



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie



**PROGRAM WYCINKI DRZEW I KRZEWÓW
NA OBSZARACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ DLA RZGW WARSZAWA
WRAZ ZE STRATEGICZNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DOTYCZĄCĄ ZAPLANOWANYCH W TYM PROGRAMIE DZIAŁAŃ**

ETAP I

SYNTEZA PRZEPROWADZONYCH PRAC W RAMACH I ETAPU PROGRAMU

RASZYN, PAŹDZIERNIK 2013 r.



WYKONAWCA
INTEGRATED ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Farbiarska 7A
02-862 Warszawa

AUTORZY OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Barbara Cabala - Plucińska uprawniony hydrolog nr 04/2004	
mgr inż. Tomasz Darski	
mgr Joanna Nowocien	
mgr inż. Jacek Opolski	
mgr inż. Renata Supryk	

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
OPRACOWANIE 1. PODANIE DO PUBLICZNEJ WIADOMOŚCI INFORMACJI O PRZYSTĄPIENIU DO OPRACOWYWANIA PROJEKTU DOKUMENTU I O JEGO PRZEDMIOCIE	6
OPRACOWANIE 2. WSTĘPNE WYTYPOWANIE OBSZARÓW ROŚLINNOŚCI DO USUNIĘCIA LUB POZOSTAWIENIA, BĄDŹ DO NOWYCH NASADZEŃ, MAJĄCE NA CELU MINIMALIZACJĘ ZAGROŻENIA I OGRANICZENIE RYZYKA POWODZIOWEGO.....	6
OPRACOWANIE 3. PRZEPROWADZENIE W TERENIE INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ UWZGLĘDNIAJĄCEJ ASPEKT PRZEPUSTOWOŚCI KORYTA I DOLINY RZEKI OPRACOWANIE CHARAKTERYSTYK HYDRAULICZNYCH ROŚLINNOŚCI DLA CELÓW ANALIZY HYDRAULICZNEJ DLA POTRZEB OPRACOWANIA DOKUMENTU.....	7
OPRACOWANIE 4. OCENA ZDOLNOŚCI PRZEPUSTOWEJ TERENÓW ZALEWOWYCH.	8
OPRACOWANIE 5. OPRACOWANIE SZCZEGÓŁOWYCH KRYTERIÓW DLA WSKAZANIA MIEJSC WYMAGAJĄCYCH USUNIĘCIA ROŚLINNOŚCI.	10
OPRACOWANIE 6. WYTYPOWANIE OBSZARÓW DRZEW I KRZEWÓW PRZEZNACZONYCH DO USUNIĘCIA Z OBSZARU SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ RZEKI WISŁY ORAZ NASADZEŃ DLA ZAGWARANTOWANIA WŁAŚCIWYCH WARUNKÓW PRZEPLYWU WÓD POWODZIOWYCH WRAZ Z OPISEM I UZASADNIENIEM PROGNOZOWANEGO WPLYWU REALIZACJI DZIAŁAŃ NA WARUNKI HYDRODYNAMICZNE DLA 4 WARIANTÓW.....	11
OPRACOWANIE 7. OPRACOWANIE PLANU KONSULTACJI SPOŁECZNYCH.....	13
OPRACOWANIE 8. STWORZENIE BAZY DANYCH (GIS) ZAWIERAJĄCEJ DANE WEKTOROWE, RASTROWE ORAZ OPISOWE, A W SZCZEGÓLNOŚCI DANE ZEBRANE ORAZ WYTWORZONE W RAMACH ZADANIA.	14
OPRACOWANIE 9. PRZEPROWADZENIE W TERENIE INWENTARYZACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH I STANOWISK ROZRODCZYCH GATUNKÓW DO OPRACOWYWANEJ PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	15
OPRACOWANIE 10. WYKONANIE OPERATÓW DENDROLOGICZNYCH DLA I ODCINKA WISŁY...	15

WSTĘP

Niniejsze opracowanie obejmuje podsumowanie prac przeprowadzonych w ramach I etapu „Programu wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko dotyczącą zaplanowanych w tym programie działań”.

Program przygotowany jest na zlecenie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie, w ramach programu priorytetowego 8 „Wsparcie realizacji Polityki Ekologicznej Państwa przez Ministra Środowiska”, Część 2) „Ekspertyzy i prace badawcze na rzecz gospodarki wodnej”, a dofinansowanie udzielone zostało przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Celem opracowywanego „Programu...” jest stworzenie wytycznych do utrzymania właściwych warunków przepływu wód powodziowych na odcinku rzeki Wisły znajdującym się w administracji RZGW w Warszawie. Docelowo zostaną w nim wskazane działania mające na celu uformowanie i utrzymanie właściwego stanu zabudowy biologicznej na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią. W „Programie...” zostanie określony optymalny zasięg obszarów porostu roślinności przewidzianej do usunięcia z koryta wielkiej wody dla zapewnienia bezpiecznego przepuszczania wezbrań powodziowych oraz zostaną zaplanowane działania mające na celu zmniejszenie zagrożenia powodziowego. Opracowanie zostanie poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Ponadto dla zaplanowanych w tym opracowaniu działań zostanie sporządzony komplet operatów dendrologicznych. Całość prac podzielono na 2 etapy.

Prace nad przygotowaniem I etapu „Programu...” prowadzono od początku maja do końca października 2013 roku i były podzielone na 10 zagadnień:

1. Podanie do publicznej wiadomości informacji o przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie.
2. Wstępne wytypowanie obszarów roślinności do usunięcia lub pozostawienia, bądź do nowych nasadzeń, mające na celu minimalizację zagrożenia i ograniczenie ryzyka powodziowego.

3. Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji przyrodniczej uwzględniającej aspekt przepustowości koryta i doliny rzeki opracowanie charakterystyk hydraulicznych roślinności dla celów analizy hydraulicznej dla potrzeb opracowania dokumentu.
4. Ocena zdolności przepustowej terenów zalewowych.
5. Opracowanie szczegółowych kryteriów dla wskazania miejsc wymagających usunięcia roślinności.
6. Wytypowanie obszarów drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia z obszaru szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły oraz nasadzeń dla zagwarantowania właściwych warunków przepływu wód powodziowych wraz z opisem i uzasadnieniem prognozowanego wpływu realizacji działań na warunki hydrodynamiczne dla 4 wariantów.
7. Opracowanie planu konsultacji społecznych.
8. Stworzenie bazy danych (GIS) zawierającej dane wektorowe, rastrowe oraz opisowe, a w szczególności dane zebrane oraz wytworzone w ramach zadania.
9. Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i stanowisk rozrodczych gatunków do opracowywanej prognozy oddziaływania na środowisko.
10. Wykonanie operatów dendrologicznych dla I odcinka Wisły.

Wymienione zagadnienia są ujęte w Harmonogramie rzeczowo-finansowym (załącznik nr 2 do umowy) i zgodnie z nim były wykonywane i przekazywane zleceniodawcy - RZGW w Warszawie wraz z protokołami przekazania. Ostatecznego odbioru, potwierdzonego protokołem odbioru, dokonywał zleceniodawca po sprawdzeniu zawartości opracowań.

Harmonogram przewiduje następujący terminarz wykonania poszczególnych zagadnień:

Zagadnienie / temat		Termin
1	Podanie do publicznej wiadomości informacji o przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie	2013-04-30
2	Wstępne wytypowanie obszarów roślinności do usunięcia lub pozostawienia, bądź do nowych nasadzeń, mające na celu minimalizację zagrożenia i ograniczenie ryzyka powodziowego	2013-04-30
3	Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji przyrodniczej uwzględniającej aspekt przepustowości koryta i doliny rzeki opracowanie charakterystyk hydraulicznych roślinności dla celów analizy hydraulicznej dla potrzeb opracowania dokumentu	2013-05-31
4	Ocena zdolności przepustowej terenów zalewowych	2013-06-30
5	Opracowanie szczegółowych kryteriów dla wskazania miejsc wymagających usunięcia roślinności	2013-06-30
6	Wytypowanie obszarów drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia z obszaru szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły oraz nasadzeń dla zagwarantowania właściwych warunków przepływu wód powodziowych wraz z opisem i	2013-08-31

	Zagadnienie / temat	Termin
	uzasadnieniem prognozowanego wpływu realizacji działań na warunki hydrodynamiczne dla 4 wariantów	
7	Opracowanie planu konsultacji społecznych	2013-10-31
8	Stworzenie bazy danych (GIS) zawierającej dane wektorowe, rastrowe oraz opisowe, a w szczególności dane zebrane oraz wytworzone w ramach zadania	2013-10-31
9	Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i stanowisk rozrodczych gatunków do opracowywanej prognozy oddziaływania na środowisko	2013-10-31
10	Wykonanie operatów dendrologicznych dla I odcinka Wisły	2013-10-31
Koniec prac w 2013 roku – zakończenie I etapu		2013-10-31

Każde zagadnienie zostało opracowane jako osobne opracowanie.

W niniejszej syntezie zamieszczono podsumowanie poszczególnych zagadnień I etapu prac.

OPRACOWANIE 1. PODANIE DO PUBLICZNEJ WIADOMOŚCI INFORMACJI O PRZYSTĄPIENIU DO OPRACOWYWANIA PROJEKTU DOKUMENTU I O JEGO PRZEDMIOCIE

Pierwsza część prac objęła przygotowanie informacji o przystąpieniu do opracowywania „Programu wycinki...”. Zawierała ona krótką charakterystykę programu, oraz przewidywane terminy jego wykonania.

Informacja została podana do publicznej wiadomości poprzez ogłoszenia w siedzibie RZGW w Warszawie, zamieszczenie na stronach internetowych RZGW w Warszawie: www.warszawa.rzgw.gov.pl oraz na stronie wykonawcy „Programu wycinki...” firmy Integrated Engineering Sp. z o.o.: [www.integrated .pl](http://www.integrated.pl).

OPRACOWANIE 2. WSTĘPNE WYTYPOWANIE OBSZARÓW ROŚLINNOŚCI DO USUNIĘCIA LUB POZOSTAWIENIA, BĄDŹ DO NOWYCH NASADZEŃ, MAJĄCE NA CELU MINIMALIZACJĘ ZAGROŻENIA I OGRANICZENIE RYZYKA POWODZIOWEGO

Drugie opracowanie I etapu „Programu wycinki...” miało na celu wstępne wytypowanie obszarów roślinności do usunięcia na odcinku Wisły od ujścia rz. Sanny koło Annopola do przekroju zlokalizowanego tuż powyżej ujścia rz. Słupianki koło Płocka.

Prace w tej części objęły określenie obszarów zagrożenia powodziowego w dolinie rzeki, na których planowane będą wycinki roślinności.

Przeprowadzono charakterystykę obszaru objętego programem wycinki, obejmującą opis położenia obszaru, podział administracyjny, pokrycie i użytkowanie terenu, opis istniejących form ochrony przyrody.

Opisano podział hydrograficzny analizowanego odcinka Wisły, a w rozdziale dotyczącym hydrologii wymieniono posterunki wodowskazowe analizowanego odcinka Wisły, a także przedstawiono wielkości przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia, które zostały wykorzystane w dalszych częściach „Programu wycinki...”.

W opracowaniu drugim I etapu prac przedstawiono też charakterystyki obwałowań przeciwpowodziowych na analizowanym odcinku Wisły wraz z oceną stanu technicznego obwałowań. Charakterystykę obwałowań przeprowadzono na podstawie informacji uzyskanych w Wojewódzkich Zarządach Melioracji i Urzędzeń Wodnych.

Dokonano również analizy rozstawu obwałowań na całym badanym odcinku Wisły ze szczególnym uwzględnieniem zwężeń międzywala.

Wymienione i opisane zostały miejsca potencjalnie zatorogenne.

Zasadniczym elementem tej części „Programu...” było wstępne wytypowanie obszarów do wycinki roślinności. Wytypowanie przeprowadzono z wykorzystaniem zgromadzonych do tego momentu, opisanych wcześniej charakterystyk doliny, a także na podstawie przeprowadzonego modelowania hydrodynamicznego z wykorzystaniem uaktualnionego modelu Wisły ze „Studium dla potrzeb planów ochrony przeciwpowodziowej. Etap III”.

W wyniku analiz wytypowano 86 miejsc przewidzianych do wycinki roślinności.

OPRACOWANIE 3. PRZEPROWADZENIE W TERENIE INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ UWZGLĘDNIAJĄCEJ ASPEKT PRZEPUSTOWOŚCI KORYTA I DOLINY RZEKI OPRACOWANIE CHARAKTERYSTYK HYDRAULICZNYCH ROŚLINNOŚCI DLA CELÓW ANALIZY HYDRAULICZNEJ DLA POTRZEB OPRACOWANIA DOKUMENTU.

Głównym elementem trzeciego opracowania I etapu prac nad „Programem wycinki...” było przeprowadzenie wizji terenowej i rozpoznanie roślinności porastającej teren międzywala pod kątem wpływu na przepływ wody w rzece (pod kątem parametrów hydraulicznych roślinności)..

Wstępnym etapem inwentaryzacji była analiza ortofotomap dla rozpatrywanego odcinka rzeki i wytypowanie miejsc z charakterystycznymi rodzajami roślinności. Inwentaryzacja terenowa objęła trzy rodzaje terenów:

- tereny porośnięte poszczególnymi rodzajami roślinności, wytypowanymi na podstawie analiz ortofotomap,
- tereny dla których ortofotomapy były najmniej aktualne w celu stwierdzenia różnic ortofotomapa-teren,
- tereny na których wycinka została przeprowadzona w latach 2010 – 2012

Inwentaryzację przeprowadzono w maju 2013 roku, w jej trakcie uzyskano bogaty materiał fotograficzny analizowanego odcinka rzeki.

W wyniku inwentaryzacji i późniejszych analiz uzyskano aktualne i odpowiadające rzeczywistości charakterystyki hydrauliczne roślinności dla celów analizy hydraulicznej.

W ramach tej części opracowania scharakteryzowano też poszczególne typy roślinności pod kątem ich wpływu na przepływającą w rzece wodę. Określono wstępne zakresy współczynników szorstkości odpowiadające poszczególnym typom roślinności.

OPRACOWANIE 4. OCENA ZDOLNOŚCI PRZEPUSTOWEJ TERENÓW ZALEWOWYCH.

Przedmiotem czwartego opracowania I etapu prac nad „Programem wycinki...” była ocena zdolności przepustowej terenów zalewowych, którą przeprowadzono przy wykorzystaniu modelu hydraulicznego analizowanego odcinka Wisły w programie Hec-Ras.

W ramach analiz zdolności przepustowej określono maksymalną wielkość przepływu, która na danym odcinku mieści się w międzywałach oraz określono graniczną wielkość możliwego obniżenia zwierciadła wody dla przepływów: $Q_{max1\%}$ i $Q_{max10\%}$.

Celem przeprowadzanych analiz było wskazanie dla „Programu wycinki...” odcinków o niewystarczającej przepustowości. Jako pożądaną przyjęto przepustowość zgodną z wymogami rozporządzenia „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie” (Dz.U.07.86.579).

W opracowaniu przedstawiono charakterystykę używanego modelu hydraulicznego i danych do jego uruchomienia – w tym między innymi szczegółowy wykaz rzędnych koron wałów na rozpatrywanym odcinku rzeki oraz wykaz przepływów maksymalnych dla poszczególnych wodowskazów analizowanego odcinka Wisły.

Podczas prac w tej części I etapu wprowadzono dane o wałach i przepływach do modelu, zaktualizowano współczynniki szorstkości, uzyskane w wyniku inwentaryzacji terenowej. Po zaktualizowaniu modelu o powyższe dane przystąpiono do jego kalibracji. Kalibrację modelu hydraulicznego Wisły przeprowadzono na podstawie danych historycznych dla powodzi, jaka wystąpiła na Wiśle w 2010 roku – było to ostatnie największe wezbranie na Wiśle.

Proces kalibracji modelu polegał na powtarzaniu kilkakrotnie działań polegających na korekcie wielkości wprowadzonych współczynników szorstkości, zagęszczeniu przekrojów interpolowanych, skorygowaniu kształtu przekrojów interpolowanych i sprawdzaniu zgodności rzędnych zwierciadeł wody uzyskanych w modelu, w przekrojach zlokalizowanych w miejscu lokalizacji posterunków wodowskazowych, z rzędnymi zwierciadeł wód odnotowanymi w czasie powodzi w 2010 roku, dla przepływów o wartościach zgodnych z danymi historycznymi z 2010 r. W kalibracji wykorzystano dane z wodowskazów : Puławy, Warszawa, Kępa Polska. Podczas kalibracji ustalono ostateczne wielkości współczynników szorstkości, odpowiadające poszczególnym rodzajom roślinności.

Po kalibracji modelu przystąpiono do zasadniczego etapu prac w tej części – oceny zdolności przepustowej terenów zalewowych. Ocenę zdolności przepustowej przeprowadzono wykonując obliczenia na skalibrowanym modelu hydraulicznym Wisły przedstawiającym aktualny stan pokrycia międzywala roślinnością.

Wykorzystując model hydrauliczny, przeprowadzono obliczenia, mające na celu znalezienie maksymalnego przepływu jaki mieści się w międzywale analizowanego odcinka Wisły. Przepływ ten określa zdolność przepustową międzywala Wisły.

Ocenę zdolności przepustowej przeprowadzono analizując dwa parametry: wielkość przepływu wody i poziom wody powodziowej.

Wyznaczono również maksymalną przepustowość całego analizowanego odcinka Wisły, czyli najmniejszą obliczoną przepustowość w przekrojach przecinających analizowany odcinek.

Na podstawie otrzymanych wyników sporządzono profile podłużne przepustowości międzywala Wisły przy obecnym stanie pokrycia terenu międzywala roślinnością. Analizowano również hipotetyczny wariant pokrycia międzywala trawą w celu pokazania wpływu roślinności na zdolność przepustową międzywala.

Analiza drugiego parametru oceny zdolności przepustowej, czyli poziomu wody powodziowej pozwoliła na sporządzenie profili podłużnych zwierciadła wody powodziowej Wisły. Na profilach zaprezentowano rzędne zwierciadła wody uzyskane w modelu dla

obecnego stanu pokrycia międzywala roślinnością i rzędne zwierciadła wody jakie uzyskano w modelu dla hipotetycznego stanu pokrycia całego terenu międzywala trawą.

Przeprowadzone obliczenia wskazały, że zmiana stanu pokrycia międzywala roślinnością poprzez np. usunięcie drzew i krzewów z terenu całego międzywala może spowodować spadek zwierciadła wody 10% średnio o 31 cm, a maksymalnie o 61 cm natomiast wody 1% średnio o 48 cm, a maksymalnie o 91 cm. Podkreślić należy jednak, że uzyskanie takich efektów jest związane z bardzo dużą ingerencją w międzywale Wisły.

OPRACOWANIE 5. OPRACOWANIE SZCZEGÓŁOWYCH KRYTERIÓW DLA WSKAZANIA MIEJSC WYMAGAJĄCYCH USUNIĘCIA ROŚLINNOŚCI.

Ta część I etapu opracowania „Programu wycinki...” dotyczyła szczegółowych kryteriów dla wskazania miejsc wymagających usunięcia roślinności.

Są to:

1. Przepustowość i szerokość międzywala Wisły
2. Stan techniczny i wysokość obwałowań
3. Rodzaj roślinności i jej usytuowanie w międzywale
4. Miejsca potencjalnie zatorogenne
5. Lokalizacja i typ obszarów chronionych
6. Lokalizacja miejscowości
7. Lokalizacja mostów
8. Stan własności gruntów

W opracowaniu dokonano szczegółowej charakterystyki poszczególnych kryteriów, ich wpływu na przepływ wody w międzywale i potencjalnych oddziaływań na obszary sąsiadujące z rzeką.

Opisano sposób analizowania poszczególnych, wstępnie wybranych obszarów roślinności do usunięcia, pod kątem wytypowanych kryteriów i ostatecznego kwalifikowania do przeprowadzenia wycinki.

OPRACOWANIE 6. WYTYPOWANIE OBSZARÓW DRZEW I KRZEWÓW PRZEZNACZONYCH DO USUNIĘCIA Z OBSZARU SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ RZEKI WISŁY ORAZ NASADZEŃ DLA ZAGWARANTOWANIA WŁAŚCIWYCH WARUNKÓW PRZEPLYWU WÓD POWODZIOWYCH WRAZ Z OPISEM I UZASADNIENIEM PROGNOZOWANEGO WPLYWU REALIZACJI DZIAŁAŃ NA WARUNKI HYDRODYNAMICZNE DLA 4 WARIANTÓW.

Celem szóstego opracowania I etapu prac nad „Programem wycinki...” było wytypowanie obszarów roślinności do usunięcia oraz wykonania nasadzeń na odcinku Wisły. W ramach prac nad tą częścią opracowania przeanalizowano cztery główne warianty utrzymania międzywala o różnym zakresie prowadzenia wycinki drzew i krzewów, nasadzeń i pozostawienia roślinności. W trakcie prowadzonych prac powstały podwarianty, a w ich efekcie przeanalizowano następujące scenariusze stanu i zmian pokrycia międzywala roślinnością:

- wariant 0a – stan aktualny (bez przeprowadzenia wycinek);
- wariant 0b – hipotetyczny stan wzrostu roślinności w międzywale (bez przeprowadzenia wycinek);
- wariant Ia – całkowita wycinka wszystkich drzew i krzewów na obszarze międzywala na analizowanym obszarze rzeki;
- wariant Ib – całkowita wycinka wszystkich drzew i krzewów na obszarze międzywala na analizowanym obszarze rzeki na terenach należących do Skarbu Państwa w zarządzie RZGW w Warszawie;
- wariant II – wycinka według wstępnie wytypowanych obszarów do wycinki;
- wariant IIa – wycinka według wstępnie wytypowanych obszarów wyłącznie na gruntach Skarbu Państwa w zarządzie RZGW w Warszawie;
- wariant IIb – wycinka według wstępnie wytypowanych obszarów z wyłączeniem terenów obejmujących rezerwat;
- wariant IIc – wycinka według wstępnie wytypowanych obszarów z wyłączeniem terenów obejmujących rezerwat i parki krajobrazowe;
- wariant III – wycinka na obszarach wstępnie wytypowanych z wyłączeniem terenów nie spełniających ustalonych kryteriów;

Dodatkowo jako wariant pomocniczy (wariant IV) wykonano model obrazujący warunki hydrodynamiczne po dokonaniu proponowanych nasadzeń w celu sprawdzenia ich wpływu na przepustowość.

Analizy były prowadzone z wykorzystaniem zaktualizowanego we wcześniejszych pracach modelu hydraulicznego Wisły.

W wyniku analiz wytypowano optymalny wariant III wycinki roślinności. Jest to wariant wynikający z analiz przeprowadzanych we wszystkich wcześniejszych częściach opracowania z uwzględnieniem szczegółowych kryteriów wyboru miejsc do wycinki roślinności. Propozycje miejsc do wycinki w wariantcie III są wynikiem analiz w celu pogodzenia interesów ochrony przeciwpowodziowej i ochrony środowiska przyrodniczego. Rezultatem było wskazanie miejsc do wycinki w lokalizacjach stwarzających zagrożenie powodziowe poprzez analizę opisanych kryteriów.

Na podstawie analiz wyników dla wariantów IIa, IIb i IIc wybrano rejony, w których wycinka daje możliwie jak największe efekty natomiast zrezygnowano z miejsc, w których efekty te są małe.

W wariantcie III wybrano 12 obszarów o łącznej powierzchni 459,16 ha. W skład w/w obszarów wchodzi 52 tereny, 21 z nich znajduje się na lewym brzegu, 15 terenów proponowanych do wycinki znajduje się na wyspach, natomiast 16 wytypowano na prawym brzegu. Każdy ze wskazanych obszarów zlokalizowany jest na odcinkach zatorogennych.

W opracowaniu przedstawiono opisy poszczególnych obszarów z pokazaniem ich lokalizacji na mapach i zestawieniem kryteriów wyboru danego obszaru. Opracowano profile odcinka rzeki na których przedstawiono wpływ wycinki prowadzonej na danym obszarze na przepustowość i obniżenie zwierciadeł wielkich wód.

Wyniki modelowania dla wariantu III

Obszar	Wyniki modelowania na odcinkach obszarów proponowanych		
	Spadek zwierciadła wody $Q_{max10\%}$	Spadek zwierciadła wody $Q_{max1\%}$	Wzrost przepustowości
	[cm]	[cm]	[m ³ /s]
I	10	24	50
II	5	18	110
III	6	20	180
IV	9	28	90
V	4	20	20
VI	6	13	140
VII	5	12	70
VIII	8	18	280
IX	14	27	220

Obszar	Wyniki modelowania na odcinkach obszarów proponowanych		
	Spadek zwierciadła wody $Q_{max_{10\%}}$	Spadek zwierciadła wody $Q_{max_{1\%}}$	Wzrost przepustowości
	[cm]	[cm]	[m ³ /s]
X	8	15	315
XI	2	10	110
XII	1	8	20

Zaproponowany wariant III jest optymalny biorąc pod uwagę wcześniej wymienione kryteria. Może on być wprowadzony także częściowo dla wybranych obszarów, trzeba się wtedy liczyć z tym, że taka wycinka da efekty tylko w miejscach, w których została wykonana, natomiast jej wpływ na cały odcinek rzeki będzie proporcjonalnie mniejszy.

W opracowaniu szóstym zamieszczono również prezentacje poszczególnych analizowanych wariantów scenariuszy stanu i zmian pokrycia międzywala roślinnością na mapach.

OPRACOWANIE 7. OPRACOWANIE PLANU KONSULTACJI SPOŁECZNYCH.

Opracowanie siódme I etapu prac nad „Programem wycinki...” obejmowało sporządzenie planu konsultacji społecznych, które stanowią element strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. „Program wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa” zostanie bowiem poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko zgodnie z działem IV ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.).

W opracowaniu przedstawiono planowane sposoby informowania społeczeństwa w ramach prowadzonej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, wymieniono też gminy, na których obszarze konieczne jest przeprowadzenie akcji informacyjnej.

Przedstawiono zakres informacji zamieszczonej w ogłoszeniu oraz sposób zgłaszania uwag.

Oprócz konsultacji społecznych planowane jest również przeprowadzenie opiniowania administracyjnego projektu „Programu wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa” wraz z prognozą oddziaływania na środowisko przez instytucje właściwe.

Opracowanie przedstawia plan podsumowania konsultacji i opiniowania. W podsumowaniu zawarte będą informacje, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione.

Opracowanie obejmuje również planowany harmonogram czasowy prowadzenia konsultacji i opiniowania projektu.

Wszystkie elementy opracowania oparte są o zapisy ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.).

OPRACOWANIE 8. STWORZENIE BAZY DANYCH (GIS) ZAWIERAJĄCEJ DANE WEKTOROWE, RASTROWE ORAZ OPISOWE, A W SZCZEGÓLNOŚCI DANE ZEBRANE ORAZ WYTWORZONE W RAMACH ZADANIA.

W ósmej części opracowania I etapu prac nad „Programem wycinki...” opracowano bazę danych GIS i przedstawiono jej strukturę i poszczególne elementy.

Opracowanie zawiera bazę danych oraz jej szczegółowy opis.

Bazę danych „Program_wycinki.mdb” opracowano w programie ArcGIS. Baza stanowi zbiór warstw wektorowych oraz tabel.

W skład bazy danych wchodzi baza danych oraz zestaw danych obejmujący:

- Decyzje, dotyczące wycinki oraz nasadzeń
- Kompozycje map dla wskazanego obszaru wycinki
- Operaty dendrologiczne
- Warstwy wektorowe, w formacie shp

Poszczególne elementy bazy danych są połączone relacjami, umożliwiającymi wyświetlanie informacji z bazy dla danego obszaru wycinki, łączącymi różne zestawy danych.

W części opisowej przedstawiono szczegółowo strukturę bazy danych, strukturę warstw informacyjnych, strukturę kompozycji map i relacje w bazie danych pomiędzy poszczególnymi jej elementami oraz przykładowe sposoby wyświetlania informacji z bazy danych.

OPRACOWANIE 9. PRZEPROWADZENIE W TERENIE INWENTARYZACJI SIEDLISK PRZYRODNICZYCH I STANOWISK ROZRODCZYCH GATUNKÓW DO OPRACOWYWANEJ PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

Opracowanie dziewiąte I etapu prac nad „Programem wycinki...” obejmowało inwentaryzację siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk rozrodczych gatunków chronionych na potrzeby opracowania strategicznej prognozy oddziaływania na środowisko.

Inwentaryzację przyrodniczą na analizowanym odcinku doliny Wisły prowadzono na ponad 100 wytypowanych powierzchniach w międzywału Wisły od 295 km do 625 km jej biegu. Prace nad inwentaryzacją prowadzono od maja do października 2013 r. Inwentaryzacją objęto chronione i zagrożone wyginięciem oraz rzadko spotykane gatunki roślin naczyniowych i zwierząt z wybranych grup systematycznych kręgowców i bezkręgowców związanych głównie z ekosystemami lądowymi oraz zbiorowiska roślinne – wyznaczniki tzw. siedlisk przyrodniczych.

Opracowanie zawiera opis metodyki prowadzonej inwentaryzacji szaty roślinnej, siedlisk roślinnych oraz fauny.

W opisie wyników przedstawiono szczegółowo zinwentaryzowane gatunki roślin oraz rodzaje siedlisk roślinnych. Przedstawiono też szczegółowe wyniki inwentaryzacji zwierząt z podziałem na: bezkręgowce, płazy, gady, ptaki i saki. Do opracowania dołączono mapy z zaznaczeniem występowania poszczególnych siedlisk roślinnych oraz gatunków fauny i flory.

OPRACOWANIE 10. WYKONANIE OPERATÓW DENDROLOGICZNYCH DLA I ODCINKA WISŁY

Przedmiotem tej części opracowania było wykonanie operatów dendrologicznych, które są niezbędne w procedurze wydawania decyzji nakazujących usunięcie drzew i krzewów.

Operaty dendrologiczne zawierają następujące informacje:

- Określenie gatunków drzew,
- Określenie ilości drzew,
- Określenie stanu zdrowotnego,

- Określenie średnic drzew,
- Lokalizacja drzew i krzewów,
- Określenie nr działek ewidencyjnych, których dotyczy operat,
- Ustalenie właścicieli działek, których dotyczy operat.

Informacje zebrane są w tabelach, a lokalizacje przedstawiono na mapach.

Operat wykonywany jest na podstawie inwentaryzacji geodezyjnej i dendrologicznej.

Na podstawie wykonanych inwentaryzacji na koniec października 2013 wykonano następujące operaty dendrologiczne:

Operat dendrologiczny na terenie nr 15; 411.50 – 412.10 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 18; 460.40 – 450.80 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 19; 450.95 – 451.60 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 20; 460.90 – 471.00 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 21; 471.90 – 472.50 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 22; 475.60 – 476.00 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 23; 476.00 – 476.50 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 26; 503.10 – 504.90 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 27; 504.60 – 505.00 km Wisły

W opracowaniu są operaty dla obszarów: 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16.

Uzgodnienia operatów dendrologicznych w RDOŚ planuje się w czasie uzyskiwania opinii do „Programu wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa”.



Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie



**PROGRAM WYCINKI DRZEW I KRZEWÓW
NA OBSZARACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ DLA RZGW WARSZAWA
WRAZ ZE STRATEGICZNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DOTYCZĄCĄ ZAPLANOWANYCH W TYM PROGRAMIE DZIAŁAŃ**

ETAP I

WYKONANIE OPERATÓW DENDROLOGICZNYCH DLA I ODCINKA WISŁY

Sprawozdanie z zaawansowania prac

RASZYN, PAŹDZIERNIK 2013 r.



WYKONAWCA
INTEGRATED ENGINEERING SP. Z O.O.
ul. Farbiarska 7A
02-862 Warszawa

Harmonogram**„Program wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko dotyczącą zaplanowanych w tym programie działań.”****Prace w 2013 ETAP I**

1	Podanie do publicznej wiadomości informacji o przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie
2	Wstępne wytypowanie obszarów roślinności do usunięcia lub pozostawienia, bądź do nowych nasadzeń, mające na celu minimalizację zagrożenia i ograniczenie ryzyka powodziowego
3	Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji przyrodniczej uwzględniającej aspekt przepustowości koryta i doliny rzeki opracowanie charakterystyk hydraulicznych roślinności dla celów analizy hydraulicznej dla potrzeb opracowania dokumentu
4	Ocena zdolności przepustowej terenów zalewowych
5	Opracowanie szczegółowych kryteriów dla wskazania miejsc wymagających usunięcia roślinności
6	Wytypowanie obszarów drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia z obszaru szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły oraz nasadzeń dla zagwarantowania właściwych warunków przepływu wód powodziowych wraz z opisem i uzasadnieniem prognozowanego wpływu realizacji działań na warunki hydrodynamiczne dla 4 wariantów
7	Opracowanie planu konsultacji społecznych
8	Stworzenie bazy danych (GIS) zawierającej dane wektorowe, rastrowe oraz opisowe, a w szczególności dane zebrane oraz wytworzone w ramach zadania
9	Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych i stanowisk rozrodczych gatunków do opracowywanej prognozy oddziaływania na środowisko
10	Wykonanie operatów dendrologicznych dla I odcinka Wisły

Prace w 2014 ETAP II

11	Opracowanie map do projektu "Programu..."
12	Przygotowanie projektu „Programu...”
13	Przeprowadzenie w terenie inwentaryzacji szlaków migracyjnych do opracowywanej prognozy oddziaływania na środowisko
14	Sporządzenie prognozy oddziaływania na środowisko
15	Przygotowanie materiałów do konsultacji społecznych
16	Podsumowanie przeprowadzonych konsultacji społecznych
17	Wykonanie operatów dendrologicznych dla II i III odcinka Wisły
18	Przygotowanie „Programu...” z uwzględnieniem uwag, wniosków i ustaleń zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko; wraz z podsumowaniem
19	Opracowanie syntezy całości pracy

AUTORZY OPRACOWANIA

Imię i nazwisko	Podpis
mgr inż. Aleksandra Wiktorko-Rakoczy	

SPIS TREŚCI

1.	WPROWADZENIE.....	5
2.	ZAKRES INFORMACJI OPERATU DENDROLOGICZNEGO	5
3.	ZAKRES WYKONANYCH PRAC INWENTARYZACYJNYCH	6
4.	ZESTAWIENIE WYKONANYCH OPERATÓW DENDROLOGICZNYCH.....	8

SPIS TABEL

TABELA 1.	ZESTAWIENIE WYKONANYCH PRAC INWENTARYZACYJNYCH DLA MIEJSC PROPONOWANYCH DO WYCINKI	6
-----------	---	---

ZAŁĄCZNIKI

- Operat dendrologiczny na terenie nr 15; 411.50 – 412.10 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 18; 460.40 – 450.80 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 19; 450.95 – 451.60 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 20; 460.90 – 471.00 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 21; 471.90 – 472.50 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 22; 475.60 – 476.00 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 23; 476.00 – 476.50 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 26; 503.10 – 504.90 km Wisły
- Operat dendrologiczny na terenie nr 27; 504.60 – 505.00 km Wisły

1. WPROWADZENIE

Niniejsze opracowanie stanowi część pracy pn. „Program wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko dotyczącą zaplanowanych w tym programie działań.”

Podstawą formalną sporządzenia opracowania jest umowa nr 271/NC-U/13 zawarta w dniu 17 kwietnia 2013 r. między Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej w Warszawie, z siedzibą przy ul. Zarzecze 13B, 03-194 Warszawa, a firmą Integrated Engineering Sp. z o. o., ul. Farbiarska 7A, 02-862 Warszawa.

Elementem „Programu...” jest wykonanie operatów dendrologicznych, które są niezbędne w procedurze wydawania decyzji nakazujących usunięcie drzew i krzewów

Niniejsze sprawozdanie przedstawia stan zaawansowania prac związanych z opracowywaniem operatów dendrologicznych dla wytypowanych obszarów roślinności do usunięcia. Tereny do usunięcia wskazano w opracowaniu: „Wytypowanie obszarów drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia z obszaru szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły oraz nasadzeń dla zagwarantowania właściwych warunków przepływu wód powodziowych wraz z opisem i uzasadnieniem prognozowanego wpływu realizacji działań na warunki hydrodynamiczne dla 4 wariantów” w wariantcie III.

Uzgodnienie operatów dendrologicznych w RDOŚ planuje się w czasie uzyskiwania opinii do „Programu wycinki drzew i krzewów na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią dla RZGW Warszawa”.

2. ZAKRES INFORMACJI OPERATU DENDROLOGICZNEGO

Operat dendrologiczny zawiera następujące informacje:

- Określenie gatunków drzew,
- Określenie ilości drzew,
- Określenie stanu zdrowotnego,
- Określenie średnic drzew,
- Lokalizacja drzew i krzewów,
- Określenie nr działek ewidencyjnych, których dotyczy operat,
- Ustalenie właścicieli działek, których dotyczy operat.

Informacje zebrane są w tabelach, a lokalizacje przedstawiono na mapach.

Operat wykonywany jest na podstawie inwentaryzacji geodezyjnej i dendrologicznej.

3. ZAKRES WYKONANYCH PRAC INWENTARYZACYJNYCH

W tabeli nr 1 przedstawiono stan przeprowadzonych inwentaryzacji dla terenów proponowanych do wycinki. Tabela przedstawia całość proponowanych miejsc do wycinki w wariantcie III wskazanych w opracowaniu „Wytypowanie obszarów drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia z obszaru szczególnego zagrożenia powodzią rzeki Wisły oraz nasadzeń dla zagwarantowania właściwych warunków przepływu wód powodziowych wraz z opisem i uzasadnieniem prognozowanego wpływu realizacji działań na warunki hydrodynamiczne dla 4 wariantów”.

Tabela 2. Zestawienie wykonanych prac inwentaryzacyjnych dla miejsc proponowanych do wycinki

Obszar	Nr. terenu	Kilometra• Wisły	Strona rzeki	Inwentaryzacja geodezyjna	Inwentaryzacja dendrologiczna
I	1a	316.40 - 317.10	Lewy brzeg	wykonano	
	1b	318.40 - 319.00	Wyspa		
	1c	318.00 - 322.20	Lewy brzeg		
II	2	330.60 - 331.70	Lewy brzeg		
	3	331.10 - 332.40	Wyspa	pomierzono / w opracowaniu	
	4	334.00 - 335.30	Wyspa		
III	5	341.00 - 341.50	Wyspa	pomierzono / w opracowaniu	
	6	341.60 - 342.00	Prawy brzeg	pomierzono / w opracowaniu	
	7	342.70 - 344.30	Wyspa		
	8	342.90 - 343.80	Prawy brzeg	wykonano	
	9	343.70 - 344.30	Lewy brzeg	pomierzono / w opracowaniu	
	10	344.70 - 344.80	Wyspa	wykonano	
	11	344.70 - 345.10	Lewy brzeg	pomierzono / w opracowaniu	
	12	345.10 - 345.80	Lewy brzeg	wykonano	
IV	13	354.90 - 357.15	Lewy brzeg		
	14a	367.10 - 369.30	Lewy brzeg		
	14b	368.90 - 369.90	Wyspa		
V	14c	374.30 - 376.90	Lewy brzeg		
	14d	375.90 - 377.10	Prawy brzeg		

Obszar	Nr. terenu	Kilometra• Wisły	Strona rzeki	Inwentaryzacja geodezyjna	Inwentaryzacja dendrologiczna
VI	15	411.50 - 412.10	Wyspa	wykonano	wykonano
	16	412.70 - 414.70	Lewy brzeg	pomierzono / w opracowaniu	
	16a	416.50 - 417.20	Wyspa		
	16b	417.50 - 418.70	Prawy brzeg		
	16c	421.00 - 422.50	Prawy brzeg		
	16d	422.40 - 423.20	Lewy brzeg		
VII	16e	439.80 - 440.40	Wyspa		
	17	449.50 - 450.80	Wyspa	wykonano	
	18	450.40 - 450.80	Prawy brzeg	wykonano	wykonano
	19	450.95 - 451.60	Prawy brzeg	wykonano	wykonano
VIII	20	469.90 - 471.00	Lewy brzeg	wykonano	wykonano
	21	471.90 - 472.50	Lewy brzeg	wykonano	wykonano
	22	475.60 - 476.00	Wyspa	wykonano	wykonano
	23	476.00 - 476.50	Lewy brzeg	wykonano	wykonano
IX	26	503.10 - 504.90	Prawy brzeg	wykonano	w opracowaniu
	27	504.60 - 505.00	Lewy brzeg	wykonano	wykonano
	28	505.50 - 508.30	Prawy brzeg		
	29	505.70 - 506.20	Lewy brzeg		
	30	508.90 - 509.70	Lewy brzeg		
	31	510.70 - 511.80	Prawy brzeg		
X	32	514.10 - 515.60	Prawy brzeg		
	33	516.50 - 520.40	Lewy brzeg		
	34	520.00 - 522.80	Prawy brzeg		
	35	521.50 - 522.70	Lewy brzeg		
	36	522.60 - 524.70	Prawy brzeg		
	37	524.00 - 526.60	Lewy brzeg		
	38	525.60 - 526.00	Prawy brzeg		
XI	39	528.70 - 532.50	Lewy brzeg		
	40	530.10 - 532.10	Wyspa		
	41	533.20 - 535.30	Prawy brzeg		
	42	536.60 - 538.60	Prawy brzeg		
XII	43	571.90 - 572.50	Wyspa		
	44	573.40 - 573.70	Wyspa		
	45	575.50 - 577.00	Lewy brzeg		

4. ZESTAWIENIE WYKONANYCH OPERATÓW DENDROLOGICZNYCH

Na podstawie wykonanych inwentaryzacji wykonano następujące operaty dendrologiczne:

Operat dendrologiczny na terenie nr 15; 411.50 – 412.10 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 18; 460.40 – 450.80 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 19; 450.95 – 451.60 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 20; 460.90 – 471.00 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 21; 471.90 – 472.50 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 22; 475.60 – 476.00 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 23; 476.00 – 476.50 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 26; 503.10 – 504.90 km Wisły

Operat dendrologiczny na terenie nr 27; 504.60 – 505.00 km Wisły

Wymienione operaty są załącznikami do niniejszego sprawozdania.