



Przedsiębiorstwo Usług Melioracyjnych „ZAR-MEL”

inż. Czesław Zaremba

pl. Dąbrowskiego 1/2 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

Egz. nr 3

## PROGNOZA UTRZYMANIA OBIEKTU DO 2025 r.

**Obiekt: „ODBUDOWA FOSY MIEJSKIEJ  
W PARKU CENTRALNYM OD STRONY ULICY PIASTOWSKIEJ W BRZEGU”  
powiat brzeski**

Inwestycja obejmuje działki:

**Jedn. ewidencyjna: 160101 BRZEG-MIASTO , Obręb 1102 CENTRUM**

**karta mapy 8 – działka Nr 564/3**

Inwestor: **Gmina Brzeg**

**ul. Robotnicza 12**

**49-300 Brzeg**

Umowa: Nr UOŚ.032.2.2013 dnia 19 lutego 2013 r.

Opracował:	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis i data
Projektant prowadzący:	inż. Czesław Zaremba	melioracje wodne	236/83/Op	
Projektant:	mgr inż. Maciej Boberski	mostowa	OPL/0753/PWOW/11	
Sprawdzający:	mgr inż. Maciej Kopel	mostowa	DOŚ/BM/0529/05	

Brzeg, styczeń 2014 r.

**Opis**  
**do prognozy utrzymania obiektu:**  
**„Odbudowa fosi miejskiej w Parku Centralnym od strony ulicy**  
**Piastowskiej w Brzegu”**  
**do 2025 r.**

**1. Podstawa opracowania**

Prognoza długoterminowa utrzymania obiektu „Odbudowa fosi miejskiej” została opracowana w styczniu 2014r. w Przedsiębiorstwie Usług Melioracyjnych „ZAR-MEL” w Brzegu zgodnie z umową Nr UOŚ.032.2.2013 z dnia 19 lutego 2013 roku zawartą z Gminą Brzeg.

Prognoza stanowi część dokumentacji projektowej. 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.

**2. Przedmiot utrzymania**

Przedmiotem utrzymania jest fosa miejska w Parku Centralnym w Brzegu od strony ulicy Piastowskiej wraz z wykonanymi obiektami.

Elementami utrzymania są poszczególne urządzenia wodne:

- fosa miejska na powierzchni 0,145 ha wraz z zastawką wylotową,
- rów odwadniający „A” o długości 210 m,
- kładka dla pieszych w poprzek fosi miejskiej,
- aleja parkowa na długości 190,2 m.

Fosa i w/w urządzenia zlokalizowane są na działce nr 564/3 obręb Brzeg – Centrum wpisanej do rejestru zabytków.

Utrzymanie obiektu będzie finansowane z budżetu gminy Miasto Brzeg.

**3. Prognoza utrzymania obiektu do 2025 roku**

**3.1. Uwagi ogólne**

Fosa miejska i towarzyszące mu roboty wymagają stałej opieki i konserwacji. Brak systematycznego wykonywania robót konserwacyjnych powoduje ograniczenie działania urządzeń, jak również wzrost kosztów napraw i remontów. Pełne wykorzystanie urządzeń wodno-melioracyjnych wiąże się ściśle ze stałym ich utrzymywaniem w stanie sprawności technicznej. Roboty związane z konserwacją tych urządzeń należą do robót bardzo pracochłonnych, a przy tym stosunkowo trudnych i uciążliwych.

Żywotność czaszy fosi miejskiej i rowu odwadniającego określa na 15 lat, czyli, że zrealizowana inwestycja w roku 2014 powinna spełniać swoje zadanie do 2029 roku. Po tym czasie, mimo stałej i systematycznej konserwacji, fosa ulegnie częściowemu zamuleniu, uszkodzeniu ulegną ubezpieczenia stopy skarpy i fosa będzie wymagała ponownej gruntownej konserwacji (odbudowy).

Żywotność kładki dla pieszych określa się na 50 lat, czyli, że zrealizowana inwestycja w roku 2014 powinna spełniać swoje zadanie do 2064 roku. W trakcie eksploatacji wymagana będzie okresowa konserwacja i wymiana elementów drewnianych.

Aleja parkowa przewidziana jest na okres 20 lat, czyli, że zrealizowana inwestycja w roku 2014 powinna spełniać swoje zadanie do 2034 roku. W trakcie eksploatacji wymagana będzie bieżąca konserwacja i lokalna naprawa nawierzchni.

Fosa leży w skrajnej części Parku Centralnego i jest główną atrakcją i wizerunkiem parku. Stąd zachodzi konieczność bardzo sumiennego utrzymywania fosi, kładki i rowu w czystości i sprawności technicznej.

Praktyka ostatnich lat utrzymywania fosi bez corocznego spuszczenia wody na sezon zimowy, wykazała pozytywne oddziaływanie na rozwój wielu organizmów żywych w zbiorniku. Wykonanie przelewu na przyczółku wylotowym, ustabilizuje poziom wody w fosie na niezmiennym poziomie.

### **3.2. Zakres corocznej konserwacji rowów i przepustów**

Warunkiem pełnej sprawności odbudowanej fosi i urządzeń wodnych wykonanych w ramach niniejszego obiektu jest bieżąca i coroczna konserwacja na:

1) fosie, poprzez:

- wykaszanie skarp i pobocza (min. 3 razy w roku) z wygrabianiem w okresie od maja do października,
- usuwanie z powierzchni lustra wody glonów i innych zanieczyszczeń mechanicznych (folie, śmieci, butelki, gałęzie itp.) - na bieżąco,
- usuwanie wszelkich zatorów z gałęzi, liści, śmieci itp. - na bieżąco,
- usuwanie namulisk (po stwierdzeniu),
- naprawianie umocnień skarp (opaska faszynowa, płotek żerdziowy, umocnienie brukiem) – niezwłocznie po stwierdzeniu,
- utrzymywanie w sprawności technicznej zastawki wylotowej, a głównie:
  - kontrolowanie drożności rurociągów, zasuw i zaworów,
  - usuwanie na bieżąco wszelkich zanieczyszczeń na wlocie zastawki,
  - malowanie farbą antykorozyjną elementów metalowych,
  - uzupełnianie ewentualnych ubytków okładziny z kamienia naturalnego.

2) kładce dla pieszych, poprzez:

- utrzymywanie w sprawności technicznej kładki,
- remontowanie zdewastowanych barierok ozdobnych,
- usuwanie zbutwiałych elementów drewnianych pomostu i kładki roboczej z impregnowaniem,
- malowanie farbą antykorozyjną elementów metalowych,
- uzupełnianie ewentualnych ubytków okładziny z kamienia naturalnego
- naprawianie nawierzchni przy przyczółkach (pomiędzy skrzydełkami).

3) alei parkowej, poprzez:

- oczyszczanie nawierzchni z zanieczyszczeń i zbędnej roślinności,
- udrażnianie ścieków,
- naprawianie uszkodzeń nawierzchni alei,
- naprawianie ścieków
- wykaszanie pobocza alei i ścieków (min. 3 razy w roku) z wygrabianiem w okresie od maja do października,

4) rowie odwadniającym „A”, poprzez:

- usuwaniu wszelkich zatorów z gałęzi, liści, śmieci itp.,
- trzykrotnym wykoszeniu skarp, dna i pobocza o szerokości do 1,0 m z wygrabianiem w okresie od maja do października,
- jednokrotnym odmuleniu dna warstwą do 10 cm,
- oczyszczenie z namułu 1/3 długości przepustów, przy zamuleniu do 1/3 średnicy,
- remont co 5 lat wykonanych umocnień stopy skarp (20% rocznie),

- usuwaniu zakrzaczeń z koryta rowów oraz zwisających gałęzi.

Ponadto na bieżąco należy usuwać wszelkie usterki w postaci:

- wywrotów drzew, złamania gałęzi itp.,
- zatarowania przepływu na mostkach wskutek zatoru,
- obsunięcia lub rozmycia skarpy,
- remontowanie zdewastowanych barierek ozdobnych,
- uzupełnianie ewentualnych ubytków okładziny z kamienia naturalnego.

Należy pamiętać, że mała usterka, nie usunięta natychmiast po powstaniu, powoduje znacznie większe szkody, podnoszące koszty corocznego utrzymania obiektu w pełnej sprawności.

Zaleca się Inwestorowi utrzymywanie stałego dozoru konserwatorskiego na stawie, rurociągu obiegowym i Potoku Kościelna wraz z mostkami poprzez zawarcie umowy ryczałtowej w wysokości 1/3 etatu przez okres 12 miesięcy w roku.

### 3.3. Przybliżone koszty rocznego utrzymania obiektu

Koszty utrzymania całorocznego obiektu „Odbudowa fosi miejskiej w Parku Centralnym od strony ulicy Piastowskiej w Brzegu” może być zmienna w zależności od nieprzewidywalnych zjawisk, jakie mogą wystąpić w przyrodzie. Główne zjawiska, które mogą mieć wpływ na wzrost kosztów utrzymania, to:

- obfite opady deszczu,
- silne wiatry,
- pożar.

Stale koszty ( $K_s$ ), w przypadku zawarcia ryczałtowej umowy, które powinny być poniesione na utrzymanie obiektu – według kalkulacji obiektu powinny wynieść około

$$K_s = K_m \cdot m$$

gdzie:

$K_s$  – koszty stałe miesięczne

$K_m$  – średnie koszty miesięczne

$m$  – ilość miesięcy utrzymania w roku

$$K_s = 400,00 \cdot 12 = 4800 \text{ zł/rok.}$$

Uwzględniając koszty na roboty nieprzewidziane w wysokości 15% rocznie, koszt rocznego ( $K_r$ ) utrzymania obiektu do 2025 roku wyniesie:

$$K_r = K_s \cdot n$$

Gdzie:

$K_r$  = koszty roczne utrzymania obiektu

$n$  – współczynnik nieprzewidywalności = 1,15

$$K_r = K_s \cdot 1,15 = 4800 \cdot 1,15 = 5520,00 \text{ zł/ rok}$$

### 3.4. Prognoza kosztów utrzymania obiektu do 2025 roku

Utrzymanie obiektu „Odbudowa fosi miejskiej w Parku Centralnym od strony ulicy Piastowskiej w Brzegu do 2025 roku, przy założeniu, że realizacja zakończy się w 2014 roku, wiąże się z koniecznością poniesienia kosztów w cenach, nie uwzględniających inflacji, w wysokości:

$$K_{u \text{ do } 2025} = 10 \text{ lat} \cdot 55200 \text{ zł/rok} = 55200,00 \text{ zł/10 lat}$$

