

Obiekt: **ŻMIGRÓD- OTULINA PARKU ZABYTKOWEGO**

Adres: **miasto Żmigród**

Inwestor: **Gmina Żmigród
Plac Wojska Polskiego 2-3
55-140 Żmigród**

Temat: **Renaturyzacja układu wodnego w rejonie stawów zespołu
pałacowo-parkowego**

Stadium opracowania: **Projekt budowlano - wykonawczy. Część opisowa**

Projektant: *mgr inż. Jerzy Majda*

Sprawdzający: *mgr inż. Teresa Majda*

Data: **Wrocław, 10. 2012**

Część opisowa

1. Wiadomości wstępne
2. Zakres robót i dane techniczne obiektów
 - 2.1. Zakres i dane techniczne robót wymagających pozwolenia na budowę
 - 2.2. Zakres i dane techniczne robót niewymagających pozwolenia na budowę
3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
4. Rozwiązania techniczno-budowlane w dostosowaniu do warunków terenu
5. Oddziaływanie obiektów budowlanych na środowisko
6. Ustalenia do wykonawstwa robót
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Część rysunkowa

1. Mapa pogładowa. Skala 1: 4000
2. Plan syt-wys. remontu obiektów wodnych na terenie łągów wraz z dostosowaniem obiektów do turystyki i edukacji . Skala 1:1000
3.
 - 3a Plan syt-wys. remontu Stawu Małego i modernizacji budowli. Skala 1: 500
 - 3b Plan syt-wys. remontu starorzeczy. Skala 1: 500
 - 3c Plan syt-wys. rowów: Om i Alejowego. Skala 1000
4. Doprowadzalnik
 - 4.1a Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Profil podłużny odcinek dolny
 - 4.1b Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Profil podłużny odcinek górny
 - 4.2. Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Przekroje poprzeczne; konstrukcja umocnień
 - 4.3. Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Modernizacja ujściowego przepustu wałowego
 - 4.3.1.Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Modernizacja ujściowego przepustu wałowego.
Konstrukcje elementów
 - 4.3.2.Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Modernizacja ujściowego przepustu wałowego .
Zastawka wrzecionowa (zasuwa)
 - 4.4. Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Przepust na granicy odcinka kanałowego i tranzytowego
 - 4.5. Doprowadzalnik wody do stawów w parku . Dolna odnoga kanału
 - 4.6. Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Górna odnoga kanału
 - 4.7. Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Konstrukcja schodów z rynną kajakową
 - 4.8. Doprowadzalnik wody do stawów w parku. Rozbiórka przepustu z komorą osadnikową
5. Szlak spacerowy
 - 5.1. Szlak spacerowy po grobli rowu „Skórnego” (odcinki do remontu). Profil podłużny; przekroje poprzeczne
 - 5.2. Szlak spacerowy po grobli rowu „Skórnego”. Modernizacja przepustu rowu ujściowego z łągów
6. Staw Mały
 - 6.1a Staw Mały (odcinek: ul. Poznańska – most „żelazny”) . Przekroje poprzeczne; konstrukcja umocnień
 - 6.1b Staw Mały (odcinek wzdłuż oranżerii). Przekroje poprzeczne; konstrukcja umocnień
 - 6.2. Staw Mały - modernizacja przyczółka piętrząco-spustowego

- 6.2.1. Staw Mały - poręcz wzdłuż chodnika ul. Parkowej
- 6.3. Staw Mały – modernizacja przepustu pod ul. Poznańską
- 6.4. Staw Mały – poręcze wzdłuż murów przy moście „żelaznym”
- 6.5. Staw Mały - zabezpieczenie drzew w odtwarzanych skarpach
- 7. Rów Om – nowe przepusty
- 8. Starorzecza
 - 8.1. Starorzecze dolne (między wałem rz. Baryczy i nasypem obwodnicy). Przekroje poprzeczne;
konstrukcje umocnień
 - 8.2. Starorzecze górne (między nasypami: obwodnicy ul. Poznańskiej). Przekroje poprzeczne;
konstrukcje umocnień
- 9. Remont drogi przy wschodniej granicy parku

1. Wiadomości wstępne

Inwestycja obejmująca rewaloryzację zabytkowego parku w Żmigrodzie została ukończona w sierpniu 2012 r. W ramach przedsięwzięcia zostały wyremontowane i częściowo przebudowane dwa duże stawy w parku tzw. Staw Duży i Staw Środkowy.

Obecna dokumentacja techniczna przygotowuje remont ostatniego stawu w zabytkowym parku tzw. Stawu Małego oraz w szerokim zakresie, renaturyzację układu wodnego w otulinie parku.

Renaturyzacja ma dwa cele:

- 1) przywrócić drożność doprowadzalnikowi wody z rzeki Baryczy do stawów w parku
- 2) uatrakcyjnić teren otuliny parku pod względem turystycznym i edukacyjnym poprzez przygotowanie, po obrzeżach naturalnych terenów łęgowych, szlaków spacerowych i szlaków kajakowych.

W obrębie Stawu Małego uatrakcyjnienie terenu obejmuje uporządkowanie zaniedbanych od lat 60-tych enklaw zniszczonych przez wylewy wyjątkowo dużych wód powodziowych (likwidacja terenowych rynien erozyjnych)

Po zachodniej i południowej stronie parku przewiduje się remonty istniejących koryt starorzeczy i rowów.

Zakres prac obejmuje:

- 1) remont głęboko wyerodowanego Stawu Małego (odtworzenie podmytych skarp, umocnienie obrzeży i skarp przy budowlach).
- 2) remont doprowadzalnika wody z rz. Baryczy do stawów w parku z przystosowaniem dolnego i środkowego odcinka dla kajaków a obustronnych grobli jako szlaki spacerowo edukacyjne
- 3) remont dwóch odnóg doprowadzalnika, dochodzących w pobliże wału rz. Baryczy ze stworzeniem możliwości przenoszenia kajaków do koryta rz. Baryczy.
- 4) Utworzenie szlaku spacerowo edukacyjnego po szerokiej grobli dawnego doprowadzalnika wody (do nieistniejącej już cukrowni w Żmigrodzie) z podłączeniem grobli do wału rz. Baryczy
- 5) Po zachodniej stronie parku przewidziano remont brzegów starorzeczy będących przedłużeniem Stawu Małego (między ulicą Poznańską, pod obwodnicą Żmigrodu do wału rz. Baryczy)
- 6) Po południowej stronie parku przewidziano remont głównego odprowadzalnika wody ze stawów w parku w kierunku Młynówki Jamnickiej. W odprowadzalniku przewidziano dwa nowe przepusty umożliwiające dostęp do zadrzewionej enklawy obecnie (po wykonaniu nasypu obwodnicy) niedostępnej.

- Przedsięwzięcie obejmuje roboty nie wymagające pozwolenia na budowę oraz roboty i budowlę wymagające pozwolenia na budowę

- ***Do robót nie wymagających pozwolenia*** na budowę, dla których obowiązuje zgłoszenie wykonywania robót należą:

- remont obrzeży starorzeczy i Stawu Małego
- remont koryta doprowadzalnika wody z rz. Baryczy do stawów w parku na całym odcinku od koryta rzeki Baryczy do ujścia do Stawu Dużego parku
- remont dwóch odnog doprowadzalnika
- remont odbiornika wody ze Stawu małego – rowu Om i jego przedłużenia – rowu Alejowego
- uzupełnienie ziemią wyerodowanych, przez wielokrotne spływy powodziowe, powierzchni po obu stronach Stawu Małego na odcinku - pomiędzy mostem „żelaznym” a ul. Poznańską
- remont grobli rowu Skórnego w odcinkach rozmytych przez wody powodziowe

- ***Pozwolenia na budowę wymagają:***

w Stawie Małym

- modernizacja przyczółka z piętrzeniem rurociągu spustowego (dz 11 AM-2; dz 2 AM-2)
- modernizacja wlotu i wylotu przepustu pod ul. Poznańską (dz 4 AM-2; dz 10/2 AM-2; dz 3/2 AM-2)

w rowie OM

- wykonanie dwóch przepustów (dz 4/21 AM-3)

w doprowadzalniku wody z rzeki Baryczy do Stawu Dużego w parku

- wykonanie regularnych grobli wzdłuż doprowadzalnika o parametrach dostosowanych pod szlaki piesze (dz 3/1, dz 3/2, dz 3/4 AM-41; dz 5 AM -42)
- ustawienie przy istniejących drzewach w groblach siedzisk odpoczynkowych z pni drzew (dz 3/1, dz 3/2, dz 3/4 AM-41; dz 5 AM -42)
- wykonanie przepustu na granicy odcinka kanałowego doprowadzalnika i odcinka tranzytowego (leśnego)(dz 5 AM-42)
- modernizacja ujściowego przepustu wałowego (dz 1 AM 42; dz 5 AM -42)
- rozebranie przepustu z komorą osadnikową przy ujściu doprowadzalnika do Stawu Dużego (dz 3/1 AM -41)

w odnogach doprowadzalnika

- poszerzenie parametrów koryta i grobli dla kajaków i dla ruchu pieszego (dz 3/4 AM -41, dz dz 5 AM – 42)
- wykonanie w pobliżu wału rzeki Baryczy pochylni gruntowej i schodów z platformą pływającą dla wysiadania (wsiadania) z kajaków(dz 3/4 AM -41, dz dz 5 AM – 42)
- wykonanie na wale rzeki Baryczy (od strony odpowietrznej i odwodnej) schodów z rynnami kajakowymi umożliwiającymi przenoszenie kajaków pomiędzy korytem rzeki a odnogami doprowadzalnika (dz 1 AM - 41; dz 1 AM- 42)

przy grobli rowu „Skórnego”

- przebudowa przepustu na ujściu rowu z łęgów do rowu „Skórnego” dz 3/4 AM -41; (dz 2 AM -43, dz 3 AM – 42)
- połączenie (nasypem) korony grobli rowu „Skórnego” z koronarz. Baryczy(dz 5, dz 1 AM -42)
- ustawienie na koronie grobli siedzisk odpoczynkowych z pni drzew (dz 5 AM-42)

2. Zakres robót i dane techniczne obiektów

2.1. Zakres i dane techniczne robót wymagających pozwolenia na budowę

Staw Mały

Modernizacja przyczółka z piętrzeniem rurociągu spustowego

- podwyższenie przyczółka i skrzydeł do poziomu chodnika ul. Parkowej (o 0,24 m)
- przykrycie wnęki na zamknięcia szandorowe płytami żelbetowymi
- wykonanie wzdłuż budowli poręczy dł 7,7 m
- odtworzenie stożków nasypowych przy skrzydłach budowli i umocnienie ich brukiem z kamienia łamanego. Umocnienie oparte o palisady

Modernizacja wlotu i wylotu przepustu pod ulicą Poznańską

- przedłużenie istniejącego przepustu z rur PEHD ,średnicy 1,0 m (o 3 m od strony Stawu Małego i o 2 m od strony starorzecza) celem wyprowadzenia przepustu ze skarpy nasypu drogowego
- wykonanie po obu stronach betonowych przyczółków z wnękami na zamknięcia szandorowe

Rów Om

- wykonanie dwóch przepustów dł po 7 m z rur śręnicy 600 mm. Przyczółki betonowe; w przepuscie dolnym przyczółek z wnękami dla zamknięcia szandorowego

Doprowadzalnik wody z Baryczy do stawów w parku

- rozebranie istniejącego, przy wlocie doprowadzalnika do Stawu Dużego, przepustu z rur średnicy 500 mm oraz związanych z nim betonowych komór odстойnikowych
- w dolnym, kanałowym odcinku doprowadzalnika o dł. 595 m uformowanie obustronnych grobelek wyniesionych ponad dno kanału o 1,8 m, o koronie szer 2,0 m a przy istn. drzewach 4,0 m
- na grobelkach w sąsiedztwie drzew , ustawienie siedzisk wypoczynkowych z pni drzew. Łącznie 19 szt.
- na granicy odcinka kanałowego i tranzytowego wykonanie przepustu dł 5 m z rur średnicy 600 mm . Przyczółki betonowe; wlot zaopatrzony w kratę.
- modernizacja wlotu do ujściowego przepustu wałowego
 - . rozebranie zniszczonych betonowych ścian prostopadłych wraz ze skrzydłami
 - . wykonanie żelbetowej studzienki 1,0x1,0 m wyprowadzonej do wys. korony wału
 - . zamontowanie w studziencie zasuwę kanałowej ø 500 mm z PEHD (tzw. zastawka

wrzecionowa)

- . wykonanie wlotu do studzienki przy pomocy rurociągu \varnothing 500 mm dł. 3,0 m zabezpieczonego od strony rzeki przyczółkiem betonowym z kratą
- . umocnienie rowu łączącego koryto rzeki z budowlą ujęciową

Odnogi doprowadzalnika

Odnoga dolna o dł 95 m i odnoga górna dł. 49 m

- dostosowanie parametrów remontowanych koryt do ruchu kajakowego; $b = 2,0$ m
1: $n = 1: 2$
- wykonanie w pobliżu wału rz. Baryczy schodów z pomostem pływającym
- wykonanie na skarpach wału rz. Baryczy, po stronie odnóg i po stronie koryta rzeki drewnianych schodów szer 1,64 m z rynkami kajakowymi.
- Umocnienie, w obrębie schodów na dł 10 m, podstawy brzegu rzeki skrzyniami i materacami gabionowymi

Grobla rowu „Skórnego”

- przebudowa przepustu przy ujściu rowu z łęgów do rowu „Skórnego”
Przepust dł 16 m z rur \varnothing 500 mm. Przyczółek wylotowy betonowy z wnękami dla zamknięcia szandorowego
- połączenie korony grobli z wałem rzeki Baryczy, Nasyp o dł 33 m; szer korony 3,0 m skarpy w nachyleniu 1:1,5, kubatura 210 m³
- ustawienie na koronie grobli siedzisk odpoczynkowychz pni drzew 16 szt.

2.2. Zakres i dane techniczne robót niewymagających pozwolenia na budowę

Remont obrzeży starorzeczy

Starorzecze dolne (od wału rz, Baryczy do nasypu obwodnicy)

- długość starorzecza – 100 m
- szerokość lustra wody – 11 m
- długość remontowanych obrzeży – 245 m
- długość opaski faszynowej z 3-ch kieszek faszynowych \varnothing 20 cm – 225 m i odcinkowo z podkładką z faszyny luzem na dł 80 m
- kubatura tłucznia na ubezpieczeń i podstawy skarp – 56 m³
- kubatura nasypów dla odtworzenia skarp – 370 m³
- kubatura namulów do wydobywania z dna starorzecza – 700 m³
- Kubatura wykopów – 190 m³
- powierzchnie do odkrzaczenia i usunięcia samosiewów po obu stronach starorzecza – 2000 m²

Starorzecze górne (między nasypami obwodnicy i ul. Poznańskiej)

- osiowa długość odcinka - 35 m
- szerokość lustra wody – 15 m
- długość remontowanych obrzeży – 90 m
- długość opaski faszynowej z 3-ch kieszek faszynowych \varnothing 20 cm – 90 m
- kubatura tłucznia na ubezpieczeń i podstawy skarp – 21 m³
- kubatura nasypów dla odtworzenia skarp – 60 m³
- kubatura namulów do wydobywania z dna starorzecza – 340 m³
- kubatura wykopów – 60 m³
- powierzchnie do odkrzaczenia i usunięcia samosiewów po obu stronach starorzecza – 7000 m²

Remont Stawu Małego

odcinek od ul. Poznańskiej do mostu „żelaznego”

- osiowa długość odcinka stawu (do mostu „żelaznego”) - 44 m
- szerokość lustra wody – 14 m
- długość remontowanych obrzeży – 85 m
- długość opaski faszynowej z 3-ch kieszek faszynowych \varnothing 20 cm – 85 m i odcinkowo z podkładką z faszyny luzem na dł 10 m
- kubatura tłucznia na ubezpieczeń i podstawy skarp – 18 m³
- kubatura nasypów dla odtworzenia skarp – 586 m³
- kubatura namulów do wydobywania z dna stawu – 600 m³
- powierzchnie do odkrzaczenia i usunięcia samosiewów po obu stronach stawu - 1200 m²

odcinek od mostu „żelaznego” do grobli Stawu Środkowego

- osiowa długość odcinka stawu (wraz z mostem „żelaznym”) - 80 m
- szerokość lustra wody - od 16 m do 33 m
- długość remontowanych obrzeży – 174 m

- długość (opaski faszynowej (z 3-ch kieszek faszynowych \varnothing 20 cm) – 170 m i odcinkowo z podkładką z faszyny luzem na dł 6 m
- kubatura tłucznia na ubezpieczeńki i podstawy skarp – 36 m³
- kubatura nasypów dla odtworzenia skarp – 345 m³
- kubatura namulów do wydobywania z dna stawu – 976 m³
- powierzchnie do odkrzaczenia i usunięcia samosiewów po obu stronach stawu - 100 m²

Remont doprowadzalnika wody z rzeki Baryczy do stawów w parku

Odcinek kanałowy

długość 600 m

szerokość dna: odcinek ujściowy o dł 100 m -2,6 m; wyżej 2 m

spadek dna – 0,4 ‰

nachylenie skarp 1:2

obustronne groble o szer.korony b- 2,0 m (przy drzewach 4 m)

przeciętna wysokość grobelek – 0,5 m

głębokość koryta od korony grobelki do dna 1,8 m

statyczna rzędna lustra wody (od cofki z piętrzenia na stawach w parku) – 88,20

głębokość wody 1,1 ÷ 0,86 m

szerokość lustra wody 7,2 ÷ 5,4 m

umocnienie podstawy skarp i skarpy w linii lustra wody- kieszka faszynowa \varnothing 20 cm

łączna długość kieszek- 2800 m

kubatura wykopów – 2340 m³

kubatura namulów do usunięcia i rozplantowania- 655 m³

Odcinek tranzytowy (leśny)

długość - 360 m

szerokość dna – 0,6 m

nachylenie skarp 1:1,5 ÷ 1:1

kubatura wykopów- 440 m³

umocnienie podstawy skarp: kieszka faszynowa \varnothing 20 cm – 682 m

Remont odnóg doprowadzalnika

odnoga dolna – dł – 95 m

odnoga górna – dł – 49 m

parametry i umocnienia jak w kanałowym odcinku doprowadzalnika

Remont rowu Om

długość – 250 m

szer. dna – 1,0 m

kubatura wykopu (odmulenie) – 275 m³

umocnienia : - kieszka faszynowa \varnothing 20 cm – 500 m

Remont rowu Alejowego

długość – 630 m

szer. dna - 1,2 m

kubatura wykopu (odmulenie) – 150 m³
umocnienia: kieszka faszynowa \varnothing 20 cm – 1260 m

Remont odcinka grobli rowu „Skórnego” jako szlaku turystycznego

długość odcinka wraz z podłączeniem do wału rzeki Baryczy – 770 m

długość odcinków do odtworzenia korpusu grobli – 92 m

kubatura nasypów – 430 m³

długość łącznika grobli i wału rz. Baryczy- 33 m

kubatura nasypów- 210 m³

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Zamierzeniem Inwestora jest podniesienie atrakcyjności terenów otaczających zrewaloryzowany park zabytkowy w Żmigrodzie. Bazą uatrakcyjnienia otuliny parku są istniejące obiekty wodne i zielone enklawy terenu w sąsiedztwie obiektów wodnych.

Są to:

- po wschodniej stronie parku łągi i las łągowy otoczone z jednej strony przez wał rzeki Baryczy a z drugiej przez maszyną groblę byłego doprowadzalnika wody do nieistniejącej już cukrowni w Żmigrodzie.

Przez tereny łąkowe przechodzi, równoległe do wału Baryczy w odl. 50 m doprowadzalnik wody z rzeki do stawów w parku. Remont doprowadzalnika przywróci jego drożność a duże gabaryty koryta w odcinku dolnym pozwolą na wykorzystanie koryta dla ruchu kajakowego a obustronnych grobli dla ruchu pieszego.

- remont dwóch odnóg doprowadzalnika (w kierunku wału Baryczy) z dostosowaniem ich dla kajaków i dla pieszych pozwoli na przenoszenie kajaków do koryta rzeki Baryczy a pieszym na przejście na wał rzeki

- grobla rowu „Skórnego” będzie dodatkowym szlakiem pieszym , o znaczeniu edukacyjnym, tworzącym wraz z wałem rz. Baryczy i ulicą Parkową dużą pętlę spacerowo-turystyczną

Wyraźne wyniesienie grobli ponad teren łągów stwarza dogodne warunki do obserwacji walorów przyrodniczych terenu.

- Staw Mały w południowo-zachodnim narożu parku będzie, po remoncie wraz z przecinającym go zabytkowym mostem, pełnił funkcję ozdobnego, wprowadzającego do parku, akwenu wodnego. Wynika to z jego położenia w sąsiedztwie stacji benzynowej, obwodnicy drogowej Żmigrodu i głównej drogi lokalnej – ul. Poznańskiej. Podniesienie walorów tej części parku wymaga oprócz remontu brzegów stawu i jego budowli także likwidacji dawnych szkód powodziowych, w postaci wymycia po obu stronach stawu (przy ul. Poznańskiej) znacznej warstwy gruntu i powstania psujących krajobraz obniżen terenowych stanowiących nieużytki.

- Przepusty w rowie Om (odprowadzalniku wody ze Stawu Małego) mają na celu udostępnienie zadrzewionej enklawy odciętej obecnie przez rowy i nasyp obwodnicy Żmigrodu. Dostęp do działki umożliwi jej wykorzystanie przez mieszkańców Żmigrodu jako terenu zadrzewionego najbliższego centrum miasta.

4. Rozwiązania techniczno budowlane w dostosowaniu do warunków terenu

4.1. Staw Mały

Zakres prac przedstawiono w p.2

Staw Mały został ukształtowany przez duże powodzie w latach 1960-1980. Dno zostało wyerodowane znacznie poniżej dna koryta rzeki Baryczy. Skarpy podwodne są b.strome; skarpy nadwodne stanowią prawie pionowe oberwiska. Część materiału z oberwisk została na dnie stawu. W połączeniu z gromadzącymi się od kilkudziesięciu lat liśćmi z drzew utworzył się grząski namuł o miąższości dochodzącej do 0,8 m.

Stan ścian stawu wpłynął na rozwiązania techniczne.

Założono wykonanie opaski faszynowej z kiszek faszynowych pomiędzy dwoma rzędami pali zabitymi blisko skarp nadwodnych. Chodzi o ograniczenie konieczności zabijania b. długich pali, powyżej 3,0 m i użycia dużej ilości faszyny.

Założono zabudowę oberwisk w pasach nadwodnych z nadaniem skarpom nachylenia 1:1,5. Wytyczone dla w/w warunków linie opaski ograniczają konieczność stosowania pali dłuższych od 2,5 m, tym niemniej na niektórych odcinkach trzeba było wprowadzić pale kotwiące zabijane w skarpe istniejącą. Korona opaski będzie wykonana na całym obwodzie, na jednym poziomie - 0,15 m poniżej normalnego poziomu lustra wody. W poziomie opaski powstanie ławeczka o szer 0,8 m. Dla uniknięcia podmywania skarpy w pasie lustra wody – ławeczka za opaską oraz skarpa do wysokości 0,10 m ponad normalny poziom wody zostanie umocniona warstwą tłucznia ułożonego na geotkaninie.

Istniejące w stawie budowle zachowały konstrukcje w dobrym stanie technicznym, ale wymagają modernizacji w celu dostosowania parametrów do obecnego zagospodarowania terenu przy brzegach stawu.

- Przyczółek piętrząco-spustowy stawu położony w sąsiedztwie jezdni ulicy Parkowej w pasie chodnika utrudnia komunikację pieszą z powodu otwartej od góry wnęki na szandory oraz obniżonego położenia wierzchu budowli. Przyczółek i skrzydła zostaną podwyższone, wnęka przykryta płytami żelbetowymi, a całość zabezpieczona poręczą. Od strony wody zostaną odtworzone stożkowe skarpy umocnione brukiem.

- Betonowy przyczółek wylotowy mnicha Stawu Środkowego ma nisko położoną koronę, zanurzoną w wodzie. Dla ujednolicenia obrysu linii przybrzeżnej stawu korona zostanie podwyższona do poziomu korony opaski faszynowej. Wypływ wody z rurociągu mnicha zostanie ukierunkowany wzdłuż osi stawu przy pomocy prostopadłych do przyczółka palisad. Pachy między palisadami i ścianą przyczółka zostaną wypełnione dużymi głazami wyprowadzonymi ponad lustro wody.

- Przepust pod ulicą Poznańską

Rurociąg przepustu został ułożony nie osiowo, lecz przy brzegu stawu. Ponadto jest za krótki, tak, że przy modernizacji drogi niskie przyczółki znalazły się w skarpie nasypu. Sytuacja stwarza niebezpieczeństwo dla pieszych i dla pojazdów (brak barier). Projekt przewiduje obustronne przedłużenie rurociągu \varnothing 1,0 m o 3 i o 2 m oraz wykonanie nowych betonowych przyczółków z wnękami dla zamknięć szandorowych. Zamknięcia pozwolą na niezależne manewrowanie poziomami wód w Stawie Małym i starorzeczu po drugiej stronie ulicy Poznańskiej.

- Most „żelazny”

Remont skarpowych murów kamiennych musi być poszerzony o dobudowanie końcowych skrzydeł. Przewiduje się wykonanie poręczy identycznych jak na moście (ze stalowych walcowanych pełnych prętów kwadratowych i płaskich). Dla wyeliminowania zagrożenia, jakie stwarzają duże prześwity między prętami poręczy, wprowadzono zabezpieczenie z drobnooczkowej siatki stalowej oksydowanej.

4.2. Doprowadzalnik wody z rzeki Baryczy do stawów w parku

Doprowadzalnik został rozbudowany w latach 70-tych. Było to związane z próbą zagospodarowania stawów w parku pod hodowlę ryb. Odcinek dolny o długości 600 m został rozbudowany wszerz a urobek złożono wzdłuż obu brzegów. Górny, leśny odcinek o dł. 360 m pozostał jako wąski rów.

Projekt przewiduje remont całego doprowadzalnika wraz z ujęciem wody z koryta rzeki Baryczy. Jednocześnie przewiduje się przystosowanie dolnego kanałowego odcinka jako szlaku kajakowego a obustronne grobelki jako szlaki piesze.

W dostosowaniu do stanu istniejącego dno kanału będzie miało szerokość 2,8 m a powyżej dolnej odnogi 2,0 m. Skarpy na całym odcinku w nachyleniu 1:2. Groble wyniesione ponad dno kanału 1,8 m będą miały korony szer 2,0 m a przy drzewach 4,0 m. W stosunku do poziomu terenu łągów groble są wyniesione w granicach 0,5 m. Lustro wody ułoży się na poziomie lustra wody w Stawie Dużym w parku na rz. 88,2. Głębokość wody wyniesie 1,1 – 0,86 m, szerokość lustra wody 7,2-5,4 m. Jako umocnienie przewidziano przy dnie opaskę z kieszki faszynowej \varnothing 20 cm. Dla ochrony skarp przed podmywaniem przez wodę falującą przy ruchu kajaków przewidziano założenie drugiej kieszki w linii lustra wody.

Budowle

- Na granicy odcinka kanałowego i leśnego, tranzytowego przewidziano przepust dł 5 m z rur \varnothing 600 mm. Przyczółki betonowe, w przyczółku wlotowym krata. Przepust różnicuje poziomy dna obu odcinków doprowadzalnika o 0,4 m. Lokalizacja przepustu przedłuży szlak pieszy, po grobli kanału, od strony łągów i połączy go z wałem rz. Baryczy.
- Ujęciowy przepust wałowy o zniszczonym przyczółku wlotowym zostanie zmodernizowany. Zamiast przyczółka wlotowego zostanie wykonana studzienka żelbetowa 1,0x1,0 m wyniesiona do poziomu korony wału. W studziencie zostanie zamontowana zasuwka z PEHD \varnothing 500 mm (tzw. zastawka wrzecionowa). Rów otwarty ujmujący wodę z Baryczy przejdzie przed studzienką na odcinku 3 m w rurociąg \varnothing 500 mm zabezpieczony betonowym przyczółkiem z kratą. Rów otwarty będzie, w dnie i skarpach umocniony brukiem.

4.3. Odnogi doprowadzalnika

Dwie istniejące odnogi doprowadzalnika biegnące w kierunku wału rzeki Baryczy zostaną rozbudowane w celu umożliwiania podpływania kajakami w pobliżu wału a następnie przenoszenie kajaków do koryta rzeki.

W tym celu w pobliżu wałów odnogi będą się kończyły pochylnią a z boku na skarpie będą wykonane drewniane schody z pływającym pomostem i rynną kajakową.

4.4. Przygotowanie skarp wału rzeki Baryczy do przenoszenia kajaków z odnóg doprowadzalnika do koryta rzeki

Na skarpach wału zostaną wykonane drewniane schody szer 1,6 m i rynny kajakowe. Nachylenie schodów 1:2. W korycie rzeki schody przejdą w pomost szerokości 1,3 m i długości 4,0 m. Pomost będzie przytwierdzony do pali wbitych w dno koryta i jednocześnie będzie położony na skrzyniach gabionowych.

W odcinku koryta rzeki, w którym przewidziano schody dla kajakarzy skarpa wału przechodzi bezpośrednio w koryto rzeki. Skarpa jest podmyta. Erozja skarpy jest procesem czynnym uaktywniającym się szczególnie w okresach po otwarciu jazu Żmigródek kiedy spiętrzone wody szybko opadają przy zwiększonych prędkościach. Takie sytuacje pojawiają

się kilka razy w roku i doprowadziły już do zniszczenia opasek faszynowych. Pozostały tylko nieliczne pojedyncze pale wbite w dno.

Nieumocnione, podmyte skarpy będą dodatkowo narażone na dalszą erozję w wyniku ruchów wody spowodowane przez kajakarzy.

Dla zabezpieczenia skarp przewidziano w miejscach schodów wykonanie na dł. 10 m skrzyń gabionowych, zasypanie za nimi wymytych partii skarp i osłonięcie ich materacami gabionowymi na geotkaninie.

Poziom posadowienia skrzyń gabionowych dobrano wg wyrównanego spadku dna o wielkości 0,33 ‰ z wyjściową rzędną progę jazu Żmigródek.

(Spadek 0,33 ‰ został ustalony, w programie zabezpieczenia Żmigrodu przed powodzią w oparciu o analizę koryta na odcinku od poniżej ujścia Sąsiecznicy do jazu Niezgoda)

4.5. Grobla rowu „Skórnego”

- Łęgi wymagają stałego, wysokiego poziomu wody gruntowej. Jednocześnie doświadczenia powodziowe wykazały potrzebę wykonania rowów spustowych dla odprowadzania stagnujących po powodziach wód. Odpływ z istniejących rowów z łęgów jest podłączony do rowu „Skórnego” przy pomocy przepustu pod gospodarczą drogą gruntową i groblą rowu „Skórnego”. Przepust jest zniszczony a grobla rozmyta lub awaryjnie rozebrana dla spuszczenia wód powodziowych z łęgów przy niedrożnym przepuszczeniu.

Przepust zostanie odtworzony. W betonowym przyczółku od strony łęgów będzie wnęka dla zamknięcia szandorowego. Szandory zostaną założone bezpośrednio po wykonaniu budowli. Kilkakrotne pomiary, w różnych porach roku, wykazały, że poziom wody na łęgach oscyluje wokół rz. 88,20.

- Grobla rowu „Skórnego” dochodzi w pobliżu wału rz. Baryczy ale nie jest z nim połączona na skutek wykonania bocznego, otwartego, ujęcia z doprowadzalnika wody do stawów w parku do rowu „Skórnego”, jako doprowadzalnika wody dla byłej cukrowni w Żmigrodzie. Zbędne ujęcie zostanie zasypane a dodatkowy nasyp połączy koronę grobli z koroną wału Baryczy. Różnica poziomów wynosi 1,3 m. Nasyp o spadku nawierzchni 8% ma długość 33 m. korona nasypu o szer 3,0 m oraz skarpy nasypu zostaną zatrawione.

5. Oddziaływanie obiektów budowlanych na środowisko

Zamierzone prace będą wykonane na terenach prawnie chronionych.

Są to:

- obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Dolina Baryczy”
- obszar specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja nad Baryczą”
- park krajobrazowy „Dolina Baryczy”
- zespół pałacowo-parkowy wpisany do rejestru konserwatora zabytków

Na terenie objętym zamierzonymi robotami wymienione obszary nakładają się na siebie. Charakter robót polegający na remoncie istniejących od lat obiektów nie wprowadza istotnych zmian w środowisku. Podstawową sprawą jest zachowanie dotychczasowych poziomów wód zarówno w stawach jak i na terenach łągów.

Modernizacja drobnych istniejących budowli oraz wykonanie kilku nowych przepustów nie mają wpływu na środowisko.

Nowym zjawiskiem jest ułatwienie turystycznego i edukacyjnego wykorzystania chronionych obszarów. Utworzenie szlaków pieszych oraz kajakowych zwiększy obecność ludzi na omawianych terenach. Wydaje się, że należy to rozpatrywać w kategorii nieszkodliwego dla środowiska a przydatnego edukacyjnie korzystania człowieka z walorów przyrody.

Lokalizacja szlaków po obrzeżach terenów chronionych nie naruszy naturalnego „spokoju” podstawowych enklaw siedlisk i nie wywoła degradacji siedlisk.

6. Ustalenia do wykonawstwa robót

- Roboty w korytach stawu, starorzecza i doprowadzalnika wody muszą być poprzedzone spuszczeniem wody do poziomów umożliwiających przeprowadzenie robót ziemnych i ubezpieczeniowych.

Ze starorzeczy i Stawu Małego możliwe jest częściowe, grawitacyjne odprowadzenie wody do koryta rz. Baryczy (w okresie pozawegetacyjnym przy podniesionej zasuwie jazu Żmigródek) oraz do Młynówki Jamnickiej poprzez rów Om i rów Alejowy. Dalsze obniżenie poziomu wody w starorzeczu i stawie – poprzez pompowanie .

Woda w doprowadzalniku wody z Baryczy do stawów w parku jest podtrzymywana przez spiętrzenie na stawach w parku. Dla umożliwienia prowadzenia robót możliwe jest obniżenie poziomu piętrzenia wody w stawach do ok 25 cm. Dalsze obniżenie wody w doprowadzalniku może być tylko wymuszone poprzez pompowanie.

- w ramach współudziału w przedsięwzięciu Nadleśnictwa w Żmigrodzie ustalono, że część prac wykona Nadleśnictwo na swój koszt . Szczegółowy zakres prac jest wyszczególniony w odrębnym protokole.

- Wszystkie rodzaje robót, wymagania materiałowe i sprzętowe, sposoby wykonania i kontroli robót oraz podstawy płatności są przedstawione w załączniku: Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – ST i SST

Skład załącznika:

- Ogólne specyfikacje techniczne – ST
- Szczegółowe specyfikacje techniczne - SST

SST-1	Przygotowanie terenu pod budowę
SST-2	Roboty rozbiórkowe
SST-3	Geodezyjne wytyczanie robót
SST-4	Roboty ziemne
SST-5	Umocnienia faszynowe
SST-6	Umocnienia palisadami drewnianymi
SST-7	Umocnienia narzutami kamiennymi i głazami
SST-8	Umocnienia brukiem kamiennym. Remont skarpowych murów kamiennych
SST-9	Humusowanie i obsiewy
SST-10	Odwodnienia dołów fundamentowych
SST-11	Konstrukcje z betonu i żelbetu
SST-12	Rurociąg i przepusty
SST-13	Zamknięcia dla piętrzeń wody
SST-14	Elementy stalowe
SST-15	Remont drogi gospodarczej
SST-16	Konstrukcje gabionowe
SST-17	Trwała ochrona podstawy pni drzew w nowych nasypach

7. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

7.1. Zakres robót w kolejności realizacji poszczególnych obiektów

1. Doprowadzalnik wody z Baryczy do stawów w parku

1.1. Roboty przygotowawcze :

- . zamknięcie wlotu do ujściowego przepustu wałowego
- . zamknięcie wlotu doprowadzalnika do Stawu Dużego
- . pompowanie wody z doprowadzalnika w zakresie umożliwiającym poruszanie się po dnie koparki

1.2. wydobywanie namułu i rozplantowanie go na poboczach

1.3. wykopy w korycie doprowadzalnika i w odnogach z wbudowaniem urobku w obustronne groble

1.4. umocnienie dna i skarp

1.5. wykonanie przepustu

1.6. remont odcinka leśnego doprowadzalnika

1.7. modernizacja ujściowego przepustu wałowego

2. Staw Mały

2.1. Roboty przygotowawcze

- . zamknięcie dopływu wody ze Stawu Dużego
- . zamknięcie dopływu wody ze starorzeczy
- . spuszczenie wody ze stawu : grawitacyjne i pompowe

2.2. wydobywanie namułu z wywozem

2.3. wykonanie opasek

2.4. remont budowli

2.5. odtworzenie oberwanych skarpowych

3. Rów Om; rów Alejowy

3.1. wyprofilowanie dna i umocnienie kiszkaami faszynowymi

3.2. wykonanie w rowie Om dwóch przepustów

4. Grobla rowu „Skórnego”

4.1. Wykonanie przepustu przy ujściu rowu z łągów do rowu „Skórnego”

4.2. Odtworzenie zniszczonych odcinków grobli

4.3. Wyrównanie powierzchni korony grobli

4.4. Zasypanie koryta dawnego ujęcia wody z doprowadzalnika wody do stawów w parku do doprowadzalnika dla byłej cukrowni

4.5. Wykonanie nasypu łączącego groblę z wałem Baryczy

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających remontowi, modernizacji i rozbiórce

1. Doprowadzalnik wody

- 1.1. Rozbiórka przepustu z komorami odstojkowymi przy ujściu doprowadzalnika do Stawu Dużego
- 1.2. Modernizacja ujściowego przepustu wałowego

2. Staw Mały

- 2.1. Modernizacja przyczółka piętrząco-spustowego
- 2.2. Modernizacja przepustu pod ulicą Poznańską
- 2.3. Remont umocnień kamiennych przy moście „żelaznym”

3. Rów Om; rów Alejowy

4. Grobla rowu „Skórnego”

- 4.1. Usunięcie pozostałości przepustu przy ujściu rowu z łęgów do rowu „Skórnego”

7.3. Wskazania elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Doprowadzalnik wody z odnogami

- linie energetyczne
- grząskie namuły w korycie

2. Staw Mały

- grząskie, głębokie namuły
- strome, głębokie skarpy
- bezpośrednie sąsiedztwo z jezdniami ulicy i wyjazdem ze stacji benzynowej

3. Rów Om; rów Alejowy

- śliskie skarpy
- śliskie namuły

4. Grobla rowu „Skórnego”

- linia energetyczna

7.4. Zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych

- kolizje z pojazdami poruszającymi się po drogach publicznych
- zahaczenie o linie energetyczne
- ześlignięcie się ze stromych skarp
- upadek z korony istniejących budowli
- wywrócenie się w grząskich namulach

- uderzenie i zachłapanie oczu przy mechanicznych i ręcznych przerzutach mokrego urobku
- uderzenie przez materiały podawane „z góry”
- uderzenie przez materiały rozdrabniane (betonowe, kamienne)
- kontakt z elementami szorstkimi (betonowe, kamienne)
- potrącenie przez sprzęt mechanicznych środki transportu
- wibracje podczas zagęszczania gruntu i mieszanek betonowych

7.5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z zagrożeń

- 1- Dojazd na budowę środków transportu i sprzętu mechanicznego musi być wstępnie przygotowany a drogi dojazdowe sprawdzone pod kątem możliwości zagrożeń
- 2- Przejazdy środków transportu i sprzętu mechanicznego w poprzek dróg publicznych muszą być kierowane przez osobę znającą zasady ruchu drogowego (prawo jazdy) i ubraną w kurtkę odblaskową
- 3- Wjazdy na drogę publiczną muszą być kierowane przez osobę znającą zasady ruchu drogowego (prawo jazdy) i ubrane w kurtkę odblaskową
- 4- Pracownicy przemieszczający się i wykonujący roboty w obrębie placu stacji benzynowej, jej dróg dojazdowych oraz dróg publicznych muszą być ubrani w kurtki odblaskowe
- 5- Przygotować przenośne deski – drabiny do poruszania się po skarpach
- 6- Zapewnić robotnikom odpowiednią i kompletną odzież ochronną w tym obuwie wodoszczelne z podeszwami antypoślizgowymi
- 7- Przygotować odpowiedni sprzęt do pracy w mokrym gruncie, w namulach, przy rozdrabnianiu elementów betonowych, przy przemieszczaniu dużych kamieni, przy wykonywaniu bruków z kamienia łamanego, przy wykonywaniu murów betonowych i kamiennych
- 8- Przy odbieraniu materiałów „z góry” zapewnić kurtki i rękawice
- 9- Ręczne wyjmowanie szandorów i krat wykonywać z zabezpieczeniem robotników pasami i linami
- 10- Przy pracach jak wyżej w wodzie zapewnić robotnikom wodoszczelne spodniobuty (wodery)
- 11- Egzekwowanie konieczności stosowania określonych rodzajów środków ochrony indywidualnej należy do obowiązków brygadzystów kierujących poszczególnymi brygadami

roboczymi

12- Zasady sprawowania bezpośredniego nadzoru nad bezpiecznym wykonywaniem prac niebezpiecznych określa kierownik budowy przed rozpoczęciem robót. Jednocześnie kierownik wyznacza osoby odpowiedzialne.

7.6. Wskazania sposobu prowadzenia instruktarzu pracowników

Przed rozpoczęciem każdego odcinka robót należy:

- przekazać zalecenia odnośnie organizacji prowadzenia prac i przemieszczania się sprzętu i środków transportu
- zapoznać operatorów sprzętu i robotników z potencjalnym zagrożeniem.
-

7.7. Wykaz obowiązujących przepisów

1. Rozporządzenie MPiPS z dnia 28.05.1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.
2. Rozporządzenie MPiPS z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
3. Rozporządzenie MG z dnia 17.09.1999 r. w sprawie BHP przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
4. Rozporządzenie MPiPS z dnia 14.03.2000 r. w sprawie BHP przy ręcznych pracach transportowych
5. Rozporządzenie MG z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących BHP w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy.
6. Rozporządzenie MG z dnia 20.09.2001 r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz.U.z dnia 19.03.2003 r.
8. PN-E-05100-1 Zbliżenia do linii napowietrznych
9. PN-76 /E-05125 Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącymi liniami kablowymi.

