



Projekt współfinansowany z Narodowego Funduszu  
Rewaloryzacji Zabytków Krakowa

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU PRAC REMONTOWO – KONSERWATORSKICH**

### **1. NAZWA ZADANIA:**

„Prace remontowo – konserwatorskie przy zabytkowych pomnikach nagrobnych na cmentarzach komunalnych w Krakowie:

**Część 1** – Konserwacja zespołu zabytkowych pomników nagrobnych na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie, ul. Rakowicka 26: grobowca Rodziny Jędrzejewskich (vel Jędrzejowskich) na pasie 4 (I etap), grobowca Rodziny Mączków i Lachowiczów na kwaterze XIIb, grobowca Rodziny Asnyków na pasie 30 oraz grupy czterech grobowców na pasie 26: grobowca Rodziny Cenglerów, grobowca Rodziny Strzyżowskich, grobowca Rodziny Radziszewskich i grobowca Rodziny Matyasików,

**Część 2** – Konserwacja zespołu zabytkowych pomników nagrobnych na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie, ul. Rakowicka 26: grupy trzech grobów na kwaterze N: pomnika nagrobnego na grobie Rodziny Wiśniewskich, pomnika nagrobnego na grobie Rodziny Pezdańskich oraz grobowca Rodziny Zgorzalewiczów oraz grupy ośmiu pomników nagrobnych na kwaterze Ga na grobach: Izy Rothkirch, Jana Serwatowskiego, Wojciecha Karcza, Ludwika Nowakowskiego, Waleriana Serwatowskiego, Anny Piaskiewicz, Włodzimierza Soniewickiego, Anny Kucharskiej,

**Część 3** – Konserwacja zespołu zabytkowych pomników nagrobnych na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie, ul. Rakowicka 26: grobowca Antoniego Pelmayera na kwaterze T oraz grupy dwóch grobowców na pasie Ka: grobowca Rodziny Żeleńskich i grobowca Rodziny Szymonowiców (vel Symonowiczów),

**Część 4** – Konserwacja zabytkowych pomników nagrobnych, nagrobków i grobowców na grobach: Józefy Gibas, Rodziny Węglów oraz Rodziny Oplawskich na cmentarzu Podgórskim tzw. Nowym w Krakowie ul. Wapienna 13,

**Część 5** – Remont konserwatorski nagrobka żołnierza polskiego Józefa Zabielskiego - na kwaterze 2 wojskowej na cmentarzu Rakowickim, przy ul. Prandoty.”

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest wykonanie prac remontowo - konserwatorskich przy:

Część nr 1:

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych: grobowiec Rodziny Jędrzejewskich (vel Jędrzejowskich) na pasie 4, grobowiec Rodziny Mączków i Lachowiczów na kwaterze XIIb, grobowiec Rodziny Asnyków na pasie 30 oraz grupa czterech grobowców na pasie 26: grobowiec

Rodziny Cenglerów, grobowiec Rodziny Strzyżowskich, grobowiec Rodziny Radziszewskich i grobowiec Rodziny Matyasików

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Rakowickiej 26: pas 4, rząd zachodni, grób po lewej Bielańskich; kwatera XII b, rząd północny, drugi po lewej Kossaków; pas 30, rząd południowy, po lewej Steinbach; pas 26, rząd południowy

**Część nr 2:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych: grupa trzech grobów na kwaterze N: pomnik nagrobny na grobie Rodziny Wiśniewskich, pomnik nagrobny na grobie Rodziny Pezdańskich oraz grobowiec Rodziny Zgorzalewiczów; grupa ośmiu pomników nagrobnych na kwaterze Ga na grobach: Izy Rothkirch, Jana Serwatowskiego, Wojciecha Karcza, Ludwika Nowakowskiego, Waleriana Serwatowskiego, Anny Piaskiewicz, Włodzimierza Soniewickiego, Anny Kucharskiej

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Rakowickiej 26: kwatera N, rząd wschodni; kwatera Ga, rząd zachodni.

**Część nr 3:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych: grobowiec Antoniego Pelmayera na kwaterze T oraz grupa dwóch grobowców na pasie Ka: grobowiec Rodziny Żeleńskich i grobowiec Rodziny Szymonowiczów (vel Symonowiczów)

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Rakowickiej 26: kwatera T, rząd północno - wschodni, po lewej Jurjewiczów; pas Ka, rząd północny, grób drugi po prawej Niedzielskich oraz grób po prawej Żeleńskich (w terenie: pas Ka-pn.- groby nr 14 i 15).

**Część nr 4:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych na Cmentarzu Podgórskim tzw. Nowym: pomnik nagrobny na grobie Józefy Gibas, grobowiec Rodziny Węglów oraz grobowiec Rodziny Oplawskich

Lokalizacja: Cmentarz Podgórski tzw. Nowy w Krakowie przy ul. Wapiennej 13:

- kwatera IVb, rząd wschodni, grób nr 14 (grób Józefy Gibas);
- kwatera VIII, rząd północny, grób nr 3 (grób Węglów);
- kwatera IIIb, rząd wschodni, grób nr 13 (grób Oplawskich);

**Część nr 5:**

Nazwa obiektu: nagrobek Józefa Zabielskiego, żołnierza polskiego

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Prandoty (dawny cmentarz wojskowy): kwatera 2 wojskowa, rząd południowy, grób nr 3

### **3. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC WYKONAWCY:**

W zakresie prac Wykonawcy leży:

**A – Wykonanie prac remontowo - konserwatorskich określonych przez zakres prac oraz niniejszą specyfikację.**

**Zakres prac do części nr 1 zamówienia:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych: grobowiec Rodziny Jędrzejewskich (vel Jędrzejowskich) na pasie 4, grobowiec Rodziny Mączków i Lachowiczów na kwaterze XIIb, grobowiec Rodziny Asnyków na pasie 30 oraz grupa czterech grobowców na pasie 26: grobowiec Rodziny Cenglerów, grobowiec Rodziny Strzyżowskich, grobowiec Rodziny Radziszewskich i grobowiec Rodziny Matyasików

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Rakowickiej 26: pas 4, rząd zachodni, grób po lewej Bielańskich; kwatera XII b, rząd północny, drugi po lewej Kossaków; pas 30, rząd południowy, po lewej Steinbach; pas 26, rząd południowy

1. Zakres prac (I etap) przy grobowcu Rodziny Jędrzejewskich (vel Jędrzejowskich) na pasie 4 (przewidziany do realizacji w Etapie 1):

- 1) Usunięcie roślinności porastającej podstawę grobowca, usunięcie nadmiaru ziemi, wykonanie odkrywek, w miarę potrzeby – również częściowego demontażu wybranych kamiennych płyt (zalecana ostrożność ze względu na bardzo zły stan nawierzchni) - w celu oceny stanu technicznego konstrukcji grobowca.
- 2) Przeprowadzenie badań geologicznych podłoża wraz odkrywkami sondażowymi – w celu określenia właściwego systemu zabezpieczenia i wzmocnienia fundamentów grobowca.
- 3) Przeprowadzenie badań dendrologicznych wraz odkrywkami sondażowymi w celu określenia wpływu i zasięgu systemu korzeniowego drzewa na stan techniczny grobowca oraz określenia możliwości ich zabezpieczenia (zarówno grobowca jak i drzewa); opracowanie wyników w formie opinii dendrologicznej.
- 4) Wykonanie ekspertyzy konstrukcyjnej oraz opracowanie dokumentacji projektowej dla przemurowania ścian grobowca i wzmocnienia konstrukcji, naruszonej wskutek oddziaływania drzewa.

2. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grobowcu Rodziny Mączków i Lachowiczów na kwaterze XIIb (przewidziany do realizacji w Etapie 1):

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) W trakcie remontu konieczne jest odsunięcie grobowca od drzewa. Rozebranie kamiennych elementów, rozebranie ścian ceglanych (wys. ok. 140 cm), położenie izolacji poziomej (z papy 2 x). Wykonanie wieńca żelbetowego (gr. 25 cm, wys. 40 cm -zbroić 4 fi 12 mm, strzemiona fi 6 mm co 20 cm, beton C20), montaż kamiennego cokołu i wymurowanie ścian z cegły licowej (ścian tumby o wysokości ok. 90 cm ponad poziom gruntu, wążek ceglany do ekspozycji) z założeniem izolacji poziomej oraz pionowej. Wykonanie spoinowania.
- 4) Założenie izolacji pod płyty nakrywowe (2 x papę wywiniętą na ściany murowane). Montaż elementów kamiennych grobowca.
- 5) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 6) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 7) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 8) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.

- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers.
- 10) Rekonstrukcja pękniętej płyty włączowej na podstawie zachowanej, z odtworzeniem kutego krzyża i przełożeniem metalowych antab.
- 11) Konserwacja elementów metalowych (dwóch antab, klamr) – oczyszczenie z produktów korozji i starych powłok malarskich, zabezpieczenie antykorozyjne (np. pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C), dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 12) Zabiegi konserwatorskie przy granitowych tablicach:
  - oczyszczenie powierzchni granitu z zabrudzeń i nalotów przy użyciu detergentów,
  - pozłocenie inskrypcji przy użyciu złota mineralnego (lub podkreślenie liter innym kolorem – do uzgodnienia na komisji konserwatorskiej),
  - zabezpieczenie powierzchni pastą na bazie wosków,
  - polerowanie powierzchni granitu.
- 13) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 14) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 15) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

### 3. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grobowcu Rodziny Asnyków na pasie 30:

#### 3/I. przewidziany do realizacji w Etapie 1:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii - na głębokość ok 40 – 50 cm.
- 2) Wstępne oczyszczenie kamieniarki z mchów, glonów i porostów.
- 3) Przełożenie elementów kamiennych oraz ich dopasowanie i scalenie. Rozebranie ok. 50 cm górnej partii ścian piwnicy; W przypadku, gdy sklepienie grobu uległo w części lub w całości destrukcji - jego odtworzenie / przemurowanie. Wykonanie izolacji poziomej (np. z papy 2 x), wykonanie żelbetowego wieńca, (25x 40 cm na starych murach, zbroić 4 fi 12 mm, strzemiona fi 6 mm co 20 cm, beton C20), a na wieńcu płytę żelbetową (grubość 20 cm, zbroić krzyżowo górą i dołem fi 12 mm co 20 cm, beton C20), wraz z zaizolowaniem (na płycie położyć papę). Na tak przygotowanej podstawie – złożenie i montaż elementów kamiennych (wysokość tumby po odtworzeniu ścian i nakrywy ok. 50 cm nad ziemią).
- 4) Rekonstrukcja części zniszczonych kamiennych elementów – 1 etap (zakłada się odtworzenie brakujących lub znacznie zniszczonych elementów niskiej tumby grobowej - zakres rekonstrukcji możliwy do określenia po demontażu, przełożeniu i dopasowaniu płyt i bloków kamiennych zdestruowanej nawierzchni oraz ustalenie wzoru i formy zwieńczenia grobowca do rekonstrukcji – na podstawie ewentualnie odnalezionych elementów oryginalnych lub na podstawie analogii)
- 5) Odtworzenie kamiennej płyty włączowej na podstawie zachowanej (połamanej).

#### 3/II. przewidziany do realizacji w Etapie 2:

- 1) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 2) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.

- 3) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 5) Rekonstrukcja części zniszczonych kamiennych elementów – 2 etap (zakłada się rekonstrukcję elementów zwieńczenia grobowca - na podstawie analogii lub w oparciu o ewentualnie odnalezione elementy oryginalne, wraz z umieszczeniem nazwisk osób pochowanych w grobie – na podstawie uzgodnionego ze służbami konserwatorskimi projektu).
- 6) Konserwacja elementów metalowych (antab i sztaby, kotw itp.):
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C,
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 7) Uzupelnienie ubytków kamienia masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers.
- 8) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 9) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 10) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

4. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grupie czterech grobowców na pasie 26: grobowiec Rodziny Cenglerów, grobowiec Rodziny Strzyżowskich, grobowiec Rodziny Radziszewskich i grobowiec Rodziny Matyasików (przewidziany do realizacji w Etapie 2):

a) Przy grobowcu Rodziny Cenglerów:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Rozebranie elementów kamiennych oraz rozebranie zdestruowanych ścian ceglanej tumbi (ok. 80 cm). Założenie izolacji poziomej (z papy 2 x), wykonanie wieńca żelbetowego (gr 25 cm wys. 40 cm, zbrojonego 4 fi 12 mm, strzemiona fi 6 mm co 20 cm, beton C20), wymurowanie ścian z cegły - ok 45 cm wys. na izolacji poziomej z 2 x papa, wykonanie izolacji fundamentu żelbetowego, otynkowanie ścian zaprawą cementowo - wapienną barwioną w masie (kolorystyka zostanie uzgodniona na komisjach konserwatorskich).
- 4) Założenie izolacji pod płyty nakrywowe (2 x papę wywiniętą na ściany murowane). Montaż elementów kamiennych grobowca.
- 5) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 6) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 7) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 8) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 9) Uzupelnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers oraz pogłębienie i podmalowanie laserunkowo napisu na płycie wjazdowej.
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.

- 11) Konserwacja metalowych antab i sztaby:
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C,
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 12) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 13) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 14) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

**b) Przy grobowcu Rodziny Strzyżowskich:**

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Demontaż elementów kamiennych oraz rozebranie zdestruowanych ścian ceglanej tumbry (ok 80 cm). Założenie izolacji poziomej (z papy 2 x), wykonanie wieńca żelbetowego - gr 25 cm wys. 40 cm zbrojonego 4 fi 12 mm, strzemiona fi 6 mm co 20 cm, beton C 20; wymurowanie ścian z cegły ok. 45 cm wys. na izolacji poziomej z 2 x papa, wykonanie izolacji pionowej fundamentu żelbetowego, otynkowanie ścian zaprawą cementowo - wapienną barwioną w masie (kolorystyka zostanie uzgodniona na komisjach konserwatorskich).
- 4) Założenie izolacji pod płyty nakrywowe (2 x papę wywiniętą na ściany murowane). Montaż elementów kamiennych grobowca.
- 5) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 6) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 7) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 8) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers oraz pogłębienie i podmalowanie napisów wykutych na piaskowcu (na nakrywie i na płycie wjazdowej grobowca).
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.
- 11) Konserwacja metalowych antab i sztaby:
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 12) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 13) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 14) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

**c) Przy grobowcu Rodziny Radziszewskich:**

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.

- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Demontaż elementów kamiennych oraz rozebranie zdestruowanych ścian ceglanej tumbry - ok 80 cm. Założenie izolacji poziomej z papy 2 x, wykonanie wieńca żelbetowego zbrojonego (gr 25 cm wys. 40 cm -zbroić 4 fi 12 mm, strzemiona fi 6 mm co 20 cm, beton C20), wymurowanie ścian z cegły ok 45 cm wys. na izolacji poziomej z 2 x papa, wykonanie izolacji pionowej fundamentu żelbetowego, otynkowanie ścian zaprawą cementowo - wapienną barwioną w masie (kolorystyka zostanie uzgodniona na komisjach konserwatorskich).
- 4) Założenie izolacji pod płyty nakrywowe (2 x papę wywiniętą na ściany murowane). Montaż elementów kamiennych grobowca.
- 5) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) i betonowego krzyża z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 6) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 7) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 8) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers oraz pogłębienie i pomalowanie napisu wykutego na płycie włazowej.
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.
- 11) Zabiegi konserwatorskie przy tablicach epitafijnych (wykonane w pracowni):
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych tablic przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień – roztwór żywicy np. Paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni np. preparatem ISPO FUNGEN Neu,
  - sklejenie pęknięć, uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni tablic,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie zatartych lub spłyconych fragmentów i pokrycie liternictwa złotem mineralnym,
  - zabezpieczenie powierzchni tablic epitafijnych, np. preparatem Stein- Politur Akemi i Cosmolloid H 80,
  - nasycenie powierzchni roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej,
  - zabezpieczenie powierzchni pastą na bazie wosków mikrokrystalicznych.
- 12) Konserwacja metalowych antab i sztaby:
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 13) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 14) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.

15) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

d) Przy grobowcu Rodziny Matyasików:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Demontaż elementów kamiennych oraz rozebranie ok 80 cm zdestruowanych ścian ceglanej tumby. Założenie izolacji poziomej (z papy 2 x), wykonanie wieńca żelbetowego zbrojonego (gr 25 cm wys. 40 cm -zbroić 4 fi 12 mm, strzemiona fi 6 mm co 20 cm, beton C20), wymurowanie ścian z cegły ok 50 cm wys. na izolacji poziomej z 2 x papa (z podniesieniem o ok. 15 cm w wysokości), wykonanie izolacji pionowej fundamentu żelbetowego, otynkowanie ścian zaprawą cementowo - wapienną barwioną w masie (kolorystyka zostanie uzgodniona na komisjach konserwatorskich).
- 4) Założenie izolacji pod płyty nakrywowe (2 x papę wywinętą na ściany murowane). Montaż elementów kamiennych.
- 5) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniową - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 6) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 7) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 8) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers, wraz z pogłębieniem i podmalowaniem napisów na płycie włączowej oraz na postumencie.
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.
- 11) Konserwacja, ewentualnie rekonstrukcja obecnie niewidocznego przedstawienia (obrazka) we wnęce z przeszkleniem.
- 12) Rekonstrukcja zniszczonej części pełnoplastycznej postaci ukrzyżowanego Chrystusa (ewentualnie rekonstrukcja całej postaci na podstawie zachowanych fragmentów, zależnie od stanu zachowania pozostałego fragmentu) oraz rekonstrukcja metalowej sztaby wraz z mocującymi uchwytyami - na podstawie analogii.
- 13) Konserwacja i zabezpieczenie metalu (antab oraz części zachowanej postaci ukrzyżowanego Chrystusa):
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C,
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 14) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 15) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 16) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

**Zakres prac do części nr 2 zamówienia:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych: grupa trzech grobów na kwaterze N: pomnik nagrobny na grobie Rodziny Wiśniewskich, pomnik nagrobny na grobie Rodziny



Pezdańskich oraz grobowiec Rodziny Zgorzalewiczów; grupa ośmiu pomników nagrobnych na kwaterze Ga na grobach: Izy Rothkirch, Jana Serwatowskiego, Wojciecha Karcza, Ludwika Nowakowskiego, Waleriana Serwatowskiego, Anny Piaskiewicz, Włodzimierza Soniewickiego, Anny Kucharskiej

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Rakowickiej 26: kwatera N, rząd wschodni; kwatera Ga, rząd zachodni.

#### 1. Zakres prac remontowo - konserwatorskich przy grupie trzech grobów na kwaterze N:

##### 1 / I zakres przewidziany do realizacji w Etapie 1:

##### a) Przy pomniku nagrobnym na grobie Rodziny Wiśniewskich:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu zniwelowania różnicy poziomu terenu przy nagrobku i odsłonięcia dolnej partii nagrobka – postumentu i obramowania.
- 2) Demontaż elementów nagrobka. Wykonanie stabilnego podłoża pod nagrobek oraz obramowanie w formie izolacji zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 6) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 7) Renowacja tablic epitafijnych z marmuru:
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 8) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers, wraz ze sklejeniem kamiennego krzyża.
- 9) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 10) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 11) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

b) Przy pomniku nagrobnym na grobie Rodziny Pezdańskich:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka – postumentu i obramowania.
- 2) Demontaż elementów nagrobka. Wykonanie stabilnego podłoża pod postument oraz obramowanie w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „falszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 6) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 7) Rekonstrukcja kamiennego krzyża na podstawie analogii i zachowanych fragmentów (wzór - projekt do uzgodnienia przez Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie).
- 8) Renowacja tablic epitafijnych z marmuru:
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem oleju parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers, w miejscach większych ubytków – również tzw. fleków (taszli) z dobrego kamienia.
- 10) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi, np. na spoiwie Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 11) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 12) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

1 / II zakres przewidziany do realizacji w Etapie 2:

c) Przy grobowcu Rodziny Zgorzalewiczów:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.

- 3) Poskładanie i montaż frontu i attyki, ewentualnie z częściową rekonstrukcją fragmentów attyki i frontu.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniową - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 6) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 7) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 8) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers.
- 9) Renowacja tablicy epitafijnej wraz ze sklejeniem (podklejeniem od odwrocia):
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczynienie inskrypcji i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.
- 11) Rekonstrukcja metalowych drzwi na wzór zachowanych (obecnie odkształconych i częściowo skorodowanych).
- 12) Renowacja medalionu z przedstawieniem Matki Bożej:
  - oczyszczanie powierzchni,
  - wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - polerowanie całej powierzchni medalionu.
- 13) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 14) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 15) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

## 2. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grupie ośmiu pomników nagrobnych na kwaterze Ga (przewidziany do realizacji w Etapie 2):

### a) przy pomniku nagrobnym na grobie Izy Rothkirsch:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka wraz z ogrodzeniem.

- 2) Demontaż nagrobka wraz z niskim ogrodzeniem metalowym, wykonanie stabilnego podłoża pod płytę nagrobną, krzyż oraz metalowe ogrodzenie - w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem grzybobójczym, np. Ceresit CT 99 Antipilz.
- 6) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 7) Renowacja marmurowego krzyża i tablicy epitafijnej:
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym (ewentualnie farbą w innym kolorze – do ustalenia po oczyszczeniu tablicy),
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 8) Wykonanie pulpitowej podstawy pod tablicę (należy uprzednio uzgodnić projekt z przedstawicielem Miejskiego Konserwatora Zabytków) oraz montaż na pomniku.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 10) Renowacja metalowego ogrodzenia (po wcześniejszym demontażu):
  - oczyszczenie mechaniczne żeliwa poprzez usunięcie korozji,
  - chemiczne usunięcie efektów korozji przy użyciu odpowiednio dobranych środków odrdzewiających np. Fosol,
  - prostowanie elementów wygiętych (w razie potrzeby – rekonstrukcja najbardziej zniszczonych elementów ogrodzenia),
  - zabezpieczenie antykorozyjne - nałożenie warstwy cynku w technice ogniowej,
  - malowanie proszkowe metalowych elementów w kolorze czarny mat,
  - scalenie kolorystyczne powierzchni farbą grafitową,
  - ponowny montaż ogrodzenia na nowym fundamencie.
- 11) Wykonanie nowego spoinowania.
- 12) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 13) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 14) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

b) przy pomniku nagrobnym na grobie Jana Serwatowskiego:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka.
- 2) Demontaż nagrobka, wykonanie stabilnego podłoża pod nagrobek w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe doczyszczanie metodami chemicznymi i mechanicznymi.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 6) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 7) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 8) Pogłębienie i podmalowanie napisów epitafijnych wykutych na nagrobku.
- 9) Wykonanie nowego spoinowania.
- 10) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, NP. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 11) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 12) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

c) przy pomniku nagrobnym na grobie Wojciecha Karcza:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii krzyża.
- 2) Demontaż krzyża z betonowej kostki, wykonanie stabilnego podłoża w formie fundamentu oraz podstawy z piaskowca pod krzyż z wykuciem na podstawie inskrypcji dot. osoby pochowanej (wykonawca przedłoży projekt podstawy krzyża wraz z rozmieszczeniem napisu – do uzgodnienia z Biurem Miejskiego Konserwatora Zabytków).
- 3) Renowacja metalowego krzyża:
  - oczyszczenie mechaniczne poprzez usunięcie korozji,
  - chemiczne usunięcie efektów korozji przy użyciu środków odrdzewiających np. Fosol,
  - ewentualnie prostowanie elementów wygiętych (w razie potrzeby – częściowa rekonstrukcja elementów krzyża),
  - zabezpieczenie antykorozyjne (np. nałożenie warstwy cynku w technice ogniowej, odpowiednia metoda zostanie dobrana po oczyszczeniu i ocenie stanu metalu),
  - malowanie proszkowe metalowych elementów w kolorze czarny mat,
  - scalenie kolorystyczne powierzchni farbą grafitową,
  - montaż krzyża.
- 4) W trakcie montażu podstawy pod krzyż, założenie izolacji poziomej.

d) przy pomniku nagrobnym na grobie Ludwika Nowakowskiego:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka – postumentu.
- 2) Demontaż pomnika nagrobnego. Wykonanie stabilnego podłoża pod nagrobek w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.

- 4) Oczyszczenie powierzchni piaskowca z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego z tzw. „fałszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
- 6) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 7) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 8) Renowacja tablicy epitafijnej z „marmuru dębnickiego” :
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu granulacji papieru ściernego oraz włókny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi - w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers, w miejscach większych ubytków – ewentualnie z zastosowaniem tzw. fleków (taszli) z dobrego kamienia.
- 10) Rekonstrukcja i montaż na krzyżu okrągłego medalionu z przedstawieniem głowy Chrystusa z wapienia pińczowskiego - na podstawie podobnych przedstawień – po uzgodnieniu wzoru przez służby konserwatorskie – Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków.
- 11) Wykonanie nowego spoinowania.
- 12) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 13) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 14) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

e) przy pomniku nagrobnym na grobie Waleriana Serwatowskiego:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka.
- 2) Demontaż nagrobka, wykonanie stabilnego podłoża pod nagrobek w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe, doczyszczanie metodami chemicznymi i mechanicznymi (sposób oczyszczenia – zwłaszcza w partii płyty

z wielowersową kutą inskrypcją - należy dobrać metodą prób, aby nie usunąć odkutych w kamieniu liter).

- 5) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego (płaskorzeźby) z tzw. „fałszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
- 6) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 7) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 8) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 9) Pogłębienie i podmalowanie laserunkowo napisów epitafijnych.
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.
- 11) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 12) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 13) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

f) przy pomniku nagrobnym na grobie Anny Piaskiewicz:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka – postumentu.
- 2) Demontaż nagrobka, wykonanie stabilnego podłoża pod postument i obramowanie w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego z tzw. „fałszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
- 6) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 7) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 8) Renowacja tablicy epitafijnej z „marmuru dębnickiego” :
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,

- uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 9) Uzupelnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
  - 10) Wykonanie nowego spoinowania.
  - 11) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
  - 12) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
  - 13) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

g) przy pomniku nagrobnym na grobie Włodzimierza Soniewickiego:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi oraz roślinności zarastającej częściowo pomnik, w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka – postumentu.
- 2) Wykonanie stabilnego podłoża pod nagrobek w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 6) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 7) Uzupelnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 8) Rekonstrukcja ornamentu w zwierczeniu płyciny (laskowania, maswerku) na podstawie analogii - po zatwierdzeniu wzoru przez BMKZ.
- 9) Renowacja tablicy epitafijnej z „marmuru dębnickiego” :
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 10) Wykonanie nowego spoinowania.
- 11) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 12) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.



### 13) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika

#### h) przy pomniku nagrobnym na grobie Anny Kucharskiej:

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka – postumentu.
- 2) Wykonanie stabilnego podłoża pod nagrobek w formie zbrojonego fundamentu, ponowny montaż nagrobka. W trakcie montażu założenie izolacji poziomej.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 6) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 7) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 8) Wykonanie nowego spoinowania.
- 9) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 10) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 11) Zabiegi konserwatorskie przy granitowych elementach pomnika:
- 12) oczyszczenie powierzchni przy użyciu detergentów,
- 13) ucytelnienie inskrypcji poprzez pogłębienie i podmalowanie (złotem mineralnym lub w innej kolorystyce – do uzgodnienia po oczyszczeniu pomnika),
- 14) zabezpieczenie powierzchni pastą na bazie wosków,
- 15) polerowanie powierzchni gładkich.
- 16) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

#### **Zakres prac do części nr 3 zamówienia:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych: grobowiec Antoniego Pelmayera na kwaterze T oraz grupa dwóch grobowców na pasie Ka: grobowiec Rodziny Żeleńskich i grobowiec Rodziny Szymonowiców (vel Szymonowiczów)

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Rakowickiej 26: kwatera T, rząd północno - wschodni, po lewej Jurjewiczów; pas Ka, rząd północny, grób drugi po prawej Niedzielskich oraz grób po prawej Żeleńskich (w terenie: pas Ka-pn.- groby nr 14 i 15).

#### 1. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grobowcu Antoniego Pelmayera na kwaterze T (przewidziany do realizacji w Etapie 1):

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Demontaż elementów kamiennych – płyty nakrywowej.
- 4) Rozebranie zdestruowanych ścian ceglanych pokrytych tynkiem cyklinowanym (ok 83 cm, do wysokości kamiennych cokołów), położenie izolacji poziomej na kamiennym cokole

- (z papy 2 x), wy murowanie ścian z cegły licowej (ok 83 cm wys.), na odtworzonych ścianach i stropie grobowca wykonanie izolacji poziomej (2 x papa)  
i montaż płyt kamiennych po renowacji. Na ścianach wykonanie tynku cyklinowanego.
- 5) Montaż kamiennych elementów grobowca.
  - 6) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
  - 7) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego z tzw. „fałszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
  - 8) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
  - 9) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
  - 10) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
  - 11) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers.
  - 12) Renowacja tablicy epitafijnej (wraz z odtworzeniem uszkodzonego fragmentu tablicy w dobranym materiale):
    - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
    - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
    - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
    - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
    - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
    - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
    - uczytelnienie inskrypcji i pokrycie złotem mineralnym,
    - nasylenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
  - 13) Wykonanie nowego spoinowania.
  - 14) Rekonstrukcja kamiennego krzyża (z wykorzystaniem zachowanego fragmentu ramienia krzyża leżącego na grobie - projekt do uzgodnienia przez Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie).
  - 15) Konserwacja metalowych antab i zamknięcia:
    - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
    - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C
    - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
  - 16) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
  - 17) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
  - 18) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

## 2. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grupie dwóch grobowców na pasie Ka:

grobowiec Rodziny Żeleńskich i grobowiec Rodziny Szymonowiców (vel Symonowiczów)  
-przewidziany do realizacji w Etapie 2:

a) przy grobowcu Rodziny Żeleńskich:

- 15) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odślonienia dolnej partii grobowca.
- 16) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 17) Skucie ze ścian i płyty nakrywowej grobowca warstwy spękanego lastryko, gruntowanie powierzchni środkiem szczepnym, zamocowanie siatki z fi 5 mm o oczkach 5 cm, następnie obłożenie całości lastryko płukane z odtworzeniem faktury istniejącej powierzchni. Od spodu betonowej płyty nakrywowej wykonanie kapinosu.
- 18) Oczyszczenie powierzchni kamienia (piaskowca) z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 19) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 20) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 21) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 22) Uzupełnienie ubytków kamienia oraz rekonstrukcja formy masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers.
- 23) Konserwacja tablic z marmuru:
  - demontaż tablic epitafijnych z płyty nakrywowej. Przed demontażem ocena stanu zachowania płyt i ewentualnie ocena konieczności naklejenia na lico warstwy tkaniny bawełnianej (gazy) przy użyciu roztworu żywicy akrylowej np. Paraloid B-72 (stężenie ok. 20 % w acetonie), w celu wzmocnienia spękanych fragmentów płyty,
  - sklejenie spękanych fragmentów płyty przy użyciu żywicy epoksydowej, np. Akepox 5010 firmy Akemi; przed klejeniem poszczególnych fragmentów ich przełomy zaizolować roztworem żywicy akrylowej, np. Paraloid B-72 (stężenie ok. 5 -7% w acetonie),
  - wzmocnienie dużej płyty z marmuru dodatkowo od strony odwrocia matą (tkaniną) z włókna szklanego lub węglowego podklejoną żywicą epoksydową j.w. lub poliestrową, np. Marmorkitt 1000 Transparent L –Special Wasserhell firmy Akemi.4,
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień.
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liter i pokrycie złotem mineralnym (ewentualnie farbą w innym kolorze – do ustalenia po oczyszczeniu płyty),

- nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej,
  - zabezpieczenie powierzchni pastą na bazie wosków mikrokrystalicznych,
  - polerowanie.
- 24) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 25) Zabiegi konserwatorskie przy granitowej tablicy: oczyszczenie powierzchni przy użyciu detergentów, zabezpieczenie powierzchni pastą na bazie wosków i polerowanie, uczyszczenie liter (podmalowanie).
- 26) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 27) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

**b) przy grobowcu Rodziny Szymonowiców (vel Symonowiczów):**

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Odkucie luźno związanych z podłożem betonowych fragmentów na ścianach, zgruntowanie powierzchni środkiem szepnym, zamocowanie siatki z fi 5 mm o oczkach 5 cm, a następnie obłożenie tynkiem (do nadłania ok. 5 cm grubości).
- 4) Pokrycie całej betonowej płyty nakrywowej mineralną powłoką gruntującą o silnym działaniu wzmacniającym, np. Silikatfestiger – Primer Hydro S F.
- 5) Uzupełnienie szczątkowo zachowanej podstawy pod postument.
- 6) Uzupełnienie ubytków na betonowej płycie nakrywowej, (np. preparatem Remers Betofix R4 z włóknami zaprawa PCC. W przypadku zbyt mocnej zaprawy należy dodać 20 % kruszywa).
- 7) Zaszpachlowanie drobnoziarnistą szpachlówką, np. Remers Betofix Fill.
- 8) Przemurowanie otworu wejściowego i wytynkowanie.
- 9) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.

**Zakres prac do części nr 4 zamówienia:**

Nazwa obiektu: Zespół zabytkowych pomników nagrobnych na Cmentarzu Podgórskim tzw. Nowym: pomnik nagrobny na grobie Józefy Gibas, grobowiec Rodziny Węglów oraz grobowiec Rodziny Oplawskich

Lokalizacja: Cmentarz Podgórski tzw. Nowy w Krakowie przy ul. Wapiennej 13:

- kwatera IVb, rząd wschodni, grób nr 14 (grób Józefy Gibas);
- kwatera VIII, rząd północny, grób nr 3 (grób Węglów);
- kwatera IIIb, rząd wschodni, grób nr 13 (grób Oplawskich);

**1. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy pomniku nagrobnym na grobie Józefy Gibas (przewidziany do realizacji w Etapie 1):**

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii pomnika (przed przystąpieniem do robót należy również podciąć gałęzie nad grobem).
- 2) Odkopanie na głębokość około 40 cm i zdemontowanie kamiennych elementów postumentu.
- 3) Rozebranie betonowego obramowania i usunięcie, z utylizacją gruzu.

- 4) Wykonanie fundamentu oraz betonowego wieńca – nowego obramowania (0,25 m x 0,40 m), odsuniętego od drzewa.
- 5) Montaż kamiennych elementów.
- 6) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 7) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „falszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 8) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 9) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre
- 10) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 11) Uzupełnienie ubytków kamienia masą sztucznego kamienia i rekonstrukcja form rzeźbiarskich masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 12) Uczytelnienie inskrypcji, rekonstrukcja brakujących fragmentów inskrypcji – pogłębienie liter i podmalowanie.
- 13) Rekonstrukcja kamiennego krzyża (ze względu na liczne pęknięcia przewiduje się również rekonstrukcję podstawy krzyża) – na podstawie analogicznych realizacji (projekt należy uzgodnić z przedstawicielem Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków przed wykonaniem).
- 14) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 15) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 16) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika - wysypanie wokół grobu żwiru na gł. 10 cm.

## 2. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grobowcu Rodziny Węglów (przewidziany do realizacji w Etapie 1):

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 3) Oczyszczenie powierzchni kamienia (i betonowej rabaty) z tzw. „falszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 4) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego z tzw. „falszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
- 5) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 6) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.
- 7) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 8) Uzupełnienie dużego ubytku w płycie nakrywowej poprzez zamontowanie kamiennej taszli.
- 9) Uzupełnienie ubytków kamienia masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers
- 10) Sklejenie i osadzenie odłamane go krzyża.

- 11) Konserwacja metalowych dwóch antab i sztaby:
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C,
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 12) Renowacja tablic epitafijnej z marmuru / granitu krystalicznego:
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu granulacji papieru ściernego oraz włókny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem, np. ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień.
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - dokucie brakujących nazwisk osób pochowanych w grobie,
  - uczytnienie inskrypcji i pokrycie złotem mineralnym,
  - nasycenie powierzchni kamienia roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej.
- 13) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers.
- 14) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 15) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.
- 16) Wykonanie dokumentacji konserwatorskiej (fotograficznej i opisowej).

### 3. Zakres prac remontowo-konserwatorskich przy grobowcu Rodziny Oplawskich (przewidziany do realizacji w Etapie 2):

- 1) Usunięcie warstwy ziemi wraz z samosiejkami w celu odsłonięcia dolnej partii grobowca.
- 2) Demontaż kamiennych płyt attyki, zadaszenia i ścian do cokołu, wykonanie pierwszej izolacji poziomej - 2 x papa u góry kamiennego cokołu, zamontowanie odrestaurowanych kamiennych płyt ścian, wykonanie kolejnej izolacji 2 x papa na ścianach i sklepieniu tumbi grobu, a następnie zamontowanie płyt nakrywowych.
- 3) Skucie warstwy zdestruowanego betonu na podstawie grobowca wystającej ponad teren (widocznej od strony południowej – obniżenia stoku), zagruntowanie powierzchni i wykonanie na podstawie grobowca tynku cementowego.
- 4) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 5) Oczyszczenie powierzchni kamienia z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 6) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego z tzw. „fałszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
- 7) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 8) Mechaniczne usunięcie wtórnych uzupełnień z kamienia.

- 9) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 10) Uzupełnienie ubytków kamienia masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Funkosil Restauriermortel f-my Remmers, ewentualnie z zastosowaniem tzw. fleków w przypadku większych ubytków, sklejenie pękniętych elementów, wykonanie nowych spoin.
- 11) Konserwacja elementów metalowych (antab na kamiennej płycie włączowej):
  - usunięcie produktów korozji do pierwszego stopnia czystości metalu,
  - pokrycie metalu warstwą podkładową, np. Unicor C,
  - dwukrotne pomalowanie metalu nawierzchniową farbą grafitową.
- 12) Renowacja tablicy epitafijnej (z marmuru lub z granitu krystalicznego) wraz ze sklejeniem pęknięcia:
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych przez polerowanie powierzchni przy użyciu granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień kamienia – roztwór żywicy np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni preparatem np. ISPO FUNGEN Neu,
  - sklejenie pęknięć, uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni kamienia,
  - dokucie brakującej inskrypcji osoby zmarłej pochowanej w grobie,
  - uczytelnienie inskrypcji: pogłębienie liter, dokucie brakującej inskrypcji dot. osoby pochowanej w grobie, pozłocenie liter złotem mineralnym (lub podmalowanie farbą w innym kolorze, wg zaleceń Konserwatora),
  - nasycenie i zabezpieczenie powierzchni tablicy preparatami do marmuru (np. roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej) oraz pastą na bazie wosków mikrokryształicznych, polerowanie.
- 13) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Funkosil LA f- my Remmers, uczytelnienie inskrypcji wykutej w piaskowcu (obecnie częściowo zatartego napisu GRÓB RODZINY OPŁAWSKICH) - poprzez pogłębienie i podmalowanie liter.
- 14) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemoorganicznym.
- 15) Uporządkowanie przyziemia wokół grobowca.
- 16) Wykonanie dokumentacji konserwatorskiej (fotograficznej i opisowej).

#### **Zakres prac do części nr 5 zamówienia:**

Nazwa obiektu: nagrobek Józefa Zabielskiego, żołnierza polskiego

Lokalizacja: Cmentarz Rakowicki w Krakowie przy ul. Prandoty (dawny cmentarz wojskowy): kwatera 2 wojskowa, rząd południowy, grób nr 3

#### **Zakres prac remontowo-konserwatorskich ( do realizacji w 2021 r.):**

- 1) Usunięcie warstwy ziemi w celu odsłonięcia dolnej partii nagrobka.

- 2) Wypoziomowanie nagrobka wraz z betonowym obramieniem mogiły.
- 3) Usunięcie mchów i wykonanie wstępnego zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 4) Oczyszczenie powierzchni kamienia i betonu z tzw. „fałszywej patyny” na sucho metodą strumieniowo - ścierną z zastosowaniem agregatu Ce Pe.
- 5) Oczyszczenie powierzchni wapienia pińczowskiego z tzw. „fałszywej patyny” metodami chemicznymi (kwaśny węglan amonu, 4% roztwór kwasu fluorowodorowego) i mechanicznymi.
- 6) Wykonanie zabiegu dezynfekcji kamieniarki preparatem glono i grzybobójczym, np. BFA f-my Remmers – metoda dwukrotnego natrysku mokre na mokre.
- 7) Usunięcie soli rozpuszczalnych w wodzie na drodze migracji soli do rozszerzonego środowiska.
- 8) Uzupełnienie ubytków kamienia masą sztucznego kamienia z zastosowaniem gotowej masy renowacyjnej, np. Restauriermortel f-my Remmers.
- 9) Uzupełnienie ubytków w betonowym obramowaniu zaprawę wypełniającą.
- 10) Wykonanie nowych spoin.
- 11) Rekonstrukcja części zniszczonej kamiennego krzyża na podstawie analogii (projekt z wymiarami do uzgodnienia z przedstawicielem Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków przed wykonaniem).
- 12) Zabiegi konserwatorskie przy tablicy epitafijnej:
  - wstępne usunięcie zabieleń gipsowych na powierzchni marmuru przez polerowanie przy użyciu różnej granulacji papieru ściernego oraz włókniny chromoniklowej,
  - wykonanie zabiegu impregnacji strukturalnej rozwarstwień – roztwór żywicy, np. paraloid B- 72 w kompozycji rozpuszczalników,
  - w przypadku występowania mikroorganizmów wykonanie odgrzybienia kamienia przez kilkakrotne pokrycie powierzchni np. preparatem ISPO FUNGEN Neu,
  - uzupełnienie ubytków kamienia żywicą poliestrową, np. firmy Akemi, w odpowiednio dobranym kolorze,
  - spolerowanie powierzchni uzupełnień,
  - ponowne polerowanie powierzchni tablicy,
  - uczytelnienie inskrypcji – pogłębienie liternictwa, pozłocenie złotem mineralnym
  - zabezpieczenie powierzchni tablice epitafijnej, np. preparatem Stein - Politur Akemi i Cosmolloid H 80,
  - nasycenie powierzchni roztworem olejku parafinowego w benzynie ekstrakcyjnej,
  - zabezpieczenie powierzchni pastą na bazie wosków mikrokrystalicznych.
- 13) Wykonanie scalenia kolorystycznego uzupełnień kamieniarki pigmentami mineralnymi na spoiwie, np. Siliconharzfarbe LA f- my Remmers.
- 14) Hydrofobizacja struktury kamienia preparatem krzemooorganicznym.
- 15) Uporządkowanie przyziemia wokół pomnika.

## **B - Ponadto do zakresu czynności wykonawcy należy:**

B1 - Wykonanie dokumentacji fotograficznej (przed rozpoczęciem prac remontowych) obiektów budowlanych, w tym grobowców, budynków, chodników, krawężników, ogrodzeń, bram itp., na



które będą oddziaływały prowadzone prace remontowo - konserwatorskie oraz dróg dojazdowych na terenie cmentarza, którymi będą przemieszczały się niezbędne pojazdy. Inwentaryzacja musi szczegółowo określać wszystkie zastane uszkodzenia, gdyż w przeciwnym razie koszty ich napraw pokryje Wykonawca.

Inwentaryzacja fotograficzna winna zostać złożona w siedzibie zamawiającego najpóźniej w dniu przekazania wykonawcy terenu wykonywania prac. Osobami uprawnionymi do jej odbioru i przechowywania są: Anna Janicka – Fecko i Agnieszka Rudnik.

B2 - Realizowanie prac zgodnie z warunkami określonymi w wydanym przez Miejskiego Konserwatora Zabytków pozwoleniu na prowadzenie prac konserwatorskich przy zabytku (lub opinii), prowadzenie dokumentacji prac oraz udostępnianie jej uprawnionym organom.

B3 – Sporządzenie zwymiarowanych rysunków, a w razie potrzeby i zaleceń Konserwatora Zabytków również wykonanie modeli elementów rekonstruowanych (zwłaszcza rzeźb, krzyży, zwieńczeń, ogrodzeń, drzwi grobowców itp.) oraz ich przedłożenie do akceptacji przez przedstawicieli Miejskiego Konserwatora Zabytków oraz Zamawiającego, upoważnionych do nadzoru realizacji i odbioru zadania (Ostateczne określenie wzorów do rekonstrukcji oraz dokładnych wymiarów i proporcji odtwarzanych elementów możliwe jest dopiero po rozpoznaniu obiektu i przystąpieniu do prac, to jest odpowiednio: po usunięciu nadmiaru ziemi, demontażu elementów pomników, usunięciu przemurowań i wtórnych uzupełnień itp.)

B4 – Przedłożenie Zamawiającemu harmonogramu rzeczowo – finansowego prac i realizacja zadania zgodnie z założeniami harmonogramu, jak również zgłaszanie Zamawiającemu wynikłych przeszkód lub zmian w realizacji poszczególnych etapów prac.

B5 – Uczestniczenie w komisjach oceny stanu zaawansowania prac oraz odbioru, realizowanie zaleceń osób uprawnionych do nadzoru prac konserwatorskich na terenie cmentarza, zapewnienie usunięcia stwierdzonych wad i niedoróbek.

B6 - Wykonanie powykonawczej dokumentacji konserwatorskiej opisowej i fotograficznej (w przypadku części 1 - 4 : dla każdego Etapu).

B7 – Wykonanie tymczasowego zasilania placu budowy w wodę i energię elektryczną, jeżeli wystąpi taka potrzeba.

B8 – Zabezpieczenie robót i terenu pod względem bhp, ppoż., ochrony środowiska i ochrony przed kradzieżą oraz pod względem bezpieczeństwa osób trzecich.

B9 – Zawarcie umowy o nadzór autorski (jeżeli będzie konieczne). W przypadku stwierdzenia w trakcie prac komisji konserwatorskiej konieczności konsultacji w zakresie prowadzonych prac właściwego rzeczoznawcy – pokrycie kosztów wydania opinii.

B10 – Wykonanie zabezpieczenia sąsiadujących z terenem prowadzonych prac nagrobków, grobowców oraz drzewostanu i roślinności niskiej.

B11 – Wykonawca zobowiązany jest do bezwzględnego, pod rygorem wstrzymania prac, stałego utrzymywania porządku na terenie objętym pracami konserwatorskimi, usuwania wszelkich przeszkód komunikacyjnych oraz składowania poza terenem wykonywania prac wszelkich

zbędnych urządzeń, materiałów i odpadów, w tym zapewnienia na własny koszt transportu odpadów wraz z ich utylizacją. Należy bezwzględnie każdego dnia po zakończeniu prac pozostawić teren uporządkowany.

B12 - Przywrócenie do stanu pierwotnego zajętych dla realizacji przedmiotu zamówienia terenów. W tym wysianie trawy oraz odtworzenie roślinności na terenach w obrębie inwestycji oraz usunięcie wszystkich ewentualnych uszkodzeń powstałych w wyniku prac konserwatorskich na obiektach uwzględnionych w przedwykonawczej dokumentacji fotograficznej. Dopiero po ich usunięciu możliwe jest zgłoszenie zakończenia prac i gotowości do odbioru.

Dla części 1 – 4 zamówienia\*:

B13 – Wykonawca zobowiązany jest do wykonania we własnym zakresie i na swój koszt tablicy informacyjnej zgodnej z wymogami określonymi w „Regulaminie działań w zakresie informacji o wykorzystaniu środków z Narodowego Funduszu Rewaloryzacji Zabytków Krakowa” przyjętego uchwałą Prezydium Społecznego Komitetu Odnowy Zabytków Krakowa nr 6/2011 z dn. 15 lutego 2011 r. jak również zgodnie z pismem BSKOZK 777-VII-10 z dn. 09.08.2010 r. dopuszczającym stosowanie tablic o wymiarach przewidzianych przez ww. Regulamin dla tablic wywieszanych wewnątrz obiektu. Tablica winna mieć minimalne wymiary: 45 cm x 70 cm i być wykonana z trwałego materiału gwarantującego estetykę i czytelność oraz spełniającego wymogi bezpieczeństwa. Tło tablicy ma kolor biały lub zbliżony do białego. Napisy na tablicy winny być wykonane w sposób czytelny i trwały, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości proporcjonalnej do wielkości tablicy. Co najmniej 80 % całej powierzchni tablicy ma być poświęcone informacji o zaangażowaniu środków Narodowego Funduszu Rewaloryzacji Zabytków Krakowa:

- a) na tablicy należy umieścić logo Społecznego Komitetu Odnowy Zabytków Krakowa w reprodukcji barwnej,
- b) obok lub pod logo należy umieścić tekst: „Prace finansowane z Narodowego Funduszu Rewaloryzacji Zabytków Krakowa” (rozmiar czcionki użytej do wskazania na udział finansowy Narodowego Funduszu nie może być mniejszy niż rozmiar innych napisów na tablicy),
- c) na pozostałej części tablicy Wykonawca może umieścić własne: nazwę, logo i dane adresowe, własną reklamę.

Tablica informacyjna winna być umieszczona na terenie prowadzonych prac w widocznym miejscu, w sposób dostosowany do charakteru miejsca, z zachowaniem właściwej powagi i szacunku dla pochówków, w terminie do 7-go dnia po ich rozpoczęciu, a usunięta najwcześniej na 3 dni przed ich zakończeniem.

#### **4. INFORMACJE O SPECYFICE TERENU BUDOWY:**

Dla części 1 – 3: Teren prac znajduje się na obszarze Cmentarza Rakowickiego, objętym ochroną konserwatorską (wpis do rejestru zabytków nr A-584 z dnia 7 czerwca 1976 r.).

Dla części 4: Teren prac znajduje się na obszarze Cmentarza Podgórskiego zwanego Nowym, objętym ochroną konserwatorską (wpis do rejestru zabytków nr A-1429/M z dnia 29 grudnia 2014 r.)

Dla części 5: Teren prac znajduje się na obszarze Cmentarza Rakowickiego, przy ul. Prandoty (na kwaterze dawnego cmentarza wojskowego) – w części cmentarza nieobjętej wpisem do rejestru zabytków

Prowadzenie robót budowlanych na cmentarzach komunalnych regulują przepisy wewnętrzne Zarządu Cmentarzy Komunalnych w Krakowie. Prace należy przerywać na czas trwania

pogrzebów w sąsiedztwie terenu objętego pracami konserwatorskimi.

#### **5. FORMA NADZORU INWESTORSKIEGO:**

Nadzór inwestorski dla zadania pełni z ramienia Zamawiającego: Anna Janicka – Fecko, konserwator – zabytkoznawca dzieł sztuki.

#### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN:**

Użyty sprzęt (w tym pojazdy mechaniczne) musi mieć gabaryty i wagę umożliwiające poruszanie się po cmentarnych alejkach. W przypadku dokonania jakichkolwiek zniszczeń, Wykonawca zobowiązany będzie do ich naprawy na własny koszt. Wykonawca musi posiadać akceptację Zamawiającego na użycie danego sprzętu na budowie.

#### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU:**

Analogicznie jak dla punktu 6 niniejszej specyfikacji technicznej.

#### **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Wszystkie roboty powinny być wykonane zgodnie z kanonem sztuki konserwatorskiej, kamieniarskiej i budowlanej. Materiały użyte przez wykonawcę muszą odpowiadać co do jakości wymogom wynikającym z treści art. 10 ustawy Prawo budowlane.

#### **9. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT:**

Odbiór prac remontowo - konserwatorskich nastąpi po uprzednim zgłoszeniu ich zakończenia i gotowości do odbioru. Dopuszcza się dokonanie odbiorów częściowych / zaawansowania prac. Odbioru dokona komisja złożona z przedstawicieli: Zamawiającego, Wykonawcy, Miejskiego Konserwatora Zabytków, przy udziale przedstawicieli Społecznego Komitetu Odnowy Zabytków Krakowa oraz Wydziału Rewaloryzacji Zabytków Krakowa i Dziedzictwa Narodowego Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie.

#### **10. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT:**

Rozliczenie wykonanych prac nastąpi w oparciu o wynagrodzenie kosztorysowe z zastrzeżeniem, że kwota nie może przekroczyć kwoty ustalonej na podstawie złożonej oferty.

Rozliczenie przedmiotu umowy nastąpi fakturami częściowymi, według stanu zaawansowania prac (nie więcej niż do wysokości 80% wartości umownej danego Etapu) oraz fakturą końcową, wystawioną po odbiorze końcowym prac/ danego Etapu przedmiotu umowy. Podstawą wystawienia faktury na Gminę Miejską Kraków jest dokonanie odbioru częściowego / końcowego i protokół bezusterkowego odbioru prac ze stwierdzeniem przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego stanu zaawansowania prac wg pozycji kosztorysów ofertowych, a w przypadku Etapu 1 części 1 - w zakresie dot. grobowca Rodziny Jędrzejewskich (vel Jędrzejowskich) na pasie 4 – podstawą wystawienia faktury jest dokonanie odbioru końcowego i protokół odbioru prac przez Zamawiającego oraz uzyskanie pisemnej akceptacji przez Miejskiego Konserwatora Zabytków dokumentacji projektowej dot. grobowca Rodziny Jędrzejewskich (vel Jędrzejowskich). W przypadku odbioru końcowego (w tym dla danego Etapu) koniecznym do rozliczenia zadania jest dostarczenie dokumentacji konserwatorskiej powykonawczej (w formie wydruku oraz na nośniku elektronicznym - w 3 egzemplarzach) i wymaganych zgodnie z umową dokumentów i oświadczeń (oświadczenia o przekazaniu prawa do nieodpłatnego przetwarzania i rozpowszechniania dokumentacji konserwatorskiej, potwierdzenia zapłaty podwykonawcom lub

oświadczenia o wykonywaniu robót siłami własnymi itd.).

#### **11. DOKUMENTY ODNIESIENIA:**

Dokumentami będącymi podstawą do wykonywania prac będzie umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym, program prac konserwatorskich, pozwolenie konserwatorskie wydane przez Miejskiego Konserwatora Zabytków, harmonogram rzeczowo - finansowy.

#### **12. UBEZPIECZENIE:**

Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia kopii ubezpieczenia potwierdzającego, że jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej na kwoty minimum:

dla części 1: 250 000,00 zł,

dla części 2: 200 000,00 zł,

dla części 3: 110 000,00 zł,

dla części 4: 102 000,00 zł,

dla części 5: 9 500,00 zł.

W przypadku złożenia oferty na więcej niż jedną część – powyższe kwoty ubezpieczenia sumują się.