



Przedsiębiorstwo Usług Melioracyjnych „ZAR-MEL”

inż. Czesław Zaremba

pl. Dąbrowskiego ½ m.1 49- 305 Brzeg

tel. 077 411 13 91 tel. kom. 0 607 632274

e- mail: zarmel@o2.pl

NIP 747- 000-36-37 REGON 530548294

PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt: Odbudowa stawu rekreacyjnego
w Parku Wolności w Brzegu**

Inwestycja obejmuje działki:
miasto Brzeg, obręb Południe Nr 1 ark. mapy 1;

Inwestor: **Burmistrz Miasta Brzegu, ul. Robotnicza 12 49-300 Brzeg**

Umowa: **Nr OR.IV-342-68/07 z dnia 21 listopada 2007 roku**

Opracował:	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektant:	inż. Czesław Zaremba	melioracje wodne	236/83/Op	

Brzeg, lipiec 2008 r.

SPIS TREŚCI:

I. Dokumentacja formalno-prawna

A. Dokumenty

1. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego UOŚ.I.7323/C-5/08 z 25.01.2008 r. (Burmistrz Miasta Brzegu),
2. Decyzja wodnoprawna Starostwa Powiatowego w Brzegu Nr OŚ-6223/27/08 z dnia 5 czerwca 2008 r.,
3. Pismo z-cy Burmistrza Miasta Brzegu UOŚ-II-7624-1/08 z 30.01.2008 r. o braku konieczności uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
4. Decyzja w sprawie wpisania dobra kultury do rejestru zabytków Urzędu Wojewódzkiego w Opolu Wydział Kultury i Sztuki Wojewódzki Konserwator Zabytków L.dz. Kl.V-5347/37/90 z dnia 26.03.1990 r.,
5. Pełnomocnictwo Nr 60/07 z dn. 17 grudnia 2007 r. Burmistrza Miasta Brzegu OR.I-0113/60/07,
6. Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania terenem Burmistrza Miasta Brzegu z dnia 19 czerwca 2008r.
7. Pozwolenie Nr 381/N/08 Opolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie prac na obszarach wpisanych do rejestru zabytków WUOZ-I-B-Sz-Z-5600-428/08 z dnia 17 czerwca 2008r.

B. Uzgodnienia

1. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu Nr WUOZ-I-B Sz-Z-5600-155/08 z 11 marca 2008r.
2. Opolski Urząd Wojewódzki Wydział Środowiska i Rolnictwa Nr ŚR.IV-AP-6638/50/08 z 12 marca 2008r.
3. Energia Pro Koncern Energetyczny S.A. Oddział w Opolu Rejon Dystrybucji Brzeg RD3/9/RDE9/P/SO/141/0958/08/111 z dn. 18.02.2008r.
2. Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji w Opolu Nr TSSSOZEU/JJ215-11/08 7.03.2008 r.
3. Jednostka Wojskowa Nr 1499 w Bytomiu uzgodnienie Nr 386/08 z 15.02.2008r.
4. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu sp. z o.o. ul. Wolności 15 49-300 Brzeg nr TT/81/3871/2008 z dnia 29 maja 2008 r.
5. Górnośląski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Opolu Rozdzielnia Gazu w Brzegu ul. Chocimska 2 49-300 Brzeg Nr TR2/432-637/2008 z dnia 8 czerwca 2008 r.
6. Notatka spisana w Zakładzie Gospodarki Odpadami w Gać dnia 3 czerwca 2008 r. w sprawie odbioru gruzu betonowego

C. Uprawnienia

1. uprawnienia projektowe inż. Czesława Zaremby
2. zaświadczenie o przynależności do Opolskiej Izby Inżynierów Budownictwa
3. oświadczenie projektanta

D. Wypis z rejestru gruntów

1. wypis właścicieli i władających z dnia 16.04.2008r.1
2. zaktualizowane mapy do celów projektowych

II. Projekt budowlany odbudowy stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu

1. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

- 1.1. Przedmiot inwestycji
- 3.2. Podstawa opracowania

- 3.3. Istniejący stan terenu
- 3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 3.5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu
- 3.6. Zapisy planu zagospodarowania przestrzennego
- 3.7. Informacja o formie ochrony terenu
- 1.8. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska
- 1.9. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu planowanych do wykonania robót
- 1.10. Opis istniejącego uzbrojenia

2. Opis techniczny do projektu budowlanego

- 2.1. Cel i zakres opracowania
- 2.2. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję
- 2.3. Sposób dostosowania rozwiązań do istniejącego krajobrazu
- 2.4. Opis szczegółowy przyjętych rozwiązań projektowych
- 2.5. Wpływ projektowanych robót na środowisko
- 2.6. Uwagi ogólne do projektu budowlanego

3. Część rysunkowa do projektu zagospodarowania i projektu budowlanego

1. Mapa poglądowa w skali 1:10000
2. Mapa ewidencyjna w skali 1:2000 m. Brzegu (pochodna)
3. Mapa zagospodarowania terenu - plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000 projektowanego stawu rekreacyjnego (mapa do celów projektowych)
4. Profil podłużny Potoku Kościelna km 4+803 - 5+180 w skali 1:100/1000
5. Przekroje poprzeczne Potoku Kościelna w skali 1:100/100
6. Profil podłużny stawu w skali 1:100/1000
7. Przekroje poprzeczne stawu w skali 1:100/1000
8. Schemat projektowanego umocnienia skarp
9. Projekt remontu zastawki górnej (wlotowej) stawu w skali 1:25
10. Projekt zastawki dolnej (wylotowej) stawu w skali 1:25
11. Profil podłużny rurociągu obiegowego skala 1:100/500
12. Projekt wlotu rurociągu obiegowego skala 1:25
13. Projekt wylotu rurociągu obiegowego skala 1:25
14. Projekt remontu mostów na Potoku Kościelna w skali 1:25 (Nr 1,2,3)

III. Informacja do planu „BIOZ”

II. Projekt budowlany odbudowy stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu

1. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu o powierzchni 1,70 ha wraz z budowlami, przebudową rurociągu obiegowego (172 m) i remontem mostków na Potoku Kościelna (3 szt.). Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 1 obręb Brzeg Południe wpisanej do rejestru zabytków.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt budowlany obiektu „Odbudowa stawu rekreacyjnego” opracowano w maju 2008r. w Przedsiębiorstwie Usług Melioracyjnych „ZAR-MEL” w Brzegu zgodnie z umową Nr OR.IV-342-68/07 z dnia 21 listopada 2007 roku zawartą z Burmistrzem Miasta Brzegu. Autorem opracowania jest inż. Czesław Zaremba posiadający uprawnienia projektowe w specjalności melioracje wodne Nr 236/83/Op, członek Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa Nr ewid. OPL/WM/0122/2001.

Projekt budowlany opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.)

1.3. Istniejący stan terenu

Staw rekreacyjny będący przedmiotem niniejszego projektu leży w ciągu Potoku Kościelna (km 4+969 – 5+140).

Jest to staw ziemny ze skarpami o powierzchni 1,74 ha w tym 0,04 ha wysepka. Na wlocie stawu zlokalizowana jest zastawka wlotowa. Na wylocie – zastawka wylotowa, która ma za zadanie spiętrzenie wody w Potoku Kościelna i utrzymywanie powstałej w ten sposób retencji wodnej. Ze względu na to, że bezpośredni przepływ wody Potoku Kościelna przez staw powodowałby bardzo znaczne i szybkie osadzanie namułu (staw działa jak osadnik, gdyż zmniejsza prędkość przepływu) w latach 70-tych XX w. wykonano rurociąg obiegowy na prawym brzegu stawu. Rurociąg ma wlot powyżej zastawki wlotowej i wylot poniżej zastawki wylotowej.

Na Potoku Kościelna w miejscu przecięcia z alejami parkowymi wykonane są 3 mostki w konstrukcji żelbetowej z poręczami z kształtowników stalowych.

Z przeprowadzonej inwentaryzacji stanu istniejącego wynika, że czasza stawu jest zamulona średnią warstwą około 0,5 m. Skarpy są częściowo rozmyte, a umocnienie płytami betonowymi osunięte.

Zastawki wlotowa i wylotowa wymagają remontu. Elementy konstrukcji betonowej są w dobrym stanie.

Rurociąg obiegowy jest w złym stanie technicznym. Rury betonowe są skorodowane wodami agresywnymi i rury mogą w każdej chwili samoczynnie pękać. Ponadto rurociąg jest ułożony w górnym odcinku ze spadkiem odwrotnym.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt przewiduje wykonanie odbudowy:

- czaszy stawu poprzez usunięcie namułu z dna, bez naruszania istniejących skarp (konturu zewnętrznego),

- remont zastawki wlotowej,
- remont zastawki wylotowej,
- rozbiórkę istniejącego rurociągu obiegowego,
- budowę nowego rurociągu obiegowego wraz z przyczółkiem wlotowym i wylotowym,
- remont 3 szt. mostków na Potoku Kościelna.

1.5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Odbudowa stawu rekreacyjnego wraz z przebudową rurociągu obiegowego i remontem mostków na Potoku Kościelna tylko w nieznacznym stopniu zmieni powierzchnie istniejącego zagospodarowania terenu. Kontur zewnętrzny stawu i wysepki pozostanie bez zmian. W trasie istniejącego rurociągu obiegowego przewidziano nowy rurociąg. Zamiast jak dotychczas 3 szt. studzienek rewizyjnych przewidziano 2 studzienki, a ponadto przewidziano wykonanie przyczółka wlotowego z zasuwą i przyczółka wylotowego (powiązanego z mostkiem na Potoku Kościelna).

Na trzech istniejących mostkach na Potoku Kościelna przewidziano dobudowanie skrzydełek żelbetowych. Zmieni to powierzchnię mostków kosztem skarp Potoku Kościelna (o około 6 m²/mostek),

1.6. Zapisy planu zagospodarowania przestrzennego

Plan zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg uchwalonego dnia 19 grudnia 2003 roku uchwałą Rady Miejskiej w Brzegu Nr XVIII/142/03 (Dz. Urz. Woj. Opolskiego Nr 7, poz. 121 z dnia 6 lutego 2004 r.). zakłada, że:

- dla działka nr 1, ark. mapy nr 1 obręb Południe, zlokalizowane w obrębie terenu elementarnego D 7 Z/U/W/RP/KK ustalona jest funkcja zieleni urządzonej,.

Plan ustala zasady utrzymania dotychczasowych funkcji z dopuszczeniem urzędzeń obsługujących (np. mała architektura, urządzenia rekreacyjne), a tym samym projektowane prace objęte niniejszym projektem są zgodne z w/w ustaleniami.

Szczegóły zasad określa wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeg dołączony do niniejszego projektu.

1.7. Informacja o formie ochrony terenu

Działka nr 1 ark. mapy nr 1 obręb Południe wraz z działkami nr 6 i 7 decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Opolu Wydział Kultury i Sztuki – Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków L.dz. KI.V-5347/37/90 z dnia 26 marca 1990 roku została wpisana do rejestru zabytków Nr rejestru Ks.A. t.I – 244/90.

Wszelkie prace w obrębie zabytku muszą być prowadzone zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162 z dnia 17.092004r.), a na wykonanie prac należy uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W obrębie Parku Wolności jest 7 pomników przyrody. Żaden z tych pomników nie jest w bezpośrednim obrębie planowanych prac. W Parku wyszczególnić można bardzo wiele gatunków drzew i krzewów rzadko występujących. Wśród roślin podlegających ochronie ścisłej na stanowisku naturalnym można wyróżnić bluszcz pospolity porastający m.in. rowy odwadniające na całym przekroju a także kopytnik pospolity podlegający ochronie częściowej. Pomędzy bluszczem spotkać można tzw. obrazki plamiste – rośliny nie podlegające ochronie ale posiadające granice zasięgu na terenie województwa.

Potok Kościelna i staw są miejscem żerowania wielu gatunków ryb, gadów, płazów i ptactwa wodnego. Z ryb stwierdzono m.in. występowanie piskorza – gatunku uznanego za ginący i umieszczonego w „Polskiej czerwonej księdze zwierząt” . Z pisma Urzędu Miasta w Brzegu wynika, że w stawie żyje ropucha szara i ropucha zielona – płazy pod ochroną. Ponieważ staw przez wiele lat nie był spuszczał, może w nim żyć wiele gatunków organizmów, co do których nie ma aktualnej wiedzy.

1.8. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Projektowany zakres prac przy odbudowie stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu może spowodować niewielkie uszczerbki w środowisku.

Prace przy remoncie czaszy stawu muszą być wykonane przy osuszonym dnie. Zachodzi więc konieczność spuszczenia retencjonowanej wody w stawie i osuszenie dna.

Ponieważ w stawie żyje wiele gatunków zwierząt, w tym gatunki będące pod ochroną, przewiduje się wykonać tę czynność pod nadzorem Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, ekologów i ichtiologów. Zgodnie z zaleceniem tych służb wszystkie organizmy należy przesiedlić.

Staw jest lęgowiskiem wielu gatunków ptactwa wodnego. Prace przy odbudowie stawu należy wykonywać poza okresem lęgowym, najlepiej późną jesienią, zimą (o ile warunki pozwolą) i wczesną wiosną (do 15 kwietnia).

1.9. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu planowanych do wykonania robót

Całość planowanych robót zlokalizowana jest na działce nr 1 obręb Brzeg Południe – własności Gminy Miasto Brzeg ul. Robotnicza 12 49-300 Brzeg. Na działce tej zlokalizowany jest Park Wolności w Brzegu.

1.10. Opis istniejącego uzbrojenia

W obrębie planowanych do wykonania robót nie występują urządzenia podziemne i naziemne mogące być w kolizji. Potok Kościelna w km 5+158 przekracza wodociąg Ø150 w rurze osłonowej (pod dnem) - w administracji PWiK Brzeg i gazociąg Ø150 w rurze osłonowej (w poprzek koryta) – w administracji PGNiG O/Brzeg. W km 5+156 Potok Kościelna przekracza linia napowietrzna 0,4 kW – w administracji Energia Pro Koncern Energetyczny Rejon Dystrybucji w Brzegu.

W km 5+164 Potoku Kościelna na lewym brzegu wyprowadzony jest wylot kanalizacji deszczowej Ø 315 mm – w administracji PWiK Brzeg.

W km 4+814 Potok Kościelna przekracza pod dnem w rurze osłonowej kabel tDA własności PKP.

2. Opis techniczny do projektu budowlanego

2.1. Cel i zakres opracowania

Opracowana dokumentacja będzie stanowiła podstawę do wydania pozwolenia budowlanego na odbudowę stawu rekreacyjnego w Parku Wolności.

2.2. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Odbudowa stawu rekreacyjnego	ha	1,70
	w tym:		
	- remont zastawki wlotowej	szt.	1
	- remont zastawki wylotowej	szt.	1

2.	Przebudowa rurociągu obiegowego w tym: - przyczółek wlotowy z zastawką - studzienki rewizyjne - przyczółek wylotowy	mb szt. szt. szt.	172 1 2 1
3.	Remont mostków na Potoku Kościelna	szt.	3

2.3. Sposób dostosowania rozwiązań do istniejącego krajobrazu

Odbudowa stawu rekreacyjnego wraz z remontem mostków poprawi walory istniejącego krajobrazu.

Odpowiednio do zabytkowego miejsca, jakim jest Park Wolności, przewidziano dokonanie rewitalizacji istniejących budowli poprzez:

- wymianę barierek na mostkach (ozdobne, kute),
- wyłożenie okładziną z kamienia naturalnego (płyty granitowe) ścian zewnętrznych mostków i zastawek,
- wykonanie poręczy na zastawkach według wzoru jak na w/w mostkach.

2.4. Opis szczegółowy przyjętych rozwiązań projektowych

Projekt przewiduje odbudowę stawu wraz z zastawkami wlotową i wylotową, rozbiórkę istniejącego rurociągu obiegowego, budowę nowego rurociągu obiegowego z przyczółkiem i zastawką wlotową, studzienkami rewizyjnymi (2 szt.) i wylotem, a także remont mostków na Potoku Kościelna poniżej stawu (2 szt.) i powyżej stawu (1 szt.).

2.4.1. Potok Kościelna i mostki

W obrębie działki nr 1 przepływa Potok Kościelna na odcinku od km 4+803 do km 5+180 z tego od km 4+969 do 5+140 przez staw.

Na odcinku dopływowym (km 5+140 – 5+180) i odpływowym (4+803 – 4+969).

Potok Kościelna wymaga jedynie bieżącej konserwacji. Zakres prac remontowych nie wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

Na odcinku odpływowym zlokalizowane są mostki w konstrukcji żelbetowej Nr 1 w km 4+853 – 4+856 i Nr 2 w km 4+957 – 4+960. Na odcinku dopływowym zlokalizowany jest mostek Nr 3 w km 5+162 – 5+166.

Stan konstrukcji mostków jest dobry. Nie stwierdzono pęknięć ani osadzeń w konstrukcji.

Wszystkie mostki mają zbyt małą rozpiętość zewnętrzną w stosunku do istniejącego koryta Potoku Kościelna. Powoduje to obsunięcia skarp i ścieżek spacerowych, grozi rozmyciem skarp w przypadku wystąpienia wielkich wód.

Projekt remontu mostków przewiduje wykonanie skrzydełek do konstrukcji nośnej mostków żelbetowych, skośnych do osi mostu o 30° z betonu hydrotechnicznego B-25. Ścianki skrzydełek, grubości 15 cm, zostaną wbudowanych w istniejące skarpy o długości 1,5 m – 2,0 m. Przewidziano zakotwienie skrzydełek z istniejącą konstrukcją mostków.

W celu poprawy estetyki mostków zlokalizowanych w zabytkowym parku przewidziano:

- wymianę istniejących barierek z kształtowników stalowych na barierki ozdobne kute wysokości 100 cm,
- wyłożenie zewnętrznych powierzchni konstrukcji mostków okładziną z kamienia naturalnego (płytki nieregularne z granitu ze spoiną betonową) grubości do 4 cm

2.4.2. Odbudowa stawu rekreacyjnego

Głównym celem całego przedsięwzięcia jest odbudowa istniejącego stawu i utrzymywania wody w ciągu całego roku.

Kontur istniejącego stawu i wyspy w wyniku odbudowy nie ulegnie zmianie.

Odbudowa polega na:

- usunięciu z dna stawu warstwy namułu średnio 50 cm (8119 m³),
- odtworzenie pojemności martwej zapobiegającej przed całkowitym wyschnięciem, a tym samym niszczeniu życia biologicznego w momentach zaprzestania retencjonowania wody,
- wykonanie rowów dennych osuszających nr 1 o dług. 171 m i nr 2 o dług. 155 m,
- umocnieniu stopy skarp opaską kieszkową \varnothing 20 cm,
- wyrównaniu skarp z naprawą istniejących umocnień płytami betonowymi,
- obsiewie skarp i pobocza (uzupełnienie),
- dezynfekcji dna stawu poprzez wapnowanie,
- żwirowanie dna warstwą 8 cm (pospółka).

Wykonanie remontu stawu jest możliwe po całkowitym osuszeniu dna. W tym celu przewidziano:

- oczyszczenie z namułu istniejącej studni czerpalnej o średnicy 1,5 m w czaszy stawu przed zastawką wylotową,
- wykonanie rowków tymczasowych osuszających o szerokości dna 0,3 m z nachyleniem skarp 1:1 i głębokości – 0,3 – 0,5 m,
- pompowanie wody z czaszy stawu pompą spalinową, przy zamkniętych zastawkach: wlotowej i wylotowej.

Odbudowa stawu jest możliwa, po wykonaniu :

- przebudowy rurociągu obiegowego (pkt. 2.4.5.),
- remoncie zastawki wlotowej (pkt. 2.4.3),
- remoncie zastawki wylotowej (pkt. 2.4.4.).

Zarys stawu mieści się w granicach działki nr 1.

Projekt przewiduje:

- odmulenie dna do rzędnych projektowych (od 137,80 m n.p.m. do 138,00 m n.p.m.)
- wykop spycharką z przemieszczeniem – 8119 m³ i z załadunkiem koparką i wywozem:
- w I etapie na polanę w Parku Wolności (do 1 km),
- w II etapie na składowisko w odległości do 5 km,

Parametry stawu:

Powierzchnia całkowita stawu - 17000 m² (1,70 ha),

Powierzchnia dna stawu – 13900 m² (1,39 ha),

Powierzchnia lustra wody (max) – 15500 m² (1,55 ha),

Głębokość całkowita stawu – 2,10 m,

Rzędna maksymalnego piętrzenia (MaxPP) – 139,00 m n.p.m.

Rzędna minimalnego piętrzenia (MinPP) – 138,13 m n.p.m.

Średnia głębokość napełnienia stawu przy MaxPP – 1,08 m

Średnia głębokość napełnienia do MinPP – 0,24 m.

Objętość całkowita - $V_c = 15251 \text{ m}^3$

Objętość martwa - $V_m = 3150 \text{ m}^3$

Objętość użytkowa (retencja) - $V_{uż.} = 12101 \text{ m}^3$.

Długość skarp stawu (wraz z wyspą) – 733 m,

Umocnienie stopy skarp opaską kieszkową \varnothing 20 cm – 733 m,

Powierzchnia skarp – 3445 m², z tego:

- umocnienie płytami betonowymi – 360 m² (pasem 0,5 m – remont),
- umocnienie poprzez obsiew mieszkanką traw – 3085 m²,

Rów denny nr 1 - (km 4+969 – 5+140 Potoku Kościelna):

- długość – 171 m,
- szerokość dna 0,5 m,
- nachylenie skarp 1:3,
- spadek $I = 0,8\%$

- umocnienie stopy skarp – płotkiem żerdziowym wys. 10 cm - 2 x 157 m = 314 m (od km 4+975 – 5+132)

- umocnienie dna z żerdzi (od zastawki wlotowej do studni czerpalnej– km 4+969 – 4+075) – długości 6 m, szerokości 2,0 m, wysokość $h = 0,6$ m,

spadek odwrotny - 10%,

- umocnienie dna z kamienia wapiennego pomiędzy palisadą (przed zastawką wlotową km 5+132 – 5+140) - długości 8 m, szerokości 0,6 m, - wysokość $h = 0,87$ m, spadek – 9,6%,

Rów denny nr 2 - (km 5+013 – 5+110 Potoku Kościelna):

- długość – 155 m,
- szerokość dna 0,5 m,

- nachylenie skarp 1:3,

- spadek $I = 0,6\%$

- umocnienie stopy skarp – płotkiem żerdziowym wys.10 cm - 2 x 155 m = 310 m,

Szczegóły rozwiązań projektu odbudowy stawu przedstawia plan sytuacyjny w skali 1:500, profil podłużny stawu i przekroje poprzeczne stawu.

2.4.3. Zastawka wlotowa – remont

Istniejąca zastawka w km 5+140 Potoku Kościelna o świetle 1,34 + 1,37 m wymaga remontu.

Rzędna dna zastawki – 138.68 m n.p.m.

Rzędna max. piętrzenia – 139,50 m n.p.m.

Zakres remontu:

- wyrównanie progu zastawki na rzędnej 138,68 m n.p.m, poprzez:
- skucie górnej części istniejącego progu na grubości 10 cm,
- wykonanie kotew mocujących z prętów stalowych żebrowanych średnicy 10 mm,
- wykonanie nowego progu z betonu hydrotechnicznego B-25 w konstrukcji żelbetowej,
- wymiana prowadnic stalowych z ceowników 50 z uszczelnieniem,
- montaż kładki roboczej z poręczą wysokości 80 cm od strony stawu,
- wymianę zasuw drewnianych wysokości 0,95 m – 2 szt.
- montaż mechanizmów wyciągowych MS-1 – 2 szt.,
- zabezpieczenie antykorozyjne prowadnic i wszystkich części metalowych,
- wyłożenie zewnętrznych powierzchni konstrukcji mostków okładziną z kamienia naturalnego (płyty granitowe ze spoiną betonową) grubości do 4 cm.

2.4.4. Zastawka wylotowa – remont

Istniejąca zastawka w km 4+969 Potoku Kościelna o świetle 1,36 m wymaga remontu.

Rzędna dna zastawki – 138.13 m n.p.m.

Rzędna max. piętrzenia – 139,00 m n.p.m.

Zakres remontu:

- wyrównanie progu zastawki na rzędnej 138,13 m n.p.m, poprzez:
- skucie górnej części istniejącego progu na grubości 10 cm,
- wykonanie kotew mocujących z prętów stalowych żebrowanych średnicy 10 mm,
- wykonanie nowego progu z betonu hydrotechnicznego BH-25 w konstrukcji żelbetowej,
- wymianę prowadnicy stalowej z ceowników 50 z uszczelnieniem,
- montaż mechanizmu wyciągowego MS-1,
- montaż kładki roboczej z poręczą wysokości 80 cm od strony dolnej wody,
- wymianę zasuw drewnianych wysokości 0,87 m,
- zabezpieczenie antykorozyjne przewodnic i wszystkich części metalowych,
- wyłożenie zewnętrznych powierzchni konstrukcji mostków okładziną z kamienia naturalnego (płyty granitowe ze spoiną cementową) grubości do 4 cm.

2.4.5. Przebudowa istniejącego rurociągu obiegowego Ø 1,0 m

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejącego rurociągu obiegowego z rur betonowych średnicy 1,0 m na prawym brzegu stawu łączącego Potok Kościelna km 5+142 z km 4+961. W miejscu rozebranego rurociągu przewidziano nowy rurociąg o średnicy 1,0 m ze spadkiem 3,0‰ z rur żelbetowych WIPRO z uszczelką gumową. Długość całego rurociągu – 171 m (w tym 2 studnie rewizyjne). Wraz z przebudową rurociągu przewidziano rozbiórkę 3 szt. istniejących studzienek rewizyjnych ceglanych 1,2 x 1,2 m z pokrywą żeliwną i zastąpienie ich studniami szczelnymi z betonu B-55 o średnicy 1,40 m z pokrywą żeliwną głębokości 2,5 m. Rozbiórka rurociągu wynika z:

- nie wyrównanego spadku powodującego spiętrzanie wody,
- ogólnego złego stanu technicznego rur betonowych, wykazujących duży stopień zniszczenia wodami agresywnymi.

Wraz z rurociągiem przewidziano do wykonania:

- przyczółek wlotowy z zasuwą wys. 0,7 m i mechanizmem wyciągowym MS-1 i z kratą,
- studzienki rewizyjne średnicy 1,40 m głęb. 2,5 m, z włazem żeliwnym typu ciężkiego – 2 szt.
- przyczółek wylotowy (połączony z mostkiem nr 2).

2.4.5.1. Rurociąg Ø 1,00 m

Nowy rurociąg obiegowy średnicy 1,00 m zaprojektowano z rur żelbetowych WIPRO 1,0/2,5m. z uszczelką gumową. Spadek rurociągu $I = 3,0‰$. Trasa nowego rurociągu nieco odbiega od trasy rurociągu istniejącego, a to wynika, z likwidacji 1 studzienki. Rurociąg składa się z trzech odcinków o długości 50,0 m, 60,0 m, i 58,0 m. Na trasie rurociągu zaprojektowano 2 studzienki rewizyjne. Rurociąg należy ułożyć na podłożu z pospółki grubości 25 cm.

Rzędna dna wlotu - 139,02 m n.p.m.

Rzędna dna wylotu - 138,50 m n.p.m

2.4.5.2. Przyczółek wlotowy z zasuwą

Przyczółek wlotowy zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej z zasuwą i kratą stalową. Zlokalizowany jest w km 5+144 Potoku Kościelna.

Rzędna dna przyczółka wlotowego – 139,00 m n.p.m.

Rzędna max. piętrzenia – 139,70 m n.p.m

Szerokość przyczółka wlotowego – 1,2 m.

Przyczółek o ścianach grubości 15 cm przewidziano do budowy do istniejącego wlotu. Konstrukcja z betonu BH – 25.

Zasuwa o szerokości 1,0m i wysokości 0,7 m osadzona będzie w stalowej prowadnicy z ceowników 50 mm. Przewidziano montaż mechanizmu wyciągowego MS-1.

Ściany zewnętrzne przyczółka przewidziano do wyłożenia okładziną z kamienia naturalnego (płyty granitowe ze spoiną betonową) grubości do 4 cm.

2.4.5.3. Studzienki rewizyjne

Zaprojektowano 2 studzienki rewizyjne w miejscach załamania rurociągu. Studzienki wykonane będą z betonu wibroprasowanego B-55, wodoszczelnego „W8”, mrozodopornego. Przewiduje się połączenie rurociągu ze studnią poprzez zaprawę wodoszczelną. Studzienki złożone będą z monolitycznego dna, kręgu, płyty nadstudziennej z otworem na właz. Przewidziano właz żeliwny typu ciężkiego.

Obie studzienki zaprojektowano o średnicy 1,4 m, głębokości 2,50 m.

Studzienka nr 1 – rz. terenu – 140,90 m n.p.m.

rz. dna – 138,40 m n.p.m.

Studzienka nr 2 - rz. terenu – 141,00 m n.p.m.

rz. dna – 138,50 m n.p.m.

2.4.5.4. Przyczółek wylotowy

Przyczółek wylotowy zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej. Przyczółek wylotowy połączony będzie konstrukcyjnie z mostkiem nr 2 – jako przedłużenie skrzydełka mostku. Wylot zlokalizowany jest w km 4+961 Potoku Kościelna.

Rzędna dna przyczółka wylotowego – 138,48 m n.p.m.

Szerokość przyczółka wylotowego – 1,0 m.

Przyczółek o ścianach grubości 15 cm z betonu BH – 25.

Na przyczółku wylotowym przewidziano barierkę ze stalowych elementów kutych wysokości 1,00 m.

Ściany zewnętrzne przyczółka przewidziano do wyłożenia okładziną z kamienia naturalnego (płyty granitowe nieregularne ze spoiną betonową) grubości do 4 cm.

2.5. Wpływ projektowanych robót na środowisko

Wykonanie odbudowy stawu stworzy ponownie warunki do odtworzenia życia biologicznego, jakie istniało przed remontem.

Sprawny rurociąg obiegowy, ułożony z jednolitym spadkiem, zapobiegnie nadmiernemu zamulaniu stawu.

2.6. Uwagi ogólne do projektu budowlanego

Projekt odbudowy stawu rekreacyjnego jest projektem o małej złożoności rozwiązań technicznych, a w związku z tym nie wymagającym sprawdzenia.

Technologia wykonania robót ziemnych w czasie stawu przewiduje wykop spycharką z przemieszczeniem w rejon 3 stanowisk załadunkowych, zlokalizowanych na lewym brzegu stawu.

Namuł z pogłębienia zbiorników wodnych nie jest odpadem w rozumieniu Ustawy o odpadach. Zgromadzony namuł mokry przewiduje się załadować na samochody samowładowcze, które po wybudowanych drogach technologicznych z płyt

betonowych szerokości 3,0 m, dowiozą go na 2 tymczasowe składowiska zlokalizowane na polanach parkowych.

Namuł mokry na tymczasowych składowiskach pozostanie do czasu odcieku nadmiaru wody i wstępnego przeschnięcia (ok. 2-3 tygodnie), tak, aby można go było przetransportować poza obszar Parku. Część namułu, będzie wykorzystana do podwyższenia o około 30-40 cm polany parkowej (około 0,15 ha), ze względu na istniejący podmokły teren.

Tymczasowe składowiska po zebraniu namułu przewidziano do ponownego założenia łąki parkowej metodą pełnej uprawy.

Brzeg, lipiec 2008 r.

M E T R Y K A P R O J E K T U

**Nazwa obiektu: „Odbudowa stawu rekreacyjnego
w Parku Wolności w Brzegu”**

**Adres obiektu: miasto Brzeg,
gmina miasto Brzeg, powiat brzeski**

**Stadium dokumentacji: Informacja dotycząca bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia**

**Inwestor: Burmistrz Miasta Brzegu,
ul. Robotnicza 12 49-300 Brzeg**

**Jednostka projektująca: Przedsiębiorstwo Usług Melioracyjnych
„ZAR-MEL”
inż. Czesław Zaremba,
pl. Dąbrowskiego 1/2 m.1 49-305 Brzeg**

**Autor opracowania: inż. Czesław Zaremba
zam. pl. Dąbrowskiego 1/2 m.1 49-305 Brzeg
upr. proj. Nr 236/83/Op
członek Opolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa
Nr ewid. OPL/WM/0122/2001**

Podpis autora opracowania:

III. Część opisowa

do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na obiekcie: „Odbudowa stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu”

1. Podstawa opracowania

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracowana jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126) i stanowi załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia budowlanego na wykonanie urządzeń melioracji wodnych szczegółowych.

2. Zakres robót

Obiekt „Odbudowa stawu rekreacyjnego” w Parku Wolności w Brzegu przewiduje:

- odbudowę stawu na powierzchni 1,70 ha wraz z zastawką wlotową i wylotową,
- przebudowę rurociągu obiegowego na długości 172 m,
- remont mostków na Potoku Kościelna – szt. 3

3. Kolejność realizacji obiektów

W pierwszej kolejności należy przebudować rurociąg obiegowy. Daje to gwarancję odprowadzania przepływu Potoku Kościelna, w czasie prowadzenia robót w czaszy stawu.

Przed rozpoczęciem odbudowy stawu należy:

- wykonać tymczasowe drogi technologiczne z płyt betonowych szerokości 3,0 m.
- zamknąć zastawkę wlotową tak, aby skierować przepływ Potoku Kościelna do rurociągu obiegowego,
- dokonać odłowu wszystkich organizmów żywych z czaszy stawu, równocześnie spuszczać wodę poprzez stopniowe otwieranie zastawki wylotowej (czynność tę wykonać pod nadzorem WKP, ekologów i ichtiologów),
- w przypadku wystąpienia pojemności martwej w stawie – zamknąć zastawkę wylotową i przepompować resztę wody z czaszy stawu do Potoku Kościelna.

Dopiero wykonanie tych prac może pozwolić na rozpoczęcie robót remontowych w czaszy stawu.

Przewiduje się wywóz urobku dwuetapowo.

W I etapie załadunek na środki transportowe i wywóz na polanę w Parku Wolności, w celu odcieku i przeschnięcia.

W II etapie przewiduje się załadunek urobku na środki transportowe i wywóz na składowisko w odległości do 5 km.

Równolegle można prowadzić remont mostków na Potoku Kościelna.

przygotowany obiekt może być

Po zakończeniu robót w czaszy stawu można przystąpić do remontu zastawek.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W granicach obiektu „Odbudowa stawu rekreacyjnego” zlokalizowane są następujące obiekty budowlane w rozumieniu ustawy Prawo budowlane:

- budowle:

- zbiornik wodny (staw) z zastawkami,
- rurociąg obiegowy,
- mostki na Potoku Kościelna,

- obiekty małej architektury:

- altana parkowa,
- aleje parkowe,
- ławki.

Z w/w obiektów budowlanych odbudowie i remontowi poddane będą budowle. Obiekty małej architektury podlegać będą ochronie w czasie prac.

4. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania terenu objęte projektem odbudowy stawu rekreacyjnego, nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia życia ludzi.

Otwarty zbiornik wodny jakim jest staw rekreacyjny, stwarza pośrednie zagrożenie bezpieczeństwa, jak w każdym przypadku nieumiejętnego zbliżania się ludzi do wody powierzchniowej.

5. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie prowadzenia robót objętych projektem nie ma poważniejszych zagrożeń bezpieczeństwa ludzi.

Zagrożenia bezpieczeństwa mogą powstawać przy:

- pracy ciężkiego sprzętu i środków transportowych,
- transporcie przedmiotów ciężkich, takich jak kręgi betonowe, prefabrykaty betonowe itp.
- przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie,
- przy układaniu rurociągów betonowych ,
- przy robotach umocnieniowych skarp,
- przy robotach rozbiórkowych,
- przy pracach konserwacyjnych.

5.1. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy transporcie przedmiotów ciężkich

Na budowie zajdzie potrzeba zastosowania przedmiotów ciężkich w postaci kręgów betonowych średnicy 100 cm, studni rewizyjnych betonowych prefabrykowanych, płyt drogowych, płyt chodnikowych itp.

W celu zapobiegnięcia wypadkom przy załadunku i rozładunku należy:

- stosować odpowiedni sprzęt w postaci wózków widłowych, żurawia samochodowego. W przypadku konieczności ręcznego załadunku lub wyładunku należy:
 - stosować rampy stałe lub prowizoryczne,
 - stosować urządzenia pomocnicze w postaci łagodnych pochylni z legarów o grubości co najmniej 10 cm, okutych żelaznymi hakami do zaczepiania na opuszczonej burcie skrzyni pojazdu,
 - rozładowywany pojazd unieruchomić w sposób wykluczający przesunięcie,
 - ciężar powinno wtaczać lub staczać co najmniej dwóch robotników idących po zewnętrznych stronach pochylni.

Zabrania się zrzucania z pojazdów na ziemię prefabrykatów betonowych.

5.2. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót ziemnych

- roboty ziemne będą prowadzone przy:
 - wykopie dna stawu - mechanicznie spycharkami z załadunkiem koparkami na środki transportowe,
 - rozbiórce istniejącego rurociągu obiegowego i budowie nowego – koparką z częściowym odwozem urobku na tymczasowe składowisko,
 - remoncie mostków – wykop mechaniczny na odkład.

W celu zapobiegnięcia wypadkom przy pracy należy:

- używać sprzęt tylko w pełni sprawny technicznie,
- do kierowania maszynami dopuszczać jedynie osoby z odpowiednimi uprawnieniami do pracy na tych maszynach,
- przestrzegać zasady nie przebywania osób w zasięgu pracy maszyn za wyjątkiem obsługi i osób pracujących przy rozładunku, lub montażu,
- nie pozostawiać maszyn bez dozoru z uruchomionymi silnikami,
- wykonywać wykopy o skarpach pochyłych z odkładem urobku co najmniej 0,6 m od skraju skarpy,
- codziennie przed rozpoczęciem pracy, oraz po deszczu i mrozie sprawdzać stan skarpy, w celu ustalenia miejsc zagrożonych obsunięciem się ziemi,
- zachowywać dostateczną odległość między robotnikami, w zależności od rodzaju zastosowanych narzędzi pracy i środków transportowych. Nie dopuszczać, aby przy pracach na różnych poziomach ktokolwiek pracował na poziomie niższym, u podnóża skarpy, powyżej której odbywa się praca,
- nie wykonywać podkopów,
- nie pozwalać przebywać pracownikom między skarpą a środkami transportu w czasie ich podstawiania i odjazdu,

5.3. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy układaniu prefabrykatów żelbetowych

Układanie prefabrykatów żelbetowych będzie:

- przy budowie i rozbiórce tymczasowych dróg technologicznych,
- przy rozbiórce istniejącego rurociągu obiegowego,
- przy budowie nowego rurociągu obiegowego,

- przy budowie studzienek rewizyjnych.

Do układania dróg tymczasowych przewidziano płyty drogowe pełne żelbetowe o powierzchni do 3 m² (300 x 100 cm).

Rozbiórka istniejącego rurociągu wiąże się z wydobyciem istniejących rur lub gruzu betonowego z rurociągu i studzienek rewizyjnych.

Budowa nowego rurociągu przewidziana jest z rur żelbetowych WIPRO o średnicy 100 cm i długości 250 cm.

Studzienki rewizyjne przewidziane są z kręgów betonowych średnicy 140 cm, długości do 250 cm.

Do układanie dróg tymczasowych, rurociągu i studni rewizyjnych należy zastosować dźwig o odpowiedniej nośności.

W celu zapobieżenia wypadkom przy pracy należy:

- przy przetaczaniu i opuszczaniu kręgów nikomu nie wolno przebywać po stronie, którą toczy się krąg,
- kręgi o ciężarze powyżej 200 kg powinny być podnoszone i opuszczane żurawiem samochodowym lub za pomocą bloków lub wielokrążków,
- pod opuszczonym lub podnoszonym ciężarem nie wolno przebywać robotnikom,
- nie pozostawiać w przerwach pracy ciężarów w pozycji wiszącej.

5.4. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót umocnieniowych skarp

Przewidziano umocnienie skarp stawu i wysepki oraz rowów dennych z faszyny leśnej i żerdzi.

Przy wykonywaniu umocnień stopy skarpy stosowane będą kieszki faszynowe średnicy 20 cm, żerdzie i kołki długości do 1,0 m. Roboty wykonywane są ręcznie z zastosowaniem młotów drewnianych.

W celu zapobieżenia wypadkom przy pracy należy:

- przestrzegać, aby grupy (po 2 robotników) wykonujące wbijanie palików pozostawały w odległości co najmniej 3 m od siebie i aby robotnicy nie stali podczas wbijania palików naprzeciwko siebie,
- wykorzystywać wszelkiego rodzaju pomosty, schody i inne urządzenia pomocnicze, które zapobiegają upadkowi na śliski brzeg cieków i ułatwiają opuszczanie materiałów umocnieniowych na stanowisko pracy,

5.5. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych

Przewiduje się rozbiórkę istniejącego rurociągu obiegowego – 172 mb..

W celu zapobieżenia wypadkom przy pracy należy:

- zachować szczególną ostrożność, w związku z możliwością odprysków i uszkodzeń ciała,
- wydobycie istniejących rur i gruzu, wykonać mechanicznie.

5.6. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót konserwacyjnych

Przewidziano wykonanie konserwacji Potoku Kościelna w granicach Parku Wolności (działka nr 1) od mostu kolejowego do stawu na odcinku odpływowym (169 m) i od zastawki wlotowej powyżej stawu do granicy działki nr 1 powyżej stawu. (40 m).

W celu zapobieżenia wypadkom przy pracy należy:

- nie dopuszczać do pracy w wodzie przy głębokości większej niż 60 cm,
- zachowywać odpowiednią skrajnię pracującej koparki, zapobiegającej usunięciu i przewróceniu do rowu.

Przy wykonywaniu wszystkich prac należy stosować odzież ochronną, okulary i kaski.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Wszystkie prace na obiekcie, winni wykonywać przeszkoleni pracownicy w zakresie przestrzegania przepisów BHP. Szkolenie przez wdrażanie robotników do przestrzegania zasad niezbędnej przezorności, umożliwia pracownikom zrozumienie przebiegu procesów produkcyjnych i uczy organizacji pracy całkowicie bezpiecznej. Przeszkolony pracownik jest świadomy tego, gdzie i jakie niebezpieczeństwa mogą mu zagrażać, a w wypadku zakłócenia procesów produkcji lub organizacji pracy, wie, czego ma żądać od kierownictwa, a czego wymagać od siebie i swoich współpracowników.

7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Na obiekcie „Odbudowa stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu” – nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

8. Wnioski

Projektowane roboty na obiekcie „Odbudowa stawu rekreacyjnego w Parku Wolności w Brzegu” nie stwarzają specjalnych zagrożeń wypadkowych.

Z uwagi na to, że roboty te nie przekraczają parametrów wynikających z § 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 z 2003 r., poz. 1126) – nie zachodzi potrzeba opracowywania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („planu bioz”).