w Nowym Duninowie. Woda z tego cieką w latach 1845 - 1904 była wykorzystywana energetycznie dla potrzeb istniejącej wówczas cukrowni Leonów oraz do poruszania młyna wodnego służącego do mielenia ospy. W międzyczasie powyżej ujęcia dla potrzeb cukrowni powstały na powierzchni około 10ha zbiorniki retencyjne.

Park stanowi część zespołu pałacowo – parkowego, w którego skład wchodzi: pałac, pałacyk myśliwski, zameczek neogotycki. Od strony południowej za drogą wojewódzką nr.573 znajdują się budynki mieszkalne, gospodarcze, oczyszczalnia ścieków i kompleks budynków szkolnych.

Od zakończenia II Wojny Światowej zabytkowy park powoli dziczał, a stawy i zbiorniki retencyjne nie były użytkowane. Część stawów została zasypana. Na dnie stawów porosła olcha czarna, trawa i chwasty.

Historia założenia parkowego opisana została w załączniku nr 1 do opracowania.

2.1 Lokalizacja i opis granic terenu.

Inwestycja zlokalizowana jest w Gostynińsko- Włocławskim Parku Krajobrazowym. Park krajobrazowy tworzy korytarz ekologiczny łączący Puszcę Kampinoską z Puszcą Bydgoską i dalej z Borami Tucholskimi. Park Zabytkowy w Nowym Duninowie został wpisany do rejestru zabytków województwa płockiego pod nr.1 dnia 24.08.1976r.

Teren opracowania podlegający zagospodarowaniu znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie odtwarzanych stawów i stanowi jedynie niewielki fragment całego założenia parkowego. Granicę południową wyznacza droga wojewódzka nr.573, wschodnią – wschodnia granica linii rozgraniczającej drogę wewnętrzną prowadzącą przy zameczku i zachodnia granica działki nr 85/1, dalej północna granica drogi gminnej nr 86, część działki 410/1, północna

granica cieku „dopływ z Grodziska” na działkach nr 76 i 409, południowa granica działki nr 77/1 wzdłuż ulicy Pałacowej. Granice opracowania zaznaczono graficznie symbolami A-W. Teren podlegający szczegółowemu opracowaniu – zagospodarowaniu oznaczono graficznie symbolami 1-13.

2.1.1. Wypis z planu miejscowego zagospodarowania terenu

Teren podlegający opracowaniu znajduje się na obszarze oznaczonym symbolem 1ZP w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Nowy Duninów zatwierdzonego uchwałą nr 86/XII/07 w dniu 28 grudnia 2007r. Plan ustala podział obszaru na tereny o następującym przeznaczeniu:

- tereny zieleni urządzonej oznaczone symbolem 1ZP
- tereny zieleni objęte formą ochrony przyrody oznaczone symbolem ZN;

Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem 1ZP ustala się:

- funkcję podstawową – tereny zieleni urządzonej:
 - a) ogólnodostępną zielenią urządzonej typu – parki, skwery, zieleńce – 1ZP,
 - b) zabytkowych parków dworskich

Zasady zagospodarowania terenu i kształtowania zabudowy dla terenów ZP zgodnie z § 7 ust.2.

- a) obowiązuje zachowanie i odtworzenie historycznych układów przestrzennych oraz usunięcie elementów zagospodarowania i użytkowania zniekształcających historyczne założenie parkowe,
- b) ustala się potrzebę opracowania kompleksowego projektu rewaloryzacji założenia parkowo-pałacowego w Nowym Duninowie,
- c) lokalizowanie nowych obiektów kubaturowych możliwie na zasadach określonych przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- d) nie dopuszcza się dokonywania wtórnych podziałów terenu parku;

Zasady zagospodarowania terenu i kształtowania zabudowy dla terenów 1ZP:

- a) zagospodarowanie terenu zielenią niską i wysoką – gatunkami rodzimymi,
- b) dopuszcza się budowę chodników, ścieżek rowerowych, alejek spacerowych, obiektów małej architektury i urządzeń rekreacyjnych,
- c) minimalna powierzchnię biologicznie czynną – 80%,
- d) zachowanie istniejących zadrzewień i zakrzewień w zagospodarowaniu,
- e) nowe zespoły należy realizować z uwzględnieniem gatunków zimnozielonych i dostosowanych do siedliska.

Dla terenów oznaczonych na rysunku planu symbolem ZN ustala się :

- funkcję podstawową – pomniki przyrody,
- dla terenów wymienionych w ust. 1:
- a) obowiązuje pełna ochrona, zakaz niszczenia, uszkodzania, wycinania drzew,
 - b) zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody,

Zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

- dla terenów przyległych do obiektów zabytkowych i terenów o wyjątkowych walorach krajobrazowych należy przyjąć zasadę zagospodarowania

- zapewniającego właściwą ich ekspozycję,
- zakaz stosowania ogrodzeń betonowych,
- kształtowanie pasów zieleni w liniach rozgraniczających ulic,

Zasady ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i krajobrazu kulturowego.

Ustala się następujące zasady:

- maksymalne wykorzystanie istniejącej zieleni w zagospodarowaniu, kształtowanie ogrodzeń w sposób umożliwiający migrację drobnych zwierząt
 - zakaz budowy ciągłych cokołów od strony lasów,
- ochronę i utrzymanie istniejących układów zieleni wysokiej, w tym zadrzewień przydrożnych i śródpolnych, oczek wodnych, cieków i związanych z nimi terenów podmokłych dla zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych, oraz zachowanie naturalnego ukształtowania powierzchni terenu,
- kształtowanie zieleni urządzonej w postaci drzew i krzewów zgodnie z uwarunkowaniami siedliskowymi i geograficznymi (dominujący udział drzew liściastych) oraz stosowanie gatunków odpornych na zanieczyszczenia,
- zakaz lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko, za wyjątkiem przedsięwzięć realizacji celu publicznego,
- uzupełnienie istniejących oraz tworzenie nowych zespołów zadrzewień szczególnie na terenach nieużytków i terenach Z,
- zabezpieczenie właściwego wglądu na zabytki i ich otoczenie przez określenie nieprzekraczalnych gabarytów zabudowy,
- ochronę i kształtowanie środowiska na terenach objętych prawną formą ochrony przyrody (Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy) na podstawie przepisów odrębnych – zgodnie z wytycznymi w nich zawartymi, obowiązuje m.in.;
- a) zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27.04.2001r. Prawo Ochrony Środowiska z wyjątkiem przedsięwzięć celu publicznego,
- zakaz likwidowania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeśli nie wynika to z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub utrzymania urządzeń wodnych,
- zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu,

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Obiekty zabytkowe znajdujące się w rejestrze i ewidencji Wojewódzkiego

Konserwatora Zabytków:

Nowy Duninów zespół pałacowy:

- pałac murowany 1862-1876
- dwór murowany 1 połowa XIX w. przebudowany na tzw. pałacyk myśliwski w 1929 r.,
- zameczek murowany 1835-1840
- park połowa XIX w.

W stosunku do wymienionych w ust. 1. dóbr kultury obowiązują następujące ustalenia:

- 1) użytkowanie w sposób odpowiadający i nawiązujący do ich historycznej funkcji i wartości i zgodny z zasadami opieki nad zabytkami. Możliwe użytkowanie to: mieszkalnictwo, pensjonat, usługi związane z wypoczynkiem, kulturą, gastronomią, dydaktyką i oświatą,
 - 2) utrzymanie we właściwym stanie poprzez podejmowanie działań, zabezpieczających przed zniszczeniem, uszkodzeniem, dewastacją oraz konserwacyjnych lub remontowo-budowlanych zgodnych z zasadami konserwacji zabytków uzgodnione z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
 - 3) zmiany użytkowania oraz prace budowlane związane z odnawianiem, rekonstrukcją, konserwacją, odbudową, przebudową, rozbudową, a także prace ziemne przy obiektach zabytkowych nie mogą być dokonywane bez odpowiedniego uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków,
 - 4) uzgodnienia wymagają również prace budowlane mogące przyczynić się do zeszpecenia otoczenia obiektu zabytkowego lub widoku na ten zabytek, położone w strefie ochrony ekspozycji widokowej,
 - 5) ustala się strefę ochrony konserwatorskiej od zabytkowego parku w Soczewce i Nowym Duninowie oznaczoną graficznie w Zał. Nr 1 i Zał. Nr 2 do planu, w której obowiązuje podporządkowanie i zharmonizowanie nowej zabudowy w stosunku do istniejących historycznych form,
 - 6) wszelka działalność inwestycyjna, remontowo-budowlana i inna mogąca powodować zmiany w otoczeniu zabytku i jego ekspozycji widokowej, w tym także zmiany własności, funkcji i użytkowania powinny być poprzedzone wydaniem wytycznych konserwatorskich i uzyskać zgodę WKZ – uzyskanie pozwolenia konserwatorskiego w formie decyzji,
- Zagospodarowanie zabytku na cele użytkowe oraz podejmowanie prac, robót i innych działań przy zabytkach zgodnie z przepisami odrębnymi.

W granicach stanowisk archeologicznych ustala się obowiązek uzgadniania z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków wszelkich planowych inwestycji (kubaturowych, drogowych, związanych z uzbrojeniem terenu i innych związanych z robotami ziemnymi, naruszających strukturę gruntu poniżej warstwy ornej – tj. głębiej niż na 30 cm), planowane zmiany w zagospodarowaniu terenu mogą być dopuszczone do realizacji – po przeprowadzeniu (na koszt właścicieli lub inwestorów) archeologicznych badań wykopaliskowych – zgodnie z przepisami szczegółowymi.

Planowane zamierzenie spełnia określone w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego warunki co do rodzaju funkcji, jak i zagospodarowania. Zagospodarowanie obejmuje fragment założenia parkowego, lecz analiza funkcji, kompozycji oraz historyczna zostały przeprowadzone w stosunku do całego zamierzenia. Zagospodarowanie wraz z analizami zatwierdzone zostały przez wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

2.1.2. Opis własności

Teren objęty opracowaniem i oznaczony na mapie symbolami A-W położony jest na działkach nr 410/1, 410/2, 76, 77/1, 88/1, 86, 89 i 409 i zajmuje

powierzchnię ok. 44 000 m². Teren objęty szczegółowym opracowaniem i oznaczony symbolami: 1-13 zajmuje powierzchnię 31000 m².

- Działki nr 410/1, 410/2, 76, 77/1, 88/1, 86, 89 – stanowią własność Gminy Nowy Duninów, 09-505 Nowy Duninów, ul. Osiedlowa 1

2.1.3. Bilans powierzchni

Teren objęty opracowaniem i oznaczony na mapie symbolami A-W położony jest na działkach nr 410/1, 410/2, 76, 77/1, 88/1, 86 i 89 i zajmuje powierzchnię ok. 44 000 m². Teren objęty szczegółowym opracowaniem i oznaczony symbolami: 1-13 zajmuje powierzchnię 31000 m².

Istniejące stawy o łącznej powierzchni 15782m² charakteryzują się następującymi parametrami:

Staw nr.1- powierzchnia 10633m², w ewidencji gruntów figuruje jako pastwisko.

Staw nr.2 –powierzchnia 3706m², w ewidencji gruntów figuruje jako nieużytek,

Staw nr.3 – powierzchnia 1443m², w ewidencji gruntów figuruje jako nieużytek.

2.1.3.Opis kompozycji przestrzennej

Pierwotna kompozycja założenia parkowego w Nowym Duninowie zachowała się jedynie częściowo do czasów obecnych. Dawne osie widokowe od pałacu w kierunku wschodnim oraz od elewacji południowej, w kierunku projektowanego stawu nr 3 niestety uległy zatarciu, w wyniku niekontrolowanego rozrostu drzewostanu parkowego. Dobrze zachowała się natomiast oś kompozycyjna w postaci alei lipowej prowadzącej do parku od strony południowo-zachodniej, od ulicy Pałacowej. Inną osią kompozycyjną, częściowo zachowaną, jest ścieżka pośród pomnikowych platanów klonolistnych, prowadząca od Pałacyku Myśliwskiego na południe, w kierunku dawnego kościoła w Nowej Wsi (obecnie rozebranego).

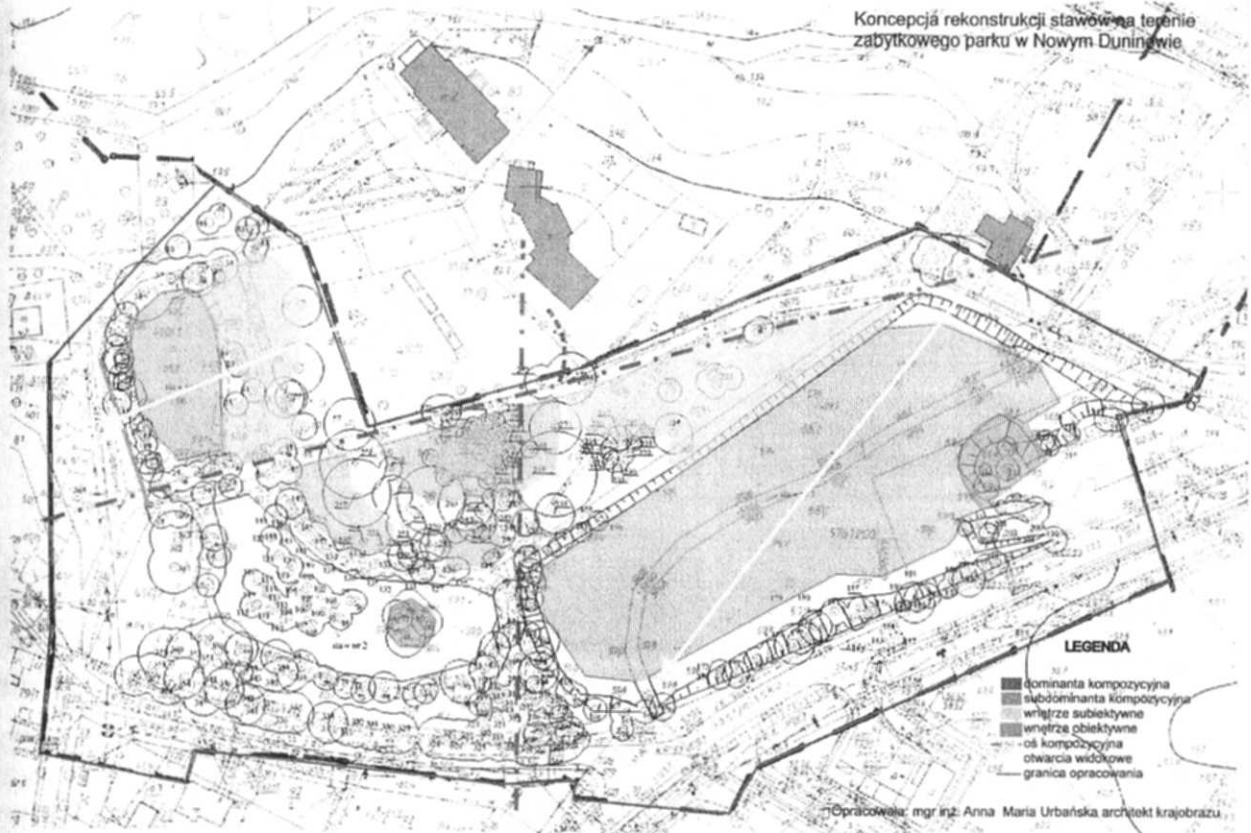
Wyraźnymi dominantami kompozycyjnymi dla terenu założenia są: budynki Pałacu, Pałacyku Myśliwskiego oraz Zameczku. Za subdominanty na terenie opracowania można uznać półwysep na terenie największego ze stawów, wyspę na terenie projektowanego stawu nr 2 oraz zachowaną bramę wejściową z częścią dawnego ogrodzenia od ul. Pałacowej.

Na terenie opracowania można wyróżnić kilka wyraźnych wnętrz o charakterze obiektywnym oraz wnętrza subiektywne, mniej wyraźne w przestrzeni, ale dość silnie odczuwalne. Obszar opracowania posiada bardzo niewiele otwarć widokowych, głównie ze względu na zagęszczenie drzewostanu. Nie zachowały się pierwotne osie widokowe, zaprojektowane w momencie tworzenia parku, ponieważ w ich miejscu znajdują się nowe nasadzenia roślinne. Wyraźne otwarcie widokowe znajduje się natomiast na neogotycki Zameczek od strony drogi do Gostynina i z kierunku Zameczku oraz widoczne jeszcze otwarcie w miejscu dawnej kraty ażurowej w ogrodzeniu od strony ulicy Pałacowej na Pałacyk Myśliwski i od Pałacyku.

Na terenie opracowania wyraźnie brakuje elementów pełniących funkcję

akcentów w kompozycji.

Analizę kompozycyjną założenia parkowego przedstawia mapa nr 1.



Mapa nr 1. Analiza kompozycyjna założenia parkowego

2.1.4 Mała architektura

Na terenie opracowania zachowały się pozostałości bramy wjazdowej na teren parku od strony ul. Pałacowej oraz towarzyszący jej fragment ogrodzenia. Ze względu na zastosowany materiał wypełnienia przęsła można domniemywać, że ogrodzenie było naprawiane – przemurowywane. Brama wjazdowa ma uchwyty do mocowania skrzydeł bramnych i furtek, które się nie zachowały i nie występują w dostępnych materiałach archiwalnych.

Na terenie parku usytuowane są także 2 lampy stylizowane oraz tablice informacyjne i pozostałości małej architektury w postaci ławek – w bardzo złym stanie technicznym.



2.1.5 Zieleń

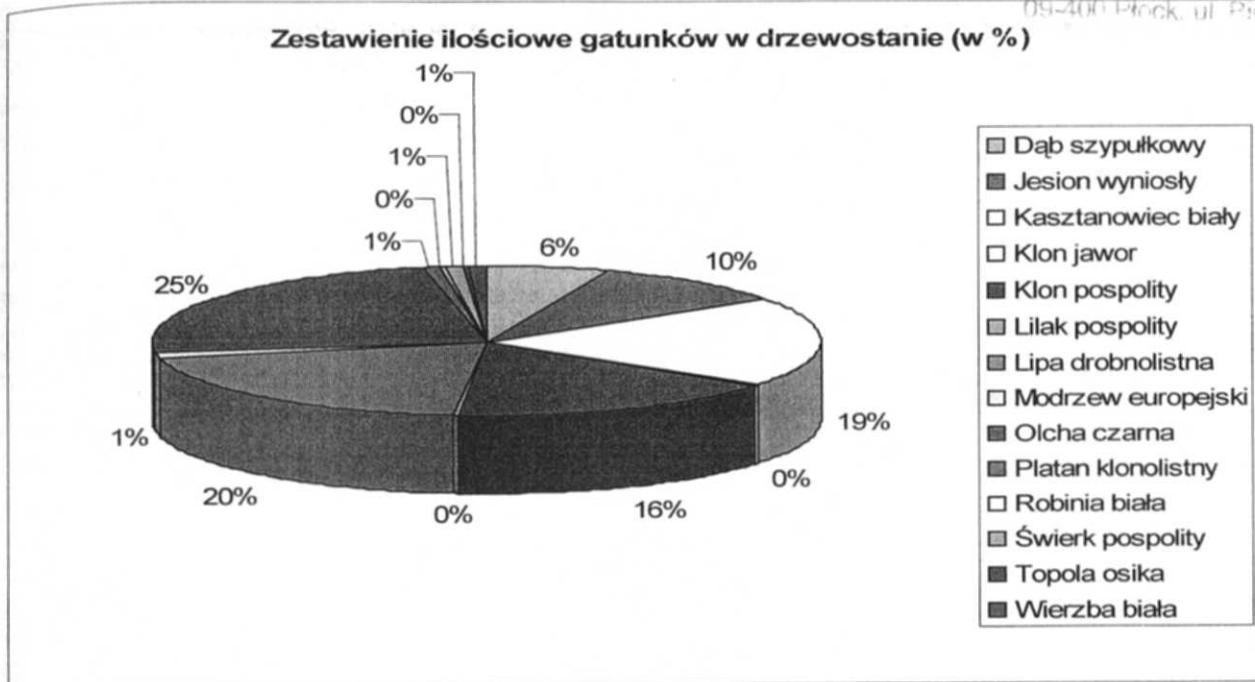
Zieleń parkowa omawianego zespołu nie pozwala na przeanalizowanie pierwotnego układu kompozycji. Zachowanych jest wiele okazów starodrzewu

Stan zachowania drzewostanu parkowego

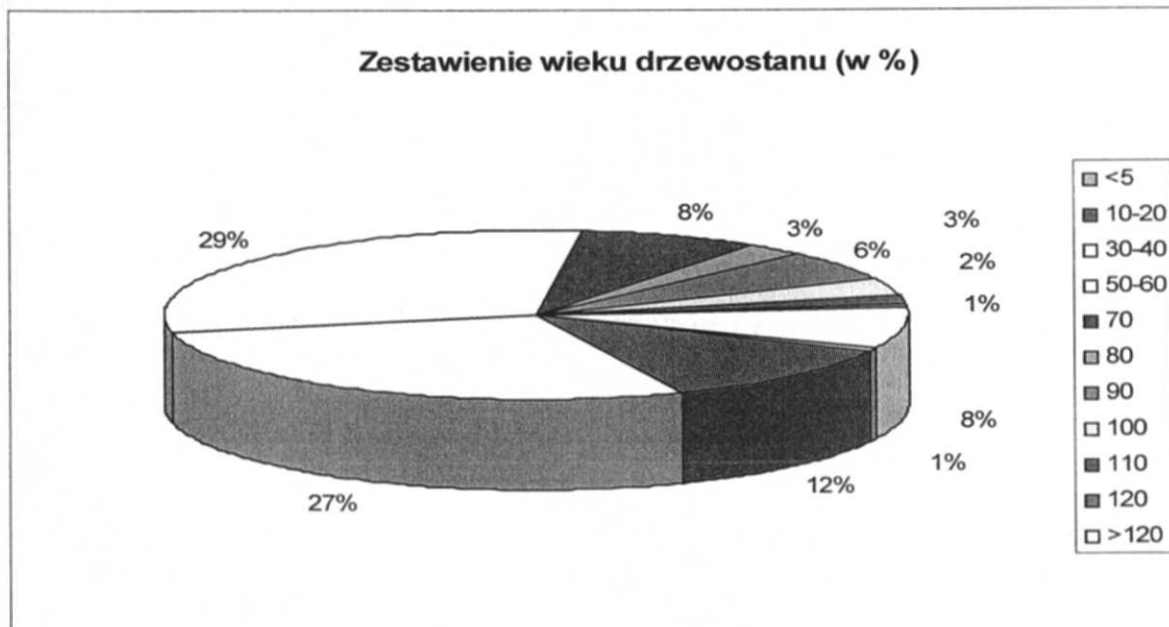
Drzewostan na terenie parku składa się obecnie w dominującej ilości z takich gatunków jak:

- Olcha czarna (*Alnus glutinosa*)- 25%
- Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*)- 20%
- Kasztanowiec biały (*Aesculus hippocastanum*)- 19%
- Klon pospolity (*Acer platanoides*)- 16%
- Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*)- 10%
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*)- 6%

Poza olchą czarną, są to gatunki, które odpowiadają tym zasadzonym w okresie powstawania parku, czyli w I połowie XIX wieku. Duża ilość olchy jest wynikiem licznych samosiewów tego gatunku po osuszeniu stawów parkowych. Gatunek ten łatwo rozprzestrzenił się na siedliskach podmokłych lub okresowo zalewanych. Wieloletnie zaniedbania pielęgnacyjne przyczyniły się do tak masowego rozprzestrzenienia się olchy na terenie parku. Duża część osobników jest w wieku około 40 lat i porasta teren wokół dawnych stawów oraz ich obecnie osuszone niecki. Pozostałe gatunki należące do drzewostanu parkowego to: klon jawor, modrzew europejski, platan klonolistny, świerk pospolity, lilak pospolity, robinia biała, topola osika i wierzba biała. Zestawienie ilościowe gatunków w drzewostanie parkowym przedstawia wykres nr 1.



Wykres nr 1. Zestawienie ilościowe gatunków w drzewostanie (w %). Obecnie na terenie opracowania ponad 50% drzew jest w wieku od 30 do 60 lat. Drzewa w wieku poniżej 30 lat stanowią łącznie około 13% drzewostanu. Starodrzew parkowy obejmuje drzewa w wieku powyżej 70 lat (8% drzewostanu), 80 lat (3% ogółu drzew), 90 lat (6% drzew), 100-120 lat (łącznie około 4% drzewostanu) oraz w wieku powyżej 120 lat (aż 8% drzewostanu parkowego). Wśród najstarszych drzew dominują lipy, dęby, platany oraz jesiony. Zestawienie wieku drzewostanu parkowego przedstawia wykres nr 2.



Wykres nr 2. Zestawienie wieku drzewostanu (w %). Drzewostan parkowy, w wyniku długoletniego braku pielęgnacji i fachowej opieki, został uzupełniony o liczne samosiewy. Mimo znacznego przegęszczenia i braku pielęgnacji jego stan zdrowotny jest na ogół zadowalający (aż w 77%). Część drzew wymaga cięć pielęgnacyjnych, mających na celu usunięcie posuszu w koronie (ok. 1%) oraz ułamanych konarów mogących być

zagrożeniem dla ludzi i źródłem infekcji dla drzewa (ok. 0,5%). Ze względów bezpieczeństwa należy również usunąć martwe drzewa z terenu parku- mogą stanowić bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi w przypadku silnych wiatrów (ok. 1%). Ok 20 % drzew na terenie parku zostało zaatakowanych przez pasożyty- są to przede wszystkim kasztanowce białe (*Aesculus hippocastanum*) zaatakowane przez szrotówka kasztanowcowiaczka (*Cameraria ohridella*). W wyniku zbytniego zagęszczenia drzewostanu przez samosiewy, część drzew na terenie parku ma wady pokroju (ok. 1%). Są to przede wszystkim osobniki pochylone- najprawdopodobniej drzewa odchyliły się od pionu, aby mieć lepszy dostęp do światła.

Zestawienie stanu zdrowotnego drzewostanu przedstawia wykres nr 3.



Wykres nr 3. Zestawienie stanu zdrowotnego drzewostanu (w %).

Runo parkowe i podszyt

Wśród runa parkowego dominują takie gatunki jak: pokrzywa pospolita (*Urtica dioica*), podagrycznik pospolity (*Aegopodium podagraria*), które świadczą o żyzności i zasobności podłoża glebowego na terenie opracowania. Natomiast podszyt stanowią podrosty drzew parkowych, a także liczne krzewy bzu czarnego (*Sambucus nigra*), derenia świdwy (*Cornus stolonifera*) oraz porzeczki złotej i krwistej (*Ribes aureum* i *Ribes sanguineum*), które są krzewami typowymi dla siedliska łąkowego, na jakim występuje założenie parkowe w Nowym Duninowie.

2.1.6. Architektura

Na terenie parku zachowały się 3 obiekty architektoniczne:

- pałac murowany (1862-1876)
- pałacyk myśliwski (1929 r.),
- zameczek murowany (1835-1840).

Usytuowane są one poza terenem opracowania niniejszej dokumentacji.

2.2 Inwentaryzacja zadrzewienia

Nazewnictwo drzew i krzewów zgodne z „Dendrologią” Wł. Senety i J. Dolatowskiego. Inwentaryzacja szczegółowa w formie opisowej, tabelarycznej i graficznej (w skali 1:500) stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Ogólny stan drzewostanu parkowego jest zadowalający. Niezbędne zabiegi pielęgnacyjne i interwencyjne konieczne do przeprowadzenia wynikają z długoletniego braku prac pielęgnacyjnych oraz występowaniem szrotówka kasztanowcowiaczka. Skutkiem tych zmian jest występowanie dużej ilości samosiewów, zniekształcanie koron drzew spowodowanych brakiem dostępu światła (zbyt duże zagęszczenie), zasychanie drzew.

Największe niebezpieczeństwo dla drzewostanu tego założenia stanowi: szrotówek kasztanowiaczek (*Cameraria ohridella*) powodujący zniszczenie aparatu asymilacyjnego kasztanowców białych (*Aesculus hippocastanum*). Najprostszym sposobem walki z tym szkodnikiem jest systematyczne i dokładne wygrabianie i palenie opadłych liści, a także opaski lepowe przyklejane do pnia i uniemożliwiające dotarcie samic szrotówka zimujących w opadłych liściach dostania się do korony i złożenia jaj. Stosuje się także iniekcje, które są zabiegiem drogim.

Kolejnym rozwiązaniem jest wprowadzenie do środowiska naturalnego drapieżnika, są nim sikorki żerujące na owadach. Potrafią w ciągu dnia zjeść 5 razy tyle owadów ile same ważą. Sikorki nie lubią gwaru miejskiego, cenią sobie spokój, park w Nowym Duninowie byłby idealnym dla nich siedliskiem. Ptaki nie latają na duże odległości- jedna rodzina obsługuje odległość około 50m wokół gniazda/budki lęgowej. Budkę musiałoby być zatem kilkanaście. Chętnie mieszkają w budkach odpowiednich dla nich (każdy gatunek lubi inne budki- inna wysokość i średnica otworu wlotowego).

Poniższa tabela pochodzi z "Działkowca" nr 2(606) z lutego 2001 r. z artykułu pt. "Budki lęgowe dla skrzydlatych przyjaciół" dr Piotra Siwka z AR w Krakowie, strona nr 54-55

Rozmiary budek dla poszczególnych gatunków ptaków (w cm i dotyczą wymiarów wnętrza budki bez doliczania grubości materiału)

Ptak	Wysokość ścianki przedniej	Wysokość ścianki tylnej	Szerokość ścianki przedniej	Szerokość ścianki bocznej	Odległość dolnej krawędzi otworu wlotowego od dna	Średnica otworu wlotowego	Wysokość zawieszania
Bogatka	28	30	11	11	21	3,3	>3m
Inne sikory	28	30	11	11	21	2,7	>3m

Źródło: "Działkowiec" nr 2(606) z lutego 2001 r. z artykułu pt. "Budki lęgowe dla skrzydlatych przyjaciół" dr Piotra Siwka z AR w Krakowie, strona nr 54-55

W związku z tymi zagrożeniami w pracach rewaloryzacyjnych przeważają zabiegi pielęgnacyjne związane z:

- usunięciem suchych lub zagrażających użytkownikom parku drzew i konarów,
- usunięciem konarów i drzew będących siedliskiem chorób,
- cięciami pielęgnacyjnymi i korygującymi w koronach drzew,
- zabezpieczaniem ran powierzchniowych i ubytków wgłębnym,

- usunięciem posuszu,
- usunięciem podrostu i zbędnych samosiewów,
- zabezpieczenie malowniczych okazów (drzew, pniaków),

Znajomość zachodzących procesów chorobowych może być wykorzystana do podjęcia określonych zabiegów mających na celu poprawę stanu zdrowotnego drzewa. Nie mniej istotnym celem oceny stanu zdrowotnego drzew, jest określenie stanu zagrożenia, jakie w parkach stanowią chore drzewa dla przebywających w tych miejscach ludzi. Zagrożenie to zależy od rodzaju uszkodzeń bądź chorób. Szczególne znaczenie pod tym względem mają zgnilizny drewna, zarówno w obrębie korzeni, pni, jak i konarów.

Dokonanie oceny stanu zdrowotnego drzew nie jest łatwe. Duże utrudnienie stanowi fakt, że wiele symptomów chorobowych, decydujących o zdrowiu drzewa, jest niedostrzegalnych na zewnątrz. Dla pełnej oceny konieczna byłaby obserwacja zmian w wyglądzie liści na przestrzeni okresu wegetacyjnego, analiza systemu korzeniowego oraz stanu drewna wewnątrz pnia na różnych wysokościach drzewa (badania te mogłyby negatywnie wpłynąć na stan badanych drzew). W związku z tym pozostaje tylko analiza posuszu kory oraz wykorzystanie doświadczenia.

Stan zdrowotny drzew parkowych wykazuje dość duże zróżnicowanie. Zależy on w dużym stopniu od wieku drzew. Ogólnie ujmując, stan zdrowotny drzew młodych oraz w średnim wieku jest zadowalający, zaś u wielu egzemplarzy starszych wiekiem pojawia się posusz w koronach i zapadliny w korze pnia.

Różnie też przedstawia się zdrowotność drzew w zależności od gatunku. U większości egzemplarzy kasztanowców białych (*Aesculus hippocastanum*) zaobserwowano znaczny i rozległy posusz w koronach, a także wzdłużne zapadliny w korze pnia i wypróchnienia kominowe. Natomiast najstarsze na terenie parku drzewa - lipy szerokolistne prezentują się w ogólnym stanie fitosanitarnym dobrym. Gospodarka drzewostanem nie stanowi przedmiotu zlecenia.

2.2.1. Pomniki przyrody

Platany klonolistne i świerk sitkajski.

2.3. Charakterystyka historyczna z przemianami układu przestrzennego- Załącznik nr 1.

3. Założenia konserwatorskie

3.1 Wytyczne do działań konserwatorskich

Opracowywany teren parku stanowi jedynie część całościowego założenia

parkowego wokół rekonstruowanych stawów. W powyższym opracowaniu dokonano jednak analizy całościowego układu kompozycyjnego i nawiązano do niego poprzez planowane zagospodarowanie.

Park zabytkowy w Nowym Duninowie, mimo widocznych oznak degradacji, posiada nadal wyjątkowe walory estetyczne i przyrodnicze. Właściwa koncepcja zagospodarowania pozwoliłaby uwydatnić jego piękno oraz uzupełnić kompozycję o elementy, które uległy zatarciu poprzez lata, gdy park pozostawał bez odpowiedniej opieki.

Założenia programowe

Koncepcja zagospodarowania parku w Nowym Duninowie zakłada podział obszaru parkowego na 3 strefy:

- Strefę wypoczynkową- obejmować będzie obszary przylegające do północnych brzegów odtwarzanych stawów nr 1 i nr 2 oraz północno-wschodniego brzegu stawu nr 3 - będzie to strefa przeznaczona do wypoczynku biernego, oferująca dogodne miejsca do odpoczynku (w postaci projektowanych ławek otaczających pnie drzew), miejsca do zorganizowania pikniku z rodziną (na projektowanych polanach trawiastych)-ponadto strefa ta będzie obfitować w miejsca, z których roztaczał się będzie atrakcyjny widok na stawy i park;
- Strefę spacerową- obejmować będzie obszar wokół odtwarzanych stawów- będzie to strefa przeznaczona do spacerów, co umożliwią projektowane ścieżki piesze utwardzone (zaprojektowane w miejscach dawnych osi kompozycyjnych- dla ich podkreślenia w przestrzeni) oraz ścieżki żwirowe, umożliwiające dotarcie do wszystkich atrakcyjnych miejsc na terenie parku;
- Strefę projektowanych stawów- obejmować będzie obszary trzech dawnych stawów parkowych, które są obecnie osuszone- będzie to strefa o charakterze widokowym, dostarczająca otwarcie widokowych na teren parku oraz atrakcyjnego efektu odbicia obiektów nadbrzeżnych w spokojnej tafli wody.

Na terenie parku zaprojektowano dwie nowe bramy wejściowe o charakterze ozdobno-reprezentacyjnym, mające na celu zaakcentowanie wejść na teren parku. Zostaną wzniesione na zakończeniu najważniejszych ścieżek- w pobliżu Zameczku, na zakończeniu alei z platanami przy drodze do Gostynina. Odremontowana zostanie istniejąca brama od ul. Pałacowej.

Zaprojektowane zostały również punkty widokowe, z których obserwator będzie mógł podziwiać najładniejsze widoki w parku oraz osie widokowe, zaakcentowane roślinnością o malowniczym pokroju, o pięknych kwiatach czy też intensywnej, jesienniej barwie liści. Dosadzenia pozwolą uzupełnić kompozycję parku o elementy pełniące funkcje akcentów, których obecnie brakuje na terenie opracowania. Dodatkowe nasadzenia z drzew pozwolą również na domknięcie widoków i stworzenie dla nich kulis.



Inspiracje dla nowych nasadzeń na terenie parku- jesienne drzewo jako silny akcent barwny oraz rośliny kwitnące jako akcenty i kulisy widoków.

Projektowane wzniesienie w południowo-zachodniej części parku, zostanie uzyskane z przemieszczenia ziemi z wykopów pod stawy. Pozwoli ono urozmaicić płaski teren parku oraz stworzy świetne miejsce do kontemplowania panoramy całego założenia.

Mała architektura parkowa zostanie zaprojektowana w jednolitym charakterze. Wskazane zostaną miejsca na rzeźby parkowe np. w postaci kamiennych płaskorzeźb i kamieni pamiątkowych. Na stawie nr 2 pojawi się również mostek, który zostanie przerzucony do wyspy. Natomiast, aby nadać parkowi niepowtarzalnego charakteru, w pobliżu półwyspu na największym ze stawów, zaprojektowano domek dla kaczek wśród roślinności szuwarowej.



Inspiracje dla projektu mostku parkowego oraz rzeźb kamiennych

Założenia programowe dla terenu parku przedstawia mapa: „Założenia programowe do koncepcji rekonstrukcji stawów na terenie zabytkowego parku w Nowym Duninowie”.

3.3 Ochrona i pielęgnacja drzew i drzewostanów parkowych

Do najważniejszych prac jakie należy wykonywać w drzewostanie parku należy:

- zapobieganie powstawaniu uszkodzeniom poprzez założenie ewentualnych wiązań w koronach drzew,
- bieżące usuwanie szkód – tam gdzie doszło do wyłamania należy, o ile jest taka możliwości, wykonać cięcie na obrączkę,
- regulacja zagęszczenia i trzebieże – nie można dopuścić do swobodnego rozwoju samosiewek, które mogą stanowić konkurencję o siedlisko dla ważnych drzew w kompozycji parkowej,
- zwalczanie chorób i szkodników drzew – należy ograniczyć występowanie szrotówka kasztanowcowiaczka,
- kształtowanie drzewostanu parkowego – poprzez właściwe dosadzanie ubytków w drzewostanie parkowym, poprzez wykonywanie cięć korygujących korony drzew.

Projekt rewaloryzacji zakłada uzupełnienie ubytków w drzewostanie poprzez dosadzenie drzew w celu uatrakcyjnienia wyglądu parku.

Ochrona i kształtowanie runa parkowego

Runo w parku wzmaga efekty przestrzenne, estetyczne, a dodatkowo zastępuje trawnik, który nie wytrzymuje stopnia zacienienia przez rośliny wyższe. Ma to również ekonomiczne znaczenie, ponieważ runo dzięki swojej trwałości i braku potrzeby koszenia zmniejsza koszty związane z jego pielęgnacją.

Gatunki zimozielone: barwinek pospolity (*Vinca minor*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*).

Trawniki

W założeniu parkowym, powierzchnia trawiasta stanowi jeden element zieleni, pozwala na wyeksponowanie pojedynczych drzew oraz grup krzewów. Aktualnie stan trawników jest niezadowalający i wymaga ponownego założenia. Po ponownym założeniu niezbędne będzie regularne wykonywanie prac pielęgnacyjnych polegających na: systematycznym odchwaszczaniu, nawożeniu, koszeniu i podlewaniu. Raz w roku należy zastosować zabiegi wałowania, aeracji i wertykulacji.

Ponieważ niezbędne jest założenie od nowa niektórych powierzchni trawiastych ważny jest odpowiedni dobór składu gatunkowego zastosowanej mieszanki traw. By dokonać odpowiedniego wyboru należy brać pod uwagę dekoracyjny wygląd darni, trwałość, długi okres wegetacji oraz zimozieloność. Szczególnie ważne cechy to szybki rozwój i zdolność do krzewienia się już w roku wysiewu, wolne tempo odrastania po skoszeniu, odporność na suszę, choroby i szkodniki.

Wybór mieszanki traw zależy od sposobu i intensywności użytkowania trawnika, właściwości fizycznych i chemicznych gleby oraz jej żyzności. Istotne są również stosunki wodne, możliwość podlewania oraz warunki klimatyczne takie jak nasłonecznienie czy ukształtowanie terenu.

Ze względu na istniejące warunki, proponuje się na trawniki dywanowe podkreślające walory architektury i stanowiące piękne tło dla krzewów następujące mieszanki nasion traw:

Mieszanka nr 1 (gleba odchwaszczona)

- kostrzewa czerwona rozłogowa 20%
- mietlica pospolita 80%

Mieszanka nr 2 (bardzo trwały, początkowo wolny rozwój, na różne rodzaje gleb, wrażliwa na zacienienie, należy unikać wysiewania pod drzewami)

- kostrzewa czerwona rozłogowa 45%
- wiechlina łąkowa 45%
- życica trwała 10%

Decydujące znaczenie w utrzymaniu estetycznego wyglądu trawników ma stałe i staranne pielęgnowanie. Powinny one być koszone co 4-5 dni w czasie intensywnego wzrostu oraz 7-10 dni w późno letnich miesiącach, na wysokość 4-5 cm oraz w okresie suszy często zraszane.

Trawniki parkowe zakładane będą na dużych powierzchniach, w bardzo zróżnicowanych warunkach, na glebach rodzimych. Proponowane mieszanki nasion traw na trawniki parkowe:

Mieszanka nr 3 (gleby o różnym uwilgotnieniu i na stanowiska lekko zacienione)

- kostrzewa czerwona rozłogowa „Leo” 20%
- kostrzewa owcza 15%
- kostrzewa różnolistna „Sawa” 15%
- mietlica pospolita „Igeka” 15%
- wiechlina łąkowa „Alicja” 20%
- życica trwała „Gazon” 15%

Koszenie trawników parkowych odbywa się stosunkowo rzadko, 3-4 krotnie w okresie wegetacyjnym, a podlewanie ich nie jest proponowane w tym założeniu parkowym.

4. Projektowane zagospodarowanie

4.1 Projektowany układ przestrzenny

Powierzchnia stawów nr.1-3 po rekonstrukcji zmniejszy się z 15 783m² do 10 535m², czyli o 33%.

4.2 Projektowane urządzenia wodne

1. Odbudowa 3-ch istniejących stawów o łącznej powierzchni 10535m² z przeznaczeniem do hodowli ryb i rekreacji o następujących parametrach:

Nr. stawu	Projektowana powierzchnia (m ²)	Docelowa rzędna piętrzenia	Pow. lustra wody (m ²)	Pow. dna (m ²)	Średnia głęb. (m)	Docelowa poj. wody w m ³	Nr. działki
1.	7267	59,80	6509	5026	1,38	7960	88/1 i 89
2.	2244	59,90	2223	1547	1,15	2168	410/2

3.	1024	60,00	935	664	1,05	840	410/1
Razem:	10535		9667	7237		10968	

2. Ujęcie wody dla stawów z rowu „G” w Hm.5+30 na rzędnej 59,80n.p.m. za pomocą wlotu betonowego Ø40cm wyposażonego w kratę i zastawkę naścienną (załącznik graficzny nr.7),
3. Kanał dopływowy, doprowadzający wodę do stawów z rur kanalizacyjnych PVC Ø400 długości 226,5m ułożonych ze spadkiem 2,5‰ wyposażony w 6 żelbetowych studni rewizyjnych, dwl.59,80, dwyl.59,23 (załącznik graficzny nr.4)
4. Przepust z piętrzeniem typ P-1p średnicy 40cm wykonany z rur dwuściennych PEHD długości 12,5m o wysokości piętrzenia max.1,2m, w grobli pomiędzy stawami nr.1 i2, dwl.58,72, dwyl.58,60,
5. Przepust z piętrzeniem typ P-1p średnicy 40cm wykonany z rur dwuściennych PEHD długości 15,0m o wysokości piętrzenia max.1,2m, w grobli pomiędzy stawami nr.2 i 3, dwl.58,94, dwyl.58,86,
6. Drenaż z rur PE perforowanych szczelinowo Ø160mm długości 45m, ułożonych ze spadkiem 4‰ w obsypce żwirowej, z wylotem na rzędnej 58,78 w przedłużonej części istniejącego przepustu na wylocie rowu W-10 ze stawu nr.1 (załącznik graficzny nr.8),
7. Przebudowa istniejącego przepustu z piętrzeniem o wymiarach 40x195cm. wykonanego z cegły polegająca na wydłużeniu go o 3,5m, poprzez wymurowanie 2ch ścian z cegły klinkierowej w kształcie L o wymiarach (3,5x1,85x0,25m i przykrycie sklepieniem + przyczółki 2,0x1,5x0,25m) na fundamencie betonowym, i przystosowanie go do max. piętrzenia 1,4m, dwl.58,67, dwyl.58,41.
8. W związku z odbudową i napełnieniem stawu nr.1, rów melioracyjny „W-10” na odcinku 160m powyżej przepustu wymienionego w pkt.7 stanie się częścią tego stawu . Projektowany poziom piętrzenia w stawie nr.1 jest równy z dnem tego rowu na wlocie do przepustu pod drogą wojewódzką nr.573 (załącznik graficzny nr.2). Nie zostanie więc w żaden sposób utrudniony przepływ w tym rowie powyżej stawu nr.1(warunek w uzgodnieniu –załącznik nr.7).

Zasilanie stawów przewidziano poprzez ujęcie niskim progiem z gabionów siatkowo-kamiennych o wysokości ok. 0,2m na rzędnej 60,00 na rowie „G” w Hm.5+30 do projektowanego rurociągu średnicy 0,4m i długości 226,5m doprowadzającego wodę do stawu nr.3. Pozwoli to docelowo na maksymalne ukształtowanie poziomu wody w stawie nr.3 na rzędnej około 60,00n.p.m. Ze względu na istniejący drzewostan, poziom wody w kolejnych stawach byłby niższy, i tak, dla stawu nr.2 zaprojektowano rzędną 59,90, natomiast dla stawu nr.1 – 59,80.

Zgodnie z zaleceniem w aneksie do opinii dendrologicznej z dnia 27 sierpnia 2009r. (załącznik nr.4), po wykonaniu odbudowy wszystkie stawy zostaną napełnione do rzędnej 59,60.

Teren w otoczeniu stawów do podwyższenia o powierzchni 17 656m²

zaznaczono na załączniku graficznym nr.2 do operatu.

Gruntem piaszczystym z wykopu stawów zostanie m. innymi uformowana alejka spacerowa szerokości 5-8m u podnóża drzew przy ul. Gostynińskiej. Teren od strony północnej stawu nr.1 zostanie podwyższony do rzędnych 61,00-61,50 npm. Pozostały grunt z wykopu (humus z dna stawów) w ilości 1719m³ zostanie wywieziony na pobliski teren stanowiący własność gminy i wykorzystany do humusowania skarp oraz innych prac rekultywacyjnych nadzorowanych przez gminę.

Istniejące groble zostaną przebudowane z wykorzystaniem gruntu piaszczystego wydobytego w trakcie pogłębiania stawów, po uprzednim wywiezieniu lub shaftowaniu warstwy organicznego namułu grubości około 40cm. W groblach dzielących stawy nr.1 i 2 oraz 2 i 3 zostaną zamontowane przepusty melioracyjne typ Pp-1 średnicy 0,4m o wysokości piętrzenia do 1,2m adaptowane z katalogu projektów typowych BIPROMEL W-wa.

Na skutek projektowanego piętrzenia, poziom wód gruntowych zanotowany w maju 2009r. podniesie się średnio od 0,61m w stawie nr.3 do 1,56m w stawie nr.1

Aby zlikwidować ujemny wpływ podwyższonego poziomu wody w stawie nr.1 na fundamenty zamku, w grobli dzielącej zamek od stawu nr.1 na powierzchni 350m² przewiduje się wykonanie przesłony przeciwfiltracyjnej z bentomaty o współczynnika wodoprzepuszczalności $\leq 1,5 \times 10^{-11}$ i drenażu odcinającego za przesłoną, wykonanego z rur perforowanych szczelinowo z PE Ø160mm długości 45m w obsypce żwirowej, odprowadzającego wody odciekowe do istniejącego przepustu z cegły (załącznik graficzny nr.8). Przewiduje się wykonanie remontu istniejącego przepustu z cegły i przedłużenie go o 3,5m w kierunku stawu nr.1, aby umożliwić wykonanie rozbudowy grobli pełniącej jednocześnie funkcję drogi publicznej. Przepust ten będzie piętrzył wodę do rzędnej 59,80.

Dla wszystkich stawów zaprojektowano:

- nachylenie skarp 1:3
- spadek poprzeczny dna – 1‰,
- spadek podłużny dna – 1‰.
- ubezpieczenie stopy skarp na całej długości dna wszystkich stawów kieszka z faszyny wiklinowej Ø20cm na podłożu z geowłókniny.

Skarpy stawów w obrębie wlotów i wylotów przepustów zostaną umocnione materacami siatkowo-kamiennymi grubości 20cm na geowłókninie.

Pozostałe skarpy zostaną umocnione poprzez obsiew mieszanką traw w tym:

- do poziomu lustra wody – mieszanka z manny mielec (*Glyceria maxima*), turzycy zaostrożonej (*Carex gracilis*), mozgi trzcinowej (*Phalaris arundinacea*), oraz tataraku (*Acorus calamus*),
- powyżej poziomu wody w stawach – biowłóknina z nasionami traw.

Konieczne będzie wykarczowanie 31 drzew których pnie znajdują się poniżej projektowanego poziomu piętrzenia wody w stawie nr.2 oraz 5-ciu drzew na działce 410/2 w pasie technologicznym robót ziemnych. Drzewa do wycinki

zaznaczono na załączniku graficznym nr.2. Pozostałe drzewa w strefie robót ziemnych należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót przed uszkodzeniem osłonami z desek.

W otoczeniu stawów, w oznaczonych granicach opracowania przewiduje się zagospodarowanie terenu na cele wypoczynkowo-rekreacyjne z zachowaniem zabytkowego drzewostanu. Projekt zagospodarowania jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Do poboru wody dla potrzeb stawów parkowych służyć będzie projektowany rurociąg z rur PVC średnicy 400mm o sztywności obwodowej $SN=8$ długości 226,5m, wykonany ze spadkiem 2,5‰ w kierunku stawów. Rurociąg zostanie posadowiony na podsypce żwirowej grubości 5cm. Wlot rurociągu w km.0+530 rowu G oraz wylot do stawu nr.3 został adaptowany z katalogu projektów typowych BIPROMEL W-wa - przepusty melioracyjne typ Pp-1 średnicy 0,4m o wysokości piętrzenia do 1,2m. Na wlocie rurociągu zostanie zamontowana krata oraz zastawka naścienna umożliwiająca całkowite zamknięcie dopływu wody z cieku do rurociągu.

Napełnianie stawów będzie odbywać się w 2-ch etapach:

- I etap – po wykonaniu odbudowy stawów – w okresie jesienno-zimowym (listopad-luty) do rzędnej 59,60 npm we wszystkich stawach,
- II etap – po upływie 1-go roku – również w okresie jesienno-zimowym do rzędnych docelowych.

4.3 Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

Na podstawie opracowanego operatu wodno-prawnego:

W otoczeniu projektowanych do odbudowy stawów zostanie stopniowo przywrócony stan wody istniejący 65 lat temu. Na podstawie badań geotechnicznych wykonanych w m-cu maju 2009r. przez geologa mgr Sławomira Milika ustalono, że woda gruntowa występowała na głębokości 0,4m od dna w stawie nr.3, 0,4-0,5m od dna w stawie nr.2, oraz 0,8-1,2m od dna w stawie nr.1. Ponieważ podnoszenie poziomu wody będzie następowało stopniowo w ciągu 2-ch lat, nie powinno mieć to wpływu na otaczający drzewostan. Podniesie się poziom wód gruntowych na części zabudowanej działki nr.77/2 przy stawie nr.3 oraz na działce 113/1 należącej do Gminy Nowy Duninów po przeciwnej stronie drogi wojewódzkiej nr.573. W pierwszym przypadku ujemny wpływ nie powinien wystąpić, natomiast gdyby na działce nr.113/1 wystąpiło lokalne podtopienie, konieczne będzie wykonanie drenażu opaskowego wg odrębnego projektu. Na skutek piętrzenia wody w stawie nr.1 nie wystąpi też zjawisko cofki w rowie W-10 uniemożliwiające swobodny odpływ wód.

4.4 Drogi i nawierzchnie parkowe

Uwzględniając charakter krajobrazowy parku, wartość przyrodniczą zastanego historycznego drzewostanu oraz fakt, że w alei głównej oraz alei platanowej drzewa występują od siebie w niezbyt dużych odległościach proponuje się w parku alejki spacerowe wykonać jako drogi gruntowe utwardzone z uwzględnieniem spadów poprzecznych 2,5 % i podłużnych nie przekraczających 5%. Drogi i ciągi piesze wykonane jako gruntowe uszlachetnione żwirowo- glinowe pozwolą na zachowanie historycznego klimatu parku krajobrazowego i stwarzać będą bardziej naturalne warunki korzeniom drzew.

Droga o nawierzchni żwirowej:

Zaprojektowano drogę o nawierzchni żwirowej o szerokości 5,00 m przebiegającą po śladzie drogi istniejącej. Geometrię drogi pokazano na planie zagospodarowania terenu, natomiast rzędne wysokościowe na profilu podłużnym. Rzędne wysokościowe dostosowano do rzędnych istniejącego lub projektowanego poziomu terenu.

Konstrukcję nawierzchni zaprojektowano dwuwarstwową, ograniczoną obrzeżami betonowymi.

Przed wykonaniem nawierzchni należy usunąć istniejący grunt niebudowlany o grub. około 30 cm, następnie uzupełnić usunięty grunt piaskiem do poziomu dna nawierzchni żwirowej, a następnie ułożyć na tak przygotowanym podłożu nawierzchnię żwirową. Podłoże przed ułożeniem nawierzchni należy zagęścić do wskaźnika zagęszczenia 1,00, zgodnie z PN-S-02205.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 i PN-B-11113 a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 dla mieszanki o uziarnieniu:

od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40,
od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481

Ciągi piesze:

Ciągi piesze zaprojektowano o szerokości 3,00 m Konstrukcję nawierzchni ciągów pieszych zaprojektowano jednowarstwową o grub. 10 cm, ograniczoną obrzeżami typu Gala Bord - System 9 x 7,8 cm., umocowanych kotwami do podłoża.

Poziom posadowienia ciągów pieszych należy dostosować do poziomu istniejącego lub projektowanego terenu. Należy zwrócić uwagę na pochylenia podłużne terenu, które nie powinny przekraczać 5 %.

Przed wykonaniem ciągów pieszych na istniejącym terenie należy usunąć z niego zalegający tam humus o grub. warstwy 15 cm.

Wykonana nawierzchnia wymaga sezonowej pielęgnacji. Powstałe w trakcie użytkowania uszkodzenia należy zagrabić oraz ponownie ubić nawierzchnie. W przypadku większych uszkodzeń należy poluzować powierzchnię na głębokość ok. 2 cm i nanieść nową warstwę wierzchnią i wielokrotnie przewalować.

4.5 Mała architektura

Istniejące elementy małej architektury mają charakter współczesny i występują w złym stanie technicznym.

Ze względu na zabytkowy charakter miejsca projektuje się stylizowane elementy małej architektury takie jak:

ławki z oparciami i bez oparć, kosze na śmieci, tablice informacyjne oraz mostek na wyspę, altanę na półwyspie, elementy pergoli - „bram” zaznaczające wejścia na teren parku. Wszystkie projektowane elementy małej architektury łączą wspólne motywy dekoracyjne.

4.5.1. Ławki, kosze na śmieci

Proponuje się zastosowanie przy traktach pieszych stylizowanych ławek parkowych: z nogami z giętych kształtowników stalowych malowanych proszkowo w kolorze grafitowym oraz siedziskami i oparciami drewnianymi (z drewna trzykrotnie impregnowanego heblowanego i malowanego). Ławki występują w dwu wersjach: z oparciami i bez oparć.

W obiektach typu parków miejskich niezbędne jest również zastosowanie koszy na śmieci.

4.5.2 Tablice informacyjne

W chwili obecnej na terenie parku usytuowane są tablice edukacyjne informujące o historii parku i obiektów architektonicznych w nich wzniesionych. Proponuje się wymianę istniejących tablic na nowe dostosowane charakterem do zaprojektowanych elementów małej architektury.

Dodatkowo po wyremontowaniu pozostałości istniejącego ogrodzenia w miejscach furt wejściowych zaprojektowano umieszczenie podświetlanych tablic informujących o historii parku.

4.5.3 Altana wypoczynkowa

Na półwyspie po południowo – wschodniej stronie stawu nr 1, który stanowi doskonały punkt widokowy na staw i znajdujący się po drugiej stronie ceglany zameczek, w otoczeniu drzew i nasadzeń z krzewów, usytuowana została altana wypoczynkowa. Altana wykonana jest z kształtowników stalowych malowanych na kolor grafitowy i kryta blachą powlekaną w kolorze grafitowym.

Wewnątrz altany znajduje się na trwałe przymocowana ławka do siedzenia.
Wnętrze altany jest oświetlone.

4.5.4 Mostek prowadzący na wyspę

Na stawie nr 2 usytuowana jest wyspa. O wyspie wspominają źródła historyczne. Prowadził na nią niewielki mostek. Niniejszy projekt odtwarza historyczne założenie. W celu uatrakcyjnienia wyspy usunięte zostaną samosiewy – olchy czarne, pozostawione zostaną lipa drobnolistna i dąb szypułkowy i dla uatrakcyjnienia widoku posadzony zostanie klon tatarski, ze względu na kolor przebarwiających się jesienią liści. Na wyspę prowadzić będzie projektowany stalowy mostek. Charakter i detal balustrad na mostku dostosowany został do stylistyki projektowanej małej architektury.

4.5.5 Zaznaczenie wejść na teren parku – pergole – „bramy”.

W przeszłości park stanowił własność prywatną i był ogrodzony. W miejscach gdzie teraz projektuje się pergole- „bramy” istniały furty wejściowe. Ponieważ nie wiemy dokładnie jak mogły one wyglądać, projektuje się elementy współczesne zaznaczające wejścia w ciągi piesze jako elementy metalowych pergol stanowiących podporę dla pnączy (np. bluszczu), oświetlonych lampami umieszczonymi wewnątrz. Pergole malowane będą jak pozostałe elementy małej architektury w kolorze grafitowym i zaprojektowane zostały w tej samej stylistyce.

4.6 Oświetlenie

Założenie parkowe poznajemy przede wszystkim za dnia. Po zmroku nieoświetlone obszary są dla nas niedostępne. Zastosowanie oświetlenia w parku pozwoli na lepsze wyeksponowanie jego walorów. Umożliwi korzystanie z części parkowej także po zmroku.

Różne elementy obecne w założeniu parkowym wymagają różnego rodzaju oświetlenia z związku z tym proponuje się zastosowanie czterech rodzajów oświetlenia:

- latarni, stylizowanych posadowionych wzdłuż ciągów jezdno – pieszych,
- lamp oświetlających wewnątrz koron wybranych egzemplarzy drzew,
- lamp oświetlających nawierzchnię dróg pieszych,
- lamp oświetlających wybrane elementy małej architektury.

Zróznicowane funkcje jakie pełni oświetlenie umożliwia wyodrębnienie dwóch typów oświetlenia:

- komunikacyjnego,
- wzmagającego efekt wizualny.

Obecnie park nie jest oświetlony w dostatecznym stopniu. Na jego terenie znajdują się jedynie dwie stylizowane lampy.

Projekt oświetlenia wraz z projektem usunięcia i przełożenia istniejących kabli oświetleniowych objęte będą odrębnym opracowaniem i wystąpieniem o pozwolenie na budowę.

4.7 Zieleń

4.7.1 Drzewa przeznaczone do wycinki:

Nr na mapie	Nazwa polska	Nazwa łacińska	STAN Z VII 2009 ROKU		
			Obwód pnia [cm]	Rzędna	Stan drzewa, uwagi
7	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	44	60,12	wiek ok. 15 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym, przy drzewach starszych
10	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	55	60,17	wiek ok. 20 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym, przy drzewach starszych
33	Kasztanowiec	<i>Aesculus hippocastanum</i>	29	60,37	Samosiew, wiek ok. 10 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym
63	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	115	60,00	poniżej poziomu projektowanego stawu
64	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	125	59,78	poniżej poziomu projektowanego stawu
65	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	130	59,97	poniżej poziomu projektowanego stawu
90	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	114 99 104	59,75	dobry, 3 pnie, wyspa*
91	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	138	59,95	dobry, wyspa*
92	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	167	59,86	dobry, wyspa*
93	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	174	59,88	Dobry, wyspa*
96	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	115		do usunięcia**
97	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	106		do usunięcia**
98	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	132		do usunięcia**
99	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	108		do usunięcia**
100	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	117		do usunięcia**
101	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	108		do usunięcia**
102	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	134		do usunięcia**
103	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	120		do usunięcia**
104	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	131		do usunięcia**
105	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	137		do usunięcia**
106	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	105		do usunięcia**
107	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	114		do usunięcia**
108	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	163		do usunięcia**
109	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	96		do usunięcia**
110	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	161		do usunięcia**
111	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	138		do usunięcia**
112	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	87		do usunięcia**
113	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	107		do usunięcia**
114	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	116		do usunięcia**
115	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	142		do usunięcia**
116	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	151		do usunięcia**
117	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	116		do usunięcia**
118	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	140		do usunięcia**
119	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	120		do usunięcia**
120	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	161		do usunięcia**

121	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	97		do usunięcia**
122	Olcha czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	111		do usunięcia**
205	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	105	60,05	dobry, bardzo pochylony w stronę stawu
207	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	68		wiek ok. 20 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym, wprowadzenie nowych gatunków
208	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	75		wiek ok. 20 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym, wprowadzenie nowych gatunków
295	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	52		Drzewo uschnięte, wiek ok. 20 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym,
296	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	101		Do usunięcia, pozostał tylko ułamany pień.
314	Kasztanowiec biały	<i>Aesculus hippocastanum</i>	67		wiek ok. 20 lat, usunięcie w miejscu nadmiernie zagęszczonym,
361	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	112		do usunięcia, drzewo uschnięte
362	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	143 152		dobry, 2 pnie, miejsce rozplantowania ziemi z wykopów
363	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	89 89 135 100		dobry, 4 pnie, miejsce rozplantowania ziemi z wykopów

*Drzewa na wyspie do usunięcia

** Drzewa przewidywane do usunięcia, drzewa obecnie rosną na dnie projektowanego zbiornika.

4.7.2. Założenia kompozycyjne i gatunkowe do projektowanej zieleni.*

Rośliny jako silne akcenty barwne jesienią (przewaga barwy czerwonej i pomarańczowej):

- *Acer tataricum ssp. taticum*- klon tatarski
- *Acer tataricum ssp. ginnala* – klon tatarski odm. ginnala
- *Cercidiphyllum japonicum*- grujecznik japoński
- *Prunus serrulata*- wiśnia piłkowana
- *Quercus rubra*- dąb czerwony

Rośliny jako domknięcia widoków nad stawem koło zameczku neogotyckiego (pokrój płaczący):

- *Fagus sylvatica 'Pendula'*- buk pospolity zwisły
- *Salix x sepulcralis 'Chrysocoma'*- tzw. wierzba płacząca (wierzba sepulcralis)

* Źródła:

C. Wysocki, P. Sikorski, *Fitosocjologia stosowana*, Wyd. SGGW, Warszawa 2002;
L. Majdecki, *Ochrona i konserwacja zabytkowych założeń ogrodowych*, PWN, Warszawa 1993;
W. Seneta, J. Dolatowski, *Dendrologia*, PWN, Warszawa 2003;
Katalog roślin II- drzewa, krzewy i byliny polecane przez ZWSP, Warszawa 2003.

Drzewa obficie kwitnące na wiosnę i wczesnym latem (od barwy białej po ciemnoczerwoną, również ładnie i intensywnie pachnące- sadzone w miejscach eksponowanych):

- *Malus floribunda*- jabłoń kwiecista
- *Prunus avium*- czereśnia ptasia
- *Prunus cerasifera*- śliwa wiśniowa (ałyca)
- *Prunus serotina*- czeremcha późna
- *Prunus serrulata*- wiśnia piłkowana

Krzewy- o różnych wymaganiach świetlnych- od cienioznośnych do światłolubnych, ładnie kwitnące (od wczesnej wiosny do końca września), część o pachnących kwiatach (również nocą) i o ozdobnych owocach:

- *Corylus avellana*- leszczyna pospolita-typowa dla siedlisk grądowych Tilio-Carpinetum
- *Euonymus verrucosus*- trzmielina brodawkowata- typowa dla siedlisk grądowych Tilio-Carpinetum
- *Forsythia intermedia*- forsycja pośrednia
- *Lonicera tatarica*- suchodrzew tatarski
- *Philadelphus coronarius*- jaśminowiec wonny (ewentualnie odm. *Virginalis*- lepiej znosząca cień)
- *Physocarpus opulifolius*- pęcherznica kalinolistna
- *Ribes aureum*- porzeczka złota
- *Rosa rugosa*- róża pomarszczona
- *Spiraea arguta*- tawuła wczesna
- *Spiraea vanhouttei*- tawuła van Houtte'a
- *Symphoricarpos albus*- śnieguliczka biała
- *Viburnum carlesii*- kalina koreańska

Drzewa iglaste:

- *Abies nordmanniana*- jodła kaukaska
- *Picea omorica*- świerk serbski
- *Picea orientalis*- świerk kaukaski
- *Pseudotsuga menziesii*- daglezwia zielona
- *Tsuga canadensis*- choina kanadyjska

Drzewa zastosowan ze względu na barwę liści:

- *Fraxinus excelsior aurea*- jesion wyniosły złocisty - ładna złocista barwa liści, do kontrastowych zestawień na tle drzew o ciemniejszych liściach

Gatunki runa parkowego (wiosna i lato)- typowe dla zespołów i siedlisk grądowych:

- *Aegopodium podagraria*- podagrycznik pospolity (rośnie na terenie opracowania, należy go pozostawić jako element runa)
- *Anemone nemorosa*- zawilec gajowy
- *Asarum europaeum*- kopytnik pospolity
- *Galanthus nivalis*- śnieżyczka przebiśnieg
- *Galeobdolon luteum*- gajowiec żółty
- *Hepatica nobilis*- przylaszczka pospolita

- o *Stellaria holostea*- gwiazdnica wielkokwiatowa
- o *Vinca minor*- barwinek pospolity.

4.7.3. Warunki prowadzenia prac ziemnych

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, na okres wykonywania robót ziemnych podczas odbudowy stawów.

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną po zakończeniu robót ziemnych, a są narażone na uszkodzenia w czasie robót budowlanych, wymaga wykonania wszystkich czynności:

- w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew,
- wykonania robót tylko ręcznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4 x 4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych,
- składowania materiałów budowlanych,
- trwałych zmian poziomu gruntu naruszających strefę korzeniową drzew lub powodujących podwyższenie terenu wokół pnia drzew.

Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy.

Zaleca się, aby roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie były prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem do wykonania tych robót są miesiące od października do kwietnia.

Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

Zabezpieczenie drzewa na okres wykonywania robót ziemnych powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi, następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm,
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi,
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20 dm³ na jedno drzewo dziennie przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,
- usunięcie materiałów zabezpieczających,

- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa

4.7.4. Wytyczne pielęgnacyjne, które winny być wykonane w okresie gwarancyjnym i po zakończeniu prowadzonej inwestycji.

Zgodnie z aneksem do opinii na temat wpływu projektowanego odtworzenia stawów na terenie parku w Nowym Duninowie na przylegający drzewostan opracowanym przez dr inż. Romana Zielonego – biegłego w zakresie ochrony przyrody z listy wojewody mazowieckiego z 27 sierpnia 2009 roku, najbardziej optymalnym dla dendroflory parku okresem napełniania stawów będzie okres jesienno- zimowy. Za wskazane uznane zostało napełnianie stawów w dwóch turach: pierwsza w okresie 3-4 miesięcy (listopad-luty) do rzędnej 59,60 m npm oraz drugiej po roku – również w okresie jesienno – zimowym. Po pierwszej turze napełniania stawów należy dokonać kilkakrotnego szczegółowego przeglądu drzewostanu i dokonać weryfikacji oceny wpływu napełniania stawów na drzewostan. Ocenę należy powtórzyć po kolejnym docelowym napełnieniu stawów.

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

4.8 Rozbiórki

Na terenie opracowania znajdują się drewniane budynki gospodarcze. Obiekty te należy bezwzględnie rozebrać.

Wystąpienie o rozbiórkę budynków gospodarczych objęte będzie odrębnym wnioskiem.

Opracowanie: mgr inż. arch. Marta Siodłak

mgr inż. Marta Siodłak
ARCHITEKT
upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w spec. architektonicznej MA/047/05
członek MOIA nr MA-1798

Aleksandra Kruszyna-Ksepko
mgr inż. architekt
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
nr Wg - 44/99