



Przedsiębiorstwo Usług Melioracyjnych „ZAR-MEL”

inż. Czesław Zaremba

pl. Dąbrowskiego 1/2/1 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 zbiornika wodnego Kwadratówka
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 Starosty Brzeskiego Nr OŚ-6223/29/08 z dnia 14 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 2008 r.

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. notatka spisana w Zakładzie Gospodarki Odpadami w Gać z 3 czerwca 2008 r.

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.

II. Projekt budowlany odbudowy zbiornika wodnego Kwadratówka 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. Warunki hydrogeologiczne
- 2.5. Opis szczegółowy przyjętych rozwiązań projektowych
 - 2.5.1. Rozbiórka istniejących urządzeń wodnych
 - 2.5.2. Nowa czasza zbiornika
 - 2.5.3. Rurociąg doprowadzający
 - 2.5.3.1. Wlot z zasuwą klinową (ujęcie brzegowe)
 - 2.5.3.2. Filtr żwirowo-koksowy
 - 2.5.3.3. Studzienki kontrolne
 - 2.5.3.4. Przejście syfonowe pod dnem rowu K-7-0
 - 2.5.3.5. Wylot w zbiorniku
 - 2.5.4. Rurociąg odprowadzający
 - 2.5.4.1. Przelew górny
 - 2.5.4.2. Spust denny
 - 2.5.4.3. Studzienka z zasuwą klinową
 - 2.5.4.4. Osadnik pionowy
 - 2.5.4.5. Studzienki kontrolne
 - 2.5.4.6. Przejście syfonowe pod dnem rowu K-7a
 - 2.5.4.7. Wylot do Potoku Kościelna
- 2.6. Wpływ projektowanych robót na środowisko
- 2.7. Uwagi ogólne do projektu budowlanego

3. Część rysunkowa do projektu zagospodarowania i projektu budowlanego

1. Mapa pogładowa w skali 1:10000
2. Mapa ewidencyjna w skali 1:2000 m. Brzegu (pochodna)
- 3.1. Mapa zagospodarowania terenu - plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 projektowanego zbiornika wodnego „Kwadratówka” (mapa do celów projektowych) – ark.1
- 3.2. Mapa zagospodarowania terenu - plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 projektowanego zbiornika wodnego „Kwadratówka” (mapa do celów projektowych) – ark.2
- 3.3. Mapa zagospodarowania terenu - plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 projektowanego zbiornika wodnego „Kwadratówka” (mapa do celów projektowych) – ark.3
- 3.4. Mapa zagospodarowania terenu - plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 projektowanego zbiornika wodnego „Kwadratówka” (mapa do celów projektowych) – ark.4
- 4.1. Projekt konstrukcji zbiornika wodnego „Kwadratówka” - sytuacja w skali 1:250
- 4.2. Przekrój podłużny zbiornika (wlot-wylot) w skali 1:100/250

- 4.3. Przekrój podłużny zbiornika A-A w skali 1:100/250
- 4.4. Przekroje poprzeczne zbiornika w skali 1:100/250
- 4.5. Projekt szczegółowy podłoża dna i skarp zbiornika w skali 1:25
5. Profil podłużny rurociągu doprowadzającego w skali 1: 100/500
6. Profil podłużny rurociągu odprowadzającego w skali 1: 100/500
- 7.1. Projekt wlotu rurociągu doprowadzającego w skali 1:25
- 7.2. Projekt przyczółka wlotowego rurociągu doprowadzającego w skali 1:20
- 8.1. Projekt filtra żwirowo-koksowego – rzut i przekrój podłużny w skali 1:25
- 8.2. Projekt filtra żwirowo-koksowego – przekroje poprzeczne w skali 1:25
9. Projekt wylotu rurociągu odprowadzającego W-3
10. Profil podłużny rowu K-7 w skali 1:100/500
- 11.1. Projekt przejścia rurociągiem pod rowem K-7-0 skala 1:20
- 11.2. Projekt przejścia rurociągiem pod rowem K-7a skala 1:20

III. Informacja do planu „BIOZ”

II. Projekt budowlany odbudowy zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu

1. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu o powierzchni 0,18 ha wraz z doprowadzeniem i odprowadzeniem wody. Inwestycja zlokalizowana jest na działce nr 1 obręb Brzeg Południe wpisanej do rejestru zabytków.

1.2. Podstawa opracowania

Projekt budowlany obiektu „Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu” opracowano w lipcu 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.).

Projekt odbudowy zbiornika wodnego Kwadratówka jest projektem o małej złożoności rozwiązań technicznych, a w związku z tym nie wymagającym sprawdzenia.

1.3. Istniejący stan terenu

Zbiornik wodny Kwadratówka zlokalizowany jest w północno-zachodniej części Parku Wolności, w pobliżu toru linii Brzeg-Strzelin.

Powierzchni zbiornika w obrysie górnej skarpy wynosi 1838 m² (0,18 ha).

Powierzchnia zbiornika wraz z otaczającym chodnikiem wynosi 2521,7 m² (0,25 ha).

Zbiornik wykonany jest w konstrukcji betonowej na podłożu gruzowo-ceglanym. Zbiornik rozciąga się w kierunku wschód – zachód, jest w kształcie prostokąta o wymiarach zewnętrznych 73,4 x 25,2 m. Dno o wymiarach 70,0 x 21,8 m. Skarpy o nachyleniu 1:1,5, za wyjątkiem części północnej, gdzie skarpa przechodzi w łagodne zejście o nachyleniu ok. 1:5 (na długości 53,5 m).

Dno ułożone jest ze spadem w kierunku północno-wschodnim.

Ściany zbiornika wykonane są z betonu żwirowego o grubości około 25 cm.

Elementy konstrukcji są dylatowane w siatkę kwadratów o boku 3,0 m. Dylatacje wypełnione są sznurem konopnym i zalepikowane.

Wokół zbiornika ułożony jest chodnik z płyt betonowych 50x50x6 cm szerokości 3,0 m w obrzeżu betonowym.

Doprowadzenie wody przewidziane było z rowu K-7. Na rowie K-7 w km 0+525 zlokalizowana jest zastawka betonowa, a na prawym brzegu ujęcie wody. Rów połączony jest ze zbiornikiem wodnym Kwadratówka rurociągiem betonowym średnicy 25 cm, o długości 122 m z dwoma studzienkami kontrolnymi ceglanyimi. Wprowadzenie rurociągu jest w środkowej części skarpy południowej.

Odprowadzenie wody przewidziane było do rowu K-7 w km 0+440. Rurociąg odprowadzający z rur betonowych 25 cm łączy zbiornik Kwadratówka z rowem K-7. Regulacja poziomu wody w zbiorniku była poprzez przelewy w zachodniej skarpie w postaci 3 otworów średnicy 15 cm połączonych rurociągiem średnicy 15 cm z rurociągiem odprowadzającym, Przelewy te obecnie są zaczopowane. Stan techniczny konstrukcji zbiornika wodnego Kwadratówka jest zły. Ściany są popękane, powstały zapadliska. Niecka zbiornika jest nie uszczelniona wskutek czego woda infiltruje do gruntu i nie można utrzymać stałego poziomu wody. Rurociągi doprowadzający i odprowadzający są popękane, ułożone na rzędnych, uniemożliwiający właściwe funkcjonowanie zbiornika.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt przewiduje wykonanie:

- odbudowy czaszy zbiornika wodnego Kwadratówka poprzez rozebranie istniejącej konstrukcji betonowej, uszczelnienie niecki, wykonanie nowej konstrukcji żelbetowej zbiornika w starych konturach, oraz wykonanie okładziny skarp z kamienia sztucznego wraz z wykonaniem chodnika wokół zbiornika z kostki brukowej betonowej
- wykonanie nowego rurociągu doprowadzającego łączącego rów K-7 ze zbiornikiem (narożnik południowo-zachodni) wraz z ujęciem brzegowym wody, filtrem żwirowo-koksowym, 2 studzienkami kontrolnym i przejściem syfonowym pod rowem,
- wykonanie rurociągu odprowadzającego łączącego zbiornik (narożnik północno-wschodni) z Potokiem Kościelna wraz ze spustem dennym i przelewem górnym, studzienką zasuw, osadnikiem pionowym, 7 studzienkami kontrolnymi, przejściem syfonowym pod rowem i wylotem,

1.5. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka wraz z rurociągiem doprowadzającym i odprowadzającym tylko w nieznacznym stopniu zmieni powierzchnie istniejącego zagospodarowania terenu. Wymiary zewnętrzne zbiornika wodnego Kwadratówka wraz z chodnikiem wyniosą: 79,5 m x 31,3 m co daje powierzchnię 2488 m² wobec 2521,7 m² zajmowanej powierzchni dotychczas. Zmniejsza to powierzchnię obiektu o 33,7 m².

W trasie rurociągu doprowadzającego przewidziano:

- filtr żwirowo-koksowy w konstrukcji żelbetowej o wymiarach zewnętrznych 2,00 x 4,00 m, co zajmie powierzchnię 8 m²,
- 2 studzienki kontrolne o średnicy 315 mm co zajmie 2 x 0,1 m² = 0,2 m²
- ujęcie brzegowe wody z komorą zasuw o wymiarach zewnętrznych 2,00 x 0,90 m = 1,80 m².

Łącznie rurociąg doprowadzający zajmie powierzchnię 10,0 m² (bez powierzchni zakrytej).

W trasie rurociągu odprowadzającego przewidziano wykonanie:

- studzienki zasuw o średnicy 1,20 m co daje powierzchnię 1,2 m²,
- osadnik pionowy o średnicy 1,50 m, co daje powierzchnię 1,8 m²,
- 6 studzienek kontrolnych o średnicy 315 mm co daje powierzchnie 6 x 0,1 m² = 0,6 m²,
- wylot betonowy W-3 na Potoku Kościelna o wymiarach 0,5 x 0,6 m co daje powierzchnię 0,3 m².

Łącznie rurociąg odprowadzający zajmie powierzchnię 3,9 m² (bez powierzchni zakrytej).

Z bilansu powierzchni wynika, że wykonanie odbudowy zbiornika wodnego Kwadratówka zmniejszy powierzchnię zajmowaną dotychczas o (33,70 – 13,90) o 29,8 m².

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 urządzeń 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 Brzegu 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. Kl.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. Pomiędzy bluszczem spotkać można tzw. obrazki plamiste – rośliny nie podlegające ochronie ale posiadające granice zasięgu na terenie województwa.

Zbiornik wodny Kwadratówka, ze względu na to, że corocznie spuszczana była woda nie rozwinął żadnych stałych form przyrodniczych. W sezonie letnim bujnie rozwijają się glony, a także plankton, żaby, ślimaki, traszki, drobne ryby.

1.8. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Projektowany zakres prac przy odbudowie zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu nie stwarza zagrożeń dla środowiska. Prace przy remoncie czaszy zbiornika muszą być wykonane przy osuszonym dnie. Zachodzi więc konieczność spuszczenia retencjonowanej wody w zbiorniku i osuszenie dna.

Ponieważ w zbiorniku rozwija się wiele organizmów żywych, a wśród nich mogą być gatunki pod ochroną, przewiduje się wykonać tę czynność pod nadzorem Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody, ekologów i ichtiologów. Zgodnie z zaleceniem tych służb wszystkie organizmy należy przesiedlić.

Prace przy odbudowie zbiornika należy wykonywać przy dodatnich temperaturach. Z uwagi na fakt, że zbiornik jest miejscem rekreacji, zaleca się

wykonać tę czynność wczesną wiosną, tak, aby na okres letni zbiornik był odnowiony.

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.

Brzegowe ujęcie wody z rowu K-7 może częściowo objąć skarpe rowu na działce nr 621 ark.7 obręb Brzeg Rataje, należącej do Gminy Miasto Brzeg ul. Robotnicza 12 49-300 Brzeg.

1.10. Opis istniejącego uzbrojenia

W obrębie planowanych do wykonania robót nie występują urządzenia podziemne i naziemne mogące być w kolizji.

2. Opis techniczny do projektu budowlanego

2.1. Cel i zakres opracowania

Opracowana dokumentacja będzie stanowiła podstawę do wydania pozwolenia budowlanego na odbudowę zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności.

2.2. Podstawowe dane charakteryzujące inwestycję

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka w tym: - rozbiórka istniejącej czaszy betonowej - wykonanie nowej czaszy żelbetowej - rozbiórka istniejącego chodnika z płyt betonowych - wykonanie nowego chodnika z bruku betonowego	ha m ³ /m ² m ³ /m ² m ² m ²	0,25 / 2521,7 / 2488
2.	Rurociąg doprowadzający w tym: - przyczółek wlotowy z zasuwą klinową - filtr żwirowo-koksowy - studzienki kontrolne - przejście syfonowe pod rowem - wylot do zbiornika	mb szt. szt. szt. szt. szt.	106 1 1 2 1 1
3.	Rurociąg odprowadzający w tym: - spust denny - przelew górny - studzienka zasuw - osadnik pionowy - studzienki kontrolne - przejście syfonowe pod rowem - wylot do Potoku Kościelna	mb szt. szt. szt. szt. szt. szt. szt.	397 1 1 1 1 6 1 1

2.3. Sposób dostosowania rozwiązań do istniejącego krajobrazu

Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka wraz ze stałą wymianą wody, poprawi walory istniejącego krajobrazu.

Odpowiednio do zabytkowego miejsca, jakim jest Park Wolności, przewidziano wykonanie nowej konstrukcji żelbetowej zbiornika w szczelnej niecce, wyłożenie skarp okładziną z kamienia naturalnego, a także wykonanie nowego chodnika z kostki brukowej betonowej stylizowanej.

Filtr żwirowo-koksowy wpłynie na poprawę jakości pobieranej wody z rowu K-7. Dodatkowo przewidziano 4 osadniki na doprowadzeniu (osadnik na ujęciu brzegowym wody oraz w filtrze oraz w studzienkach kontrolnych -2 szt).

Na odprowadzeniu również przewidziano szereg osadników wpływających na jakość odprowadzanej wody do Potoku Kościelna (wanna szlamowa, osadnik pionowy i 6 studzienek kontrolnych z osadnikiem).

2.4. Warunki hydrogeologiczne

Dla rejonu zbiornika wodnego „Kwadratówka” wykonane były badania techniczne podłoża gruntowego w 1986 r.

W bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika wykonano 3 odwierty: nr II – od strony południowo-zachodniej, nr III od strony północno-zachodniej i nr IV od strony południowo-wschodniej. Odwiert nr I zlokalizowany jest w rejonie ujęcia brzegowego wody przy rowie K-7, a odwiert nr V na trasie projektowanego rurociągu odprowadzającego.

Podłoże w rejonie zbiornika „Kwadratówka” budują grunty niejednorodne o zróżnicowanych parametrach geotechnicznych. Z przekrojów geotechnicznych wynika, że we wszystkich odwiertach występuje warstwa 0,4 – 0,5 m gruntów nasypowych gruzowo-ceglanych, a pod nią warstwa gliny (otwór II i III) do głębokości ok. 1,0 m. W otworze nr IV występuje bezpośrednio żwir i piasek gruby do głębokości 1,6 m. W otworach II i III pod gliną występuje warstwa żwiru grubości 0,6-0,8 m. Żwiry zalegają na łożach pylastych i glinie.

We wszystkich otworach stwierdzono odsłonięty i nawiercony poziom wody gruntowej w piaskach i żwirach o zwierciadle swobodnym i słabo napiętym na głębokości 0,7 – 1,5 m ppt.

Analizy fizykochemiczne prób wody wykazują, że woda w stosunku do betonu wykazuje agresywność kwasowęglową i kwasową o niskim pH.

Lokalizację odwiertów wraz z opisem naniesiono na plan sytuacyjno-wysokościowy.

Ze względu na to, że podstawowe prace budowlane będą prowadzone w obrębie istniejącej niecki, przydatność badań geotechnicznych jest mała. W niecce występuje grunt nasypowy, nie odpowiadający budową profilom badawczym.

2.5. Opis szczegółowy przyjętych rozwiązań projektowych

Projekt przewiduje przebudowę zbiornika wodnego „Kwadratówka”.

Przebudowa obejmuje:

- całkowite rozebranie istniejącej konstrukcji betonowej wraz rurociągiem doprowadzającym i odprowadzającym (wraz ze studzienkami rewizyjnymi) i z istniejącym chodnikiem z płyt betonowych z wywozem urobku na składowisko,
- wykonanie nowej czaszy zbiornika w konstrukcji żelbetowej, w niecce szczelnej, z okładziną skarp z kamienia naturalnego,
- rurociąg doprowadzający z:
 - wlotem i zasuwą,
 - filtrem żwirowo-koksowym,
 - studzienkami rewizyjnymi,
 - przejściem syfonem pod rowem K-7-0,
 - wylotem w zbiorniku z kratką,
- rurociąg odprowadzający z:

- przelewem górnym,
- wpustem denno-bocznym,
- komorą zasuw,
- osadnikiem pionowym,
- studzienkami rewizyjnymi,
- przejściem syfonem pod dnem rowu K-7a,
- wylotem do Potoku Kościelna.

2.5.1. Rozbiórka istniejących urządzeń wodnych

Przystępując do budowy nowej czaszy zbiornika wodnego, zachodzi potrzeba rozbiórki istniejącej konstrukcji ścian i podbudowy, a także rurociągu doprowadzającego i odprowadzającego wraz ze studzienkami rewizyjnymi.

Rozbiórka istniejącej czaszy zbiornika polega na:

- rozebraniu istniejącego chodnika pasem szerokości 3,0 m z płyt betonowych 50x50x6 wokół zbiornika z rozbiórką obrzeża betonowego,
- usunięcie wody z czaszy zbiornika,
- mechaniczne rozkucie płyt betonowych ścian i dna grubości 20 cm z wywozem gruzu na składowisko,
- rozbiórce istniejącego rurociągu doprowadzającego z rur betonowych o średnicy 25 cm i długości 122 m, wraz z:
 - rozbiórką istniejącego wlotu betonowego przy rowie K-7 km 0+526
 - rozbiórką dwóch studzienek rewizyjnych 0,8 x 0,8 m, z pokrywą betonową,
- rozbiórce istniejącego rurociągu odprowadzającego z rur betonowych średnicy 25 cm i długości 105 m, wraz z:
 - rozbiórką rurociągów przelewowych o średnicy 20 cm z rur betonowych długości 30 m,
 - rozbiórką 1 szt. studzienki rewizyjnej 0,8 x 0,8 m ceglanej głębokości 1,2 m, z pokrywą betonową,
- rozbiórce 2 szt. studzienek rewizyjnych 0,6 x 0,6 m głęb. 0,5 m ceglanych z pokrywą betonową.

2.5.2. Nowa czasza zbiornika wodnego

Kształt nowoprojektowanej czaszy zbiornika wodnego będzie zbliżony do czaszy istniejącej. Wymiary zewnętrzne tylko nieznacznie różnią się od istniejących.

Przewiduje się:

- zaokrąglenie narożników,
- skrócenie zjazdu do szerokości 11 m.

Projektuje się zbiornik otwarty o kształcie prostokątnym w rzucie poziomym (z zaokrąglonymi narożnikami), a trapezowym w przekroju poprzecznym. Dłuższy bok zbiornika biegnie w kierunku wschód-zachód. Nachylenie skarp przewiduje się 1:2. Spadek dna po przekątnej tj. osi (od narożnika południowo-zachodniego do narożnika północno-wschodniego) - 1‰. Spadek poprzeczny dna – 1‰ prostopadłe do osi. W narożniku północno-wschodnim tj. w najniższej części dna zbiornika przewiduje się wykonanie tzw. „wanny szlamowej” o wymiarach zewnętrznych 7,5 x 5,0 m obniżonej o 20 cm w stosunku do dna zbiornika (139,70 m n.p.m.). W wannie zlokalizowany będzie spust dennej. W skarpie północnej przewidziano zjazd szerokości 12,5 m z nachyleniem 1:5.

Parametry zbiornika wodnego „Kwadratówka”:

Wymiary zewnętrzne: - 73,50 x 25,30 m.

Wymiary dna – 69,40 x 17,70 m

Powierzchnia całkowita zbiornika – 1838 m²
Powierzchnia dna – 1462 m²
Powierzchnia lustra wody (max) – 1782 m²
Średnia rzędna terenu przy zbiorniku – 141,00 m n.p.m.
Średnia rzędna dna zbiornika – 139,95 m n.p.m.
Maksymalny poziom zwierciadła wody – 140,85 m n.p.m.
Średnia głębokość całkowita zbiornika – 1,05 m
Średnia głębokość napełnienia wodą – 0,90 m
Objętość całkowita zbiornika – 1730 m³
Objętość użytkowa wody (retencja) - 1458 m³
Objętość martwa – 6 m³

Zbiornik zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej o grubości ścian 15 cm z betonu hydrotechnicznego B-25 na podsypce z pospółki grubości 20 cm. Uszczelnienie niecki przewidziano poprzez ułożenie jej na podsypce z zgrzaniem styków. Przewiduje się folię PVC grubości 1,0 mm (np. IZOFOL Typ A lub FoGam H GEO). Na folię PVC przewidziano geowłókninę. Płyty żelbetowe zostaną rozdzielone dylatacjami o oczkach poprzecznymi co 7 m. Skarpy na całej szerokości przewiduje się do wyłożenia okładziną z kamienia naturalnego grubości 2-5 - 4,0 cm, mrozoodpornego i nienasiąkliwego (płytki granitowe ze spoiną betonową grubości do 4 cm). Wokół zbiornika przewidziano chodnik z kostki brukowej betonowej szerokości 3,0 m w obrzeżu betonowym (kostka zielonogórska). Kostki o grubości 6 cm będą ułożone na geowłókninie i podsypce piaskowej grubości 10 cm. Szczegóły rozwiązań projektu odbudowy zbiornika wodnego „Kwadratówka” przedstawia plan sytuacyjny w skali 1:500, profile podłużne i przekroje poprzeczne oraz projekt konstrukcyjny w skali 1:250.

2.5.3. Rurociąg doprowadzający

Pobór wody z rowu K-7 będzie możliwy dzięki spiętrzeniu jej na istniejącej zastawce w km 0+523. Zastawka jest betonowa o świetle 0,50 m z prowadnicą stalową z ceownika 50. Stan techniczny zastawki jest dobry. Nie przewiduje się montażu zasuw, ani mechanizmu wyciągowego. Piętrzenie wody na tej zastawce będzie możliwe poprzez założenie szandorów o wysokości 0,50 m. Rzędna dna zastawki – 140,79 m n.p.m. Maksymalne piętrzenie na tej zastawce przewidziano na rzędnej 141,55 m n.p.m. Woda pobrana z rowu K-7 km 0+524 zostanie doprowadzona do zbiornika wodnego „Kwadratówka” rurociągiem z PCV średnicy 160 mm o długości 106 m ze spadkiem 6,0 ‰. Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm.

Dno wlotu rurociągu zaprojektowano na rzędnej 141,40 m n.p.m. Wylot w zbiorniku zaprojektowano na rzędnej 140,32 m n.p.m.

Elementami rurociągu są:

- wlot z zasuwą żeliwną klinową,
- filtr żwirowo – kokosowy,
- przejście syfonowe pod dnem rowu K-7-0,
- studzienki kontrolne (2 szt.)

2.5.3.1. Wlot z zasuwą klinową (ujęcie brzegowe)

Przewiduje się wykonanie wlotu w konstrukcji żelbetowej, dokowego z progiem i osadnikiem oraz z komorą na zasuwę żeliwną klinową wodociągową średnicy 100 mm. Osadnik ma za zadanie osadzenie grubych zanieczyszczeń, które

może nieść rów K-7. Zasuwa żeliwna w komorze z pokrywą ma za zadanie zapobiec niekontrolowanemu poborowi wody przez osoby nieupoważnione. W ścianie przyczołka przewidziano prowadnicę z ceownika 50 mm na zamontowanie kraty stalowej.

Szczegóły rozwiązania projektu wlotu rurociągu doprowadzającego przedstawia rysunek konstrukcyjny.

2.5.3.2. Filtr żwirowo-kokсовy

W celu zapewnienia dopływu do zbiornika wodnego „Kwadratówka” wody oczyszczonej z zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych (piaski, mułki, glony), a także w celu poprawy klarowności wody i jej zapachu przewidziano na rurociągu doprowadzającym filtr piaskowo-żwirowym z warstwą koksu.

Konstrukcja filtra jest żelbetowa. Jest to zbiornik czterokomorowy o wymiarach zewnętrznych 390x260 cm, głębokości do 2,45 m.

Woda wprowadzona zostanie do pierwszej komory, która jest osadnikiem.

Poprzez przelew górny wprowadzona zostaje do drugiej komory, w której znajduje się piasek ze żwirem na ruszcie. Woda przechodzi przez warstwę filtracyjną piasku i żwiru i od dołu dostaje się do komory trzeciej, w której znajduje się warstwa koksu. Przelewem górnym woda dostaje się do czwartej komory, z której następuje odpływ do zbiornika wodnego „Kwadratówka”.

Dopływ zlokalizowany jest na rzędnej 141,40 m n.p.m. Odpływ na rzędnej 140,00 m n.p.m. Strata ciśnienia na filtrze wyniesie około 0,4 m.

Komory filtra przykryte będą płytami żelbetowymi.

Szczegóły konstrukcyjne znajdują się na rysunku.

2.5.3.3. Studzienki kontrolne

Na rurociągu doprowadzającym zaprojektowano 2 studzienki kontrolne PVC średnicy 315 mm z osadnikiem głębokości 35 cm typu WAVIN. Studzienki należy zwieńczyć włazem żelbetowym bez wentylacji DN-315 mm.

2.5.3.4. Przejście syfonowe pod dnem rowu K-7-0

Ze względu na kolizję rurociągu z rowem K-7-0, przewiduje się przejście rurociągiem pod dnem rowu syfonem w rurze osłonowej PVC 225.

Rzędna dna rowu K-7-0 w miejscu przecięcia z rurociągiem wynosi 140,43 m n.p.m. Dno rurociągu nie powinno być wyżej niż 139,80 m n.p.m.

2.5.3.5. Wylot w zbiorniku

Wylot rurociągu do zbiornika wodnego „Kwadratówka” będzie na rzędnej 140,32 m n.p.m. Wylot zaprojektowano jako adaptację projektu typowego drenarskiego W-2 średnicy 150 mm. Wylot wykonany będzie z rury betonowej średnicy 150 mm z zamontowaną kratką stalową na końcu wylotu.

2.5.4. Rurociąg odprowadzający

Odprowadzenie wody ze zbiornika przewidziano rurociągiem odprowadzającym do Potoku Kościelna w km 4+820.

Rurociąg z PCV i PE średnicy 160 mm o długości 392,0 m ze spadkiem $I = 3,0 \text{ ‰}$. Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10 cm.

Dno wlotu rurociągu zaprojektowano na rzędnej 139,80 m n.p.m. Wylot do Potoku Kościelna km 4+827 zbiorniku zaprojektowano na rzędnej 138,61 m n.p.m.

Elementami rurociągu są:

- przelew górny,

- spust denny,
- studzienka z zasuwą klinową,
- osadnik pionowy,
- studzienki kontrolne,
- przejście syfonowe pod rowem K-7a,
- wylot do Potoku Kościelna.

2.5.4.1. Przelew górny

Maksymalny poziom wody w zbiorniku wodnym „Kwadratówka” będzie utrzymywany przez przelew górny. Rzędna dolnej krawędzi przelewu – 140,85 m n.p.m., co odpowiada MaxPP w zbiorniku.

Przelew stanowi wpust rynnowy o długości 4,0 m wbudowany w skarpę w północno-wschodnim narożniku zbiornika, z odprowadzeniem rurą PCV 90 do komory zasuw.

2.5.4.2. Spust denny

Odprowadzenie wody ze zbiornika w celu przeprowadzenia konserwacji, będzie możliwe poprzez spust denny zamontowany w dnie zbiornika (narożnik północno- wschodni). Rzędna krawędzi spustu dennego – 139,90 m n.p.m., co oznacza, że w tzw. „wannie szlamowej” pozostanie namul z resztką wody. Spust połączony będzie z komorą zasuw rurociągiem stalowym średnicy 150 mm.

2.4.4.3. Studzienka z zasuwą klinową

Studzienka zasuw wykonana będzie jako studnia szczelna z prefabrykatów z włazem stalowym wentylowanym z zamknięciem. Będzie to studnia o średnicy 1,20 m, głębokości 1,5 m, ze stopniami włazowymi. Rzędna g. 141,00 m n.p.m. Rzędna dna 138,60 m n.p.m.

W studni przewidziano zasuwę żeliwną klinową kołnierzową średnicy 150 mm na rurociągu ze spustu dennego. Za zasuwą klinową przewiduje się połączenie tego rurociągu z rurociągiem PVC 90 z przelewu górnego.

2.5.4.4. Osadnik pionowy

Osadnik projektuje się jako urządzenie służące do gromadzenia zawiesiny mineralnej w czasie normalnej eksploatacji zbiornika, jak i w czasie zrzutu wody przed okresem zimowym. Osadnik projektuje się wykonać z elementów prefabrykowanych \varnothing 1500 mm łączonych na uszczelki gumowe głębokości 2,5 m jako studnię szczelną. Osadnik wyposażony będzie w stopnie włazowe i właz żeliwny typu ciężkiego.

Rzędna dna wlotu rurociągu w osadniku – 139,73 m n.p.m., a wylotu -139,70 m n.p.m. Góra studni osadnika - 140,80 m n.p.m., rzędna dna 138,30 m n.p.m. Pojemność osadnika – 2,5 m³.

2.5.4.5. Studzienki kontrolne

Na rurociągu odprowadzającym zaprojektowano 6 studzienek kontrolnych PVC średnicy 315 mm z osadnikiem głębokości 35 cm typu WAVIN. Studzienki należy zwieńczyć włazem betonowym z wentylacją DN-315 mm.

2.4.4.6. Przejście syfonem pod dnem rowu K-7a

Ze względu na kolizję rurociągu z rowem K-7a, przewiduje się przejście rurociągiem pod dnem rowu syfonem w rurze osłonowej PVC 225.

Rzędna dna rowu K-7a w miejscu przecięcia z rurociągiem wynosi 138,70 m n.p.m. Dno rurociągu nie powinno być wyżej niż 138,00 m n.p.m.

2.5.4.7. Wylot do Potoku Kościelna

Zaprojektowano wylot do Potoku Kościelna w km 4+827 typowy drenarski W-3 o średnicy 15 cm z kratką. Rzędna dna rurociągu – 138,61 m n.p.m. Istniejąca rzędna dna Potoku Kościelna – 138,37m n.p.m.

2.6. Wpływ projektowanych robót na środowisko

Obiekt „Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu” nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Cały obiekt leży w granicach Parku Wolności wpisanego do rejestru zabytków. Wykonanie zamierzeń związanych z remontem zbiornika wodnego Kwadratówka wraz z doprowadzeniem wody nakłada obowiązek zachowania w jak największym stopniu istniejących form.

Fakt, że planowana inwestycja znajduje się w obszarze obiektu zabytkowego wymusza dodatkowe obostrzenia w zakresie zapobiegania negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko.

Planowane roboty nie przewidują wycinki żadnego drzewa, ani krzaków.

W trakcie wykonywania prac należy chronić wszystkie drzewa, w pobliżu których prowadzone będą prace, aby nie uszkodzić pni i gałęzi.

Wykonywanie prac sprzętem mechanicznym może spowodować czasową emisję hałasu.

Rozbiórka istniejących konstrukcji betonowych spowoduje powstanie gruzu, który zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz.U. nr 96 poz. 592) jest odpadem obojętnym dla środowiska (kod 17.01.01 określony w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami)) podlegającemu odzyskowi poprzez kruszenie.

Wywóz gruzu betonowego przewidziano na składowisko wskazane przez Inwestora – do miejscowości Gać.

Po wykonaniu prac objętych projektem, poprawi się stan środowiska w zbiorniku. Dzięki stałej wymianie wody, jak i oczyszczeniu jej na filtrze żwirowo-koksowym, woda w zbiorniku będzie natleniona, co spowoduje rozwój życia biologicznego. Warunki wokół zbiornika będą sprzyjać rekreacji.

2.7. Uwagi ogólne do projektu budowlanego

Projekt odbudowy zbiornika wodnego Kwadratówka jest projektem o małej złożoności rozwiązań technicznych, a w związku z tym nie wymagającym sprawdzenia.

Brzeg, maj 2008 r.

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

**Nazwa obiektu: „Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka
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 zbiornika wodnego Kwadratówka 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 zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu przewiduje:

- całkowite rozebranie istniejącej konstrukcji betonowej wraz rurociągiem doprowadzającym i odprowadzającym (wraz ze studzienkami rewizyjnymi) i z istniejącym chodnikiem z płyt betonowych z wywozem urobku na składowisko,
- wykonanie nowej czaszy zbiornika w konstrukcji żelbetowej, w niecce szczelnej, z okładziną skarp z kamienia naturalnego,
- rurociąg doprowadzający z:
 - wlotem i zasuwą,
 - filtrem żwirowo-koksowym,
 - studzienkami rewizyjnymi,
 - przejściem syfonem pod rowem K-7-0,
 - wylotem w zbiorniku z kratką,
- rurociąg odprowadzający z:
 - przelewem górnym,
 - wpustem denno-bocznym,
 - komorą zasuw,
 - osadnikiem pionowym,
 - studzienkami rewizyjnymi,
 - przejściem syfonem pod dnem rowu K-7a,
 - wylotem do Potoku Kościelna.

3. Kolejność realizacji obiektów

W pierwszej kolejności należy:

- wykonać odwodnienie czaszy zbiornika.
- Roboty rozbiórkowe prowadzić w kolejności:
- rozbiórka chodnika z płyt betonowych,
 - rozbiórka czaszy zbiornika,
 - rozbiórka rurociągu doprowadzającego,
 - rozbiórka rurociągu odprowadzającego.

Nową czaszę zbiornika wykonać po:

- wykonaniu robót ziemnych,
- wykonaniu podsypki i uszczelnienie dna,
- wykonaniu konstrukcji żelbetowej zbiornika.

Równolegle można wykonać rurociąg odprowadzający z uzbrojeniem oraz rurociąg doprowadzający z filtrem i uzbrojeniem.

Po wykonaniu tych czynności można przystąpić do robót wykończeniowych w postaci:

- wykonania okładziny skarp z kamienia naturalnego,
- wykonania chodnika wokół zbiornika.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W granicach obiektu „Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu” zlokalizowane są następujące obiekty budowlane w rozumieniu ustawy Prawo budowlane:

- budowle:
 - zbiornik wodny w konstrukcji betonowej wraz z chodnikiem z płyt betonowych,
 - rurociąg doprowadzający ze studzienkami rewizyjnym (2 szt.)
 - rurociąg odprowadzający, ze studzienką z zasuwą,
 - zastawka betonowa na rowie K-7.
- obiekty małej architektury:
 - aleje parkowe,
 - ławki.

Z w/w obiektów budowlanych odbudowie i remontowi poddane będą wszystkie 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 zbiornika wodnego Kwadratówka, nie stwarzają bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia życia ludzi.

Otwarty zbiornik wodny jakim jest i pozostanie Kwadratówka, stwarza pośrednie zagrożenie bezpieczeństwa, jak w każdym przypadku nieumiejętnego zbliżania się ludzi do wody.

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 robotach rozbiórkowych,.
- przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie,
- przy robotach betonowych,
- przy układaniu rurociągów z rur PVC i PE ,
- przy robotach umocnieniowych skarp i układaniu chodnika.

5.1. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy pracy sprzętu i środków transportowych

Sprzęt i środki transportowe muszą być w pełni sprawne technicznie. Sprzęt mechaniczny użyty do prac związanych z wykonaniem zaprojektowanych prac musi być w stanie technicznym zapewniającym ograniczoną emisję spalin do powietrza, oraz produktów ropopochodnych do gruntu. nie będzie większy niż przy codziennej eksploatacji drogi.

W trakcie realizacji robót ciężkim sprzętem zgodnie z „zasadami czystszej produkcji” należy:

- eliminować skażenie środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi poprzez:
 - prowadzenie na bieżąco zbiórki zużytego oleju do wydzielonych zbiorników i przekazywanie odbiorcy odpadów niebezpiecznych posiadającemu zezwolenie na usuwanie tych odpadów zgodnie z Ustawą o odpadach (Dz.U. nr 96 poz. 592, art.11.3),
 - zorganizowanej zbiórce złomu stalowego i metali kolorowych oraz makulatury na terenie budowy,
 - przekazywanie zużytych opon odpowiedniemu odbiorcy (Cementownia Góraźdże),
 - prowadzeniu uporządkowanej zbiórki odpadów typu komunalnego powstających na terenie budowy i przekazywanie na najbliższe składowisko odpadów.
- prowadzić gospodarkę paliwowo-smarową w sposób bezpieczny dla środowiska tj. tankowania pojazdów powinno odbywać się na utwardzonej nawierzchni. W przypadku stwierdzenia wycieku paliwa należy natychmiast je zneutralizować używając specjalnych materiałów sorpcyjnych.

W zakresie bezpieczeństwa ludzi należy:

- zachowywać normatywne odległości przebywania osób w zasięgu pracy sprzętu,
- ograniczyć prędkość poruszania się środków transportowych do 5 km/h.

5.2. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy transporcie przedmiotów ciężkich

Na budowie zajdzie potrzeba zastosowania przedmiotów ciężkich w postaci kręgów betonowych średnicy 120 i 150 cm oraz folii w rulonach.

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.

5.3. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych

Rozbiórka konstrukcji betonowych czaszy zbiornika i chodnika oraz rurociągów doprowadzającego i odprowadzającego odbywać się będzie mechanicznie (koparką z osprzętem udarowym) z załadunkiem na środki transportowe i wywóz na składowisko odpadów do Gać (8km).

Nie przewiduje się odzysku materiałów (np. płytek chodnikowych, obrzeży, rur). Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych należy całkowicie ograniczyć przebywanie osób w obrębie prac.

Rozkuwanie konstrukcji betonowej może spowodować powstawanie odprysków.

5.4. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót ziemnych

- roboty ziemne będą prowadzone przy:
- wykopie dna zbiornika - mechanicznie spycharkami z załadunkiem koparkami na środki transportowe,
- rozbiórce istniejących budowli i budowie nowego – koparką na odkład (rury betonowe jako odpad załadować na środki transportowe z odwiezieniem do Gać),
- wykopie pod rurociąg doprowadzający (z wlotem, filtrem żwirowo-koksowym, przejściem syfonowym pod rowem i studzienkami kontrolnymi – koparką na odkład,
- wykopie pod rurociąg odprowadzający (ze studzienką z zasuwą, osadnikiem pionowym, studzienkami kontrolnymi, przejściem syfonowym pod rowem i wylotem) – mechanicznie (koparką) i ręcznie na odkład.

Zasypywanie wykopów przewidziano w zasadzie mechanicznie z wyjątkiem odcinków w obszarze zadrzewionym, gdzie przewidziano ręcznie.

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.

5.5. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy układaniu prefabrykatów żelbetowych

Układanie prefabrykatów żelbetowych będzie:

- przy budowie studzienki z zasuwą i osadnika pionowego.

W celu zapobiegnięcia 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.

5.6. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót betonowych

Przewiduje się betonowanie konstrukcji gotową mieszanką betonową dostarczoną z wytwórni „gruszką”.

Zadawanie betonu w obręb robót przewidziano pompą do betonu.

W celu zapobiegnięcia wypadkom przy pracy należy:

- wykonywać prace w wykopie odwodnionym, zabezpieczonym przed usunięciem się ziemi,
- przygotowywać zbrojenie w warunkach warsztatowych,
- w czasie betonowania układać pomosty robocze z desek.

5.7. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu rurociągów z PCV i PE

Układanie rurociągów z PCV i PE nie stwarza w zasadzie żadnych zagrożeń wypadkowych. Mała głębokość posadowienia rurociągów nie grozi oberwaniem się ścian wykopu. Jak w każdym przypadku należy zachowywać ogólne warunki BHP.

5.8. Wskazania bezpieczeństwa pracy przy wykonywaniu robót umocnieniowych skarp i chodnika

Przewiduje się umocnienie skarp okładziną z kamienia naturalnego grubości 4 cm w formie płytek nieregularnych o powierzchni do 0,05 m² na zaprawie betonowej ze spoinowaniem.

W celu zapobiegnięcia wypadkom przy pracy należy:

- dostarczać materiały w obręb rowu żurawiem,
- przestrzegać, aby w czasie opuszczania materiałów nie przebywali w zasięgu nagłego upadku prefabrykatu, pracujący ludzie,
- wykorzystywać wszelkiego rodzaju pomosty, schody i inne urządzenia pomocnicze, które zapobiegają upadkowi na śliski brzeg cieków i ułatwiają opuszczanie materiałów umocnieniowych na stanowisko pracy,

Chodnik wokół zbiornika przewiduje się ułożenie chodnika z bruku betonowego w obrzeżu betonowym, na podsypce piaskowej.

W celu zapobiegnięcia wypadkom przy pracy należy:

- dostarczać materiały w obręb prac żurawiem,
- przestrzegać, aby w czasie opuszczania materiałów nie przebywali w zasięgu nagłego upadku prefabrykatu, pracujący ludzie.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników

Wszystkie prace na obiekcie, winni wykonywać przeszkoleni pracownicy w zakresie przestrzegania przepisów BHP. Szkolenie to 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 zbiornika wodnego Kwadratówka w Parku Wolności w Brzegu” – nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

8. Wnioski

Projektowane roboty na obiekcie „Odbudowa zbiornika wodnego Kwadratówka 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”).