

Nagrobek Ludwika Hirszfelda /sektor 20, rząd 10, msc 3/

wymiary wys x szer x gł [cm] : ogółem: 275x233x228; płyta podstawy:15x223x228;
podstawa: 15x108x201,5; nastawa: 245x 104x170,5; nastawa frontowa: 245x104x93,5; płyta
marmurowa118,5x84; wapienny wieniec: 43x41.



Nagrobek wykonany z piaskowca opatrzony płytą inskrypcyjną z białego marmuru oraz wapiennego wieńca zachowany jest w złym stanie. Nieznacznie przechylony, tylna część przemieszczona względem oryginalnego ustawienia. Najniższe partie obiektu przykryte do wysokości ok 30 cm warstwą ziemi i humusu. Powierzchnię kamienia pokrywają intensywne nawarstwienia biologiczne w postaci mchów i porostów najsilniej skoncentrowane w niższych partiach tj. płytach podstawy, cokołach a także gzymsie. Ponadto na piaskowcu występują chemiczne nawarstwienia powierzchniowe o barwie szarej i czarnej, miejscowo skorupiaste- bardzo silnie scalone z podłożem, o znacznej twardości i szczelności. Zlokalizować je można głównie w wyższych partiach. Pod nawarstwieniami wstępuje dezintegracja piaskowca. Struktura kamienia osłabiona, miejscami pudruje się, łuszczy, osypuje. Poprzez postępujące procesy wietrzenia fizycznego zacierany jest detal rzeźbiarski. Nagrobek posiada wtórne zwiertzałe i spękane uzupełnienia wykonane w zaprawie mineralnej w ubytkach znacznej wielkości. Ponad to na obiekcie znajdują się ubytki formy, ubytki powierzchniowe, wykruszenia i wypłukania. Spoinowania nieszczelne, nie spełniają wymogów technologicznych. Struktura marmurowej płyty jest osłabiona, spoiny wokół nieszczelne. Liternictwo kute o wyoblonych i punktowo wypłukanych krawędziach liter dodatkowo osłabione jest poprzez rozwój nawarstwień biologicznych i chemicznych. Dekoracja w postaci wieńca z tylnej części nagrobka wykonana z wapienia silnie zwiertzała, osłabiona i odspojona od piaskowca z licznymi ubytkami. Dekoracja o bardzo nieczytelnej formie.







PROGRAM PRAM

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu np. 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennej opaski w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed częściowym demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu np. wapiennego wieńca wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Częściowy demontaż przesuniętych części nagrobka.
7. Osuszenie zdemontowanych, spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. z zastosowaniem kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowych płyt inskrypcyjnych do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwiędniętych, niespełniających swej funkcji spoin oraz uzupełnień.

12. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi.
13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermortel SK (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. W przypadku marmurowej płyty, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu np. masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki marmurowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej lub żywicy epoksydowej Epoxy UV 100 (prod. Remmers, Niemcy), z wypełniaczem ze strąconego węgla wapnia. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
14. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lasekrynkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
15. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
16. Wykonanie iniekcyjnej izolacji pionowej lub poziomej obiektu, uzależnione od dostępu do najniższych partii obiektu np. specjalnym, bezrozpuszczalnikowym kremem na bazie silanów do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie Kiesol C (prod. Remmers, Niemcy).
17. Montaż obiektu.
18. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
19. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowej płyt – zastosowanie ww impregnatu lub dedykowanego do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy).
20. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej i fotograficznej.

Wykonał: mgr Damian Pisarski
Konservator Dziej Sztuki
Dyplom: ASP Warszawa nr 11468

Nagrobek Józefa Handelsman /sektor 20, rząd 8, msc 8/

wymiary wys x szer x gł [cm] : ogółem: 269,5x89x83; podstawa piaskowcowa: 18x89x83; podstawa: 37x62x62; cokół: 70,5x52,5x53; kolumna z bazą: 144x107 (obwód).



Nagrobek wykonany z grubokrystalicznego, białego marmuru z piaskowcową podstawą ustawiony na ceglonym podmurowaniu zachowany w złym stanie. Obiekt jest mocno przechylony do przodu, przykryty do wysokości ok 30 cm warstwą ziemi i humusu. Całą powierzchnię kamienia pokrywają nawarstwienia biologiczne w postaci mchów i porostów najsilniej skoncentrowane w niższych partiach. Ponadto na kamieniu występują chemiczne nawarstwienia powierzchniowe o barwie szarej i czarnej, silnie scalone z podłożem, o znacznej twardości i szczelności. Zlokalizować je można głównie w partii cokołu. Struktura marmuru jest bardzo osłabiona, miejscami osypująca. Szczególnie w partii kolumny widoczne są znaczne osłabienie i liczne wykruszenia wypełniające. Liternictwo kute, w dużej części nieczytelne, o silnie wyoblonych i punktowo wypłukanych krawędziach liter dodatkowo osłabione jest poprzez rozwój nawarstwień biologicznych. Spoinowania zachowane fragmentarycznie nieszczelne nie spełniają wymogów technologicznych. Nagrobek posiada ubytki formy, ubytki powierzchniowe, wykruszenia oraz wypłukania a także pionowe pęknięcia- głównie w dolnej partii kolumny. W związku z przechyleniem obiektu należy przypuszczać, iż podmurowanie zachowane jest w bardzo złym stanie. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na zachwianie statyki obiektu jest rosnące obok nagrobka drzewo, którego korzenie prawdopodobnie przerastają podmurowanie osłabiając jego wytrzymałość. Obiekt wymaga pilnej interwencji konserwatorskiej.



PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu np. 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia.
4. Wycięcie drzewa z bezpośredniego sąsiedztwa nagrobka.
5. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
6. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
7. Demontaż obiektu.
8. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
9. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
10. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odstąpienia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
11. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
12. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin.
13. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi. W partiach zwietrzałych, całkowicie nieczytelnych, rekonstrukcja

wykonana jedynie na podstawie archiwalnych fotografii obiektu bądź materiałów źródłowych

14. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcowej podstawie przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermortel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
15. W przypadku uzupełnień partii marmurowych zastosowanie żywic epoksydowych odpornych na wpływy czynników zewnętrznych np. Epoxy UV 100 (prod. Remmers, Niemcy), z wypełniaczem ze strąconego węgla wapnia lub Akepox 5010 (prod. Akemi, Niemcy), z wypełniaczem o wielkości ziarna zbliżonej względem oryginału.
16. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Ledan TB 1 (prod. Bresciani, Włochy)- spoiwa mineralnego na bazie wapna syntetycznego z dodatkiem związków hydraulicznych. Wklejenie całkowicie odspojonych fragmentów, po oczyszczeniu przełamów, przy zastosowaniu kleju mineralnego lub żywicy epoksydowej j.w.
17. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lasekrowych o spoiwie krzemooorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
18. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
19. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
20. Montaż obiektu.
21. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
22. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
23. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej i fotograficznej.

Wykonał: mgr Damian Pisarski
Konserwator Dziej Sztuki
Dyplom: ASP Warszawa nr 11468

Nagrobek Rubina Handelsman i Heleny z Rosenbergów /sektor 20, rząd 8, msc 7/

wymiary wys x szer x gł [cm] : ogółem: 232x135x175; nastawa: 216x86x136,5;
cokół: 36x86x136,5; pole gwiazdy Dawida: śr: 21; marmurowe płyty: 59,5x34.



Nagrobek wykonany z piaskowca opatrzony płytami inskrypcyjnymi z białego marmuru oraz Gwiazdami Dawida w owalu z białego marmuru zachowany w złym stanie. Najniższe partie obiektu przykryte do wysokości ok 30 cm warstwą ziemi i humusu. Całą powierzchnię kamienia pokrywają intensywne nawarstwienia biologiczne w postaci mchów i porostów najsilniej skoncentrowane w niższych partiach tj. płycie podstawy, cokółach a także gzymsach oraz na dachu. Ponadto na piaskowcu występują chemiczne nawarstwienia powierzchniowe o barwie szarej i czarnej, miejscowo skorupiaste- bardzo silnie scalone z podłożem, o znacznej twardości i szczelności. Zlokalizować je można głównie w środkowych partiach oraz w międzytłuczach. Pod nawarstwieniami wstępuje dezintegracja piaskowca. Struktura kamienia osłabiona, miejscami pudruje się, silnie łuszczy i osypuje. W narożnikach widoczne znaczne pęknięcia i odspojenia. Poprzez postępujące procesy wietrzenia fizycznego i nawarstwienia biologiczne zacierany jest detal rzeźbiarski. Na obiekcie znajdują się ubytki formy, ubytki powierzchniowe, wykruszenia i wypłukania. Spoinowania nieszczelne, nie spełniają wymogów technologicznych. Struktura marmurowych płyt jest osłabiona, spoiny wokół nieszczelne, niespełniające wymogów technologicznych. Liternictwo kute o wyoblonych i punktowo wypłukanych krawędziach liter dodatkowo osłabione jest poprzez rozwój nawarstwień biologicznych i chemicznych. Dekoracje w postaci Gwiazd Dawida silnie zwietrzałe, w prawej ścianie złuszczone, osypujące się.





PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu np. 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podciągania wód gruntowych.
6. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
7. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. z zastosowaniem kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowych płyt inskrypcyjnych do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
8. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
9. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwierzęcych, niespełniających swej funkcji spoin oraz uzupełnień.
10. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi.
11. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restaurieromrtel ZF (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i

mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. W przypadku marmurowej płyty, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu np. masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki marmurowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej lub żywicy epoksydowej Epoxy UV 100 (prod. Remmers, Niemcy), z wypełniaczem ze strąconego węgla wapnia. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.

12. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Ledan TB 1 (prod. Bresciani, Włochy)- spoiwa mineralnego na bazie wapna syntetycznego z dodatkiem związków hydraulicznych. Wklejenie całkowicie odspojonych fragmentów, po oczyszczeniu przełamów, przy zastosowaniu kleju mineralnego lub żywicy epoksydowej j.w.
13. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lasekrowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
14. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
15. Wykonanie iniekcyjnej izolacji pionowej lub poziomej obiektu, uzależnione od dostępu do najniższych partii obiektu np. specjalnym, bezrozpuszczalnikowym kremem na bazie silanów do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie Kiesol C (prod. Remmers, Niemcy).
16. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
17. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowej płyt – zastosowanie ww impregnatu lub dedykowanego do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy).
18. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej i fotograficznej.

Wykonał: mgr Damian Pisarski
Konservator Dziej Sztuki
Dyplom: ASP Warszawa nr 11468

Nagrobek Róży Hirszfeld /sektor 20, rząd 5, msc 14/

wymiary wys x szer x gł [cm] : ogółem: 312x172x172;

piaskowcowy stopień podstawy: 15x172x172; marmurowy stopień podstawy: 18x130x130;

nastawa: 279x102x102.



Nagrobek wykonany z grubokrystalicznego, białego marmuru z piaskowcową płytą podstawy ustawiony na ceglany podmurowaniu, zachowany w bardzo złym stanie. Górna część nagrobka, powyżej cokołu runęła na ziemię. Nagrobek przykryty do wysokości ok 30 cm warstwą ziemi i humusu. Całą powierzchnię kamienia pokrywają nawarstwienia biologiczne w postaci mchów i porostów. Ponadto, na kamieniu występują chemiczne nawarstwienia powierzchniowe o barwie szarej i czarnej, silnie scalone z podłożem, o znacznej twardości i szczelności. Struktura marmuru osłabiona, miejscami osypująca się. Literactwo kute, w dużej części nieczytelne, o silnie wyoblonych i punktowo wypłukanych krawędziach liter dodatkowo osłabione jest poprzez rozwój nawarstwień biologicznych. W trzonie inskrypcja w dużej mierze nieczytelna. Postępujące procesy wietrzeniowe zacierają płaskorzeźbiony detal. Spoinowania nieprzemieszczonych elementów zachowane fragmentarycznie, nieszczelne, nie spełniają wymogów technologicznych. Nagrobek posiada ubytki formy, ubytki powierzchniowe, wykruszenia oraz wypłukania.



Program prac

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu np. 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż spodnich partii obiektu w przypadku koniecznym.
7. Osuszenie spodnich i powalonych elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odstąpienia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin.
12. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi. W partiach zwietrzałych, całkowicie nieczytelnych, rekonstrukcja wykonana jedynie na podstawie archiwalnych fotografii obiektu bądź materiałów źródłowych

13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcowej podstawie przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermrtel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
14. W przypadku uzupełnień partii marmurowych zastosowanie żywicy epoksydowych odpornych na wpływy czynników zewnętrznych np. Epoxy UV 100 (prod. Remmers, Niemcy), z wypełniaczem ze strąconego węgla wapnia lub Akepox 5010 (prod. Akemi, Niemcy), z wypełniaczem o wielkości ziarna zbliżonej względem oryginału.
15. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Ledan TB 1 (prod. Bresciani, Włochy)- spoiwa mineralnego na bazie wapna syntetycznego z dodatkiem związków hydraulicznych. Wklejenie całkowicie odspojonych fragmentów, po oczyszczeniu przełamów, przy zastosowaniu kleju mineralnego lub żywicy epoksydowej j.w.
16. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb laserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
17. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
18. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku niedemontowania najniższych partii obiektu, wykonanie iniekcyjnej izolacji pionowej lub poziomej, uzależnione od dostępu do najniższych partii np. specjalnym, bezrozpuszczalnikowym kremem na bazie silanów do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie Kiesol C (prod. Remmers, Niemcy).
19. Montaż obiektu.
20. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
21. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
22. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej i fotograficznej.

Wykonał: mgr Damian Pisarski
Konserwator Dziej Sztuki
Dyplom: ASP Warszawa nr 11468

Nagrobek Stasia Feinsteina /sektor 33, rząd 3, msc 31/

wymiary wys x szer x gł [cm] : ogółem: 260x334x234; nastawa: 230x256x68,5;
piaskowcowe obramienia, opaska: 14x334x234(szerokość 29); marmurowe płyty
inskrypcyjne: 52,5x72,5.



Nagrobek wykonany z piaskowca pierwotnie opatrzone płytami inskrypcyjnymi z białego marmuru zachowany jest w bardzo złym stanie. Nastawa w formie boniowanej ściany z kolumną nieznacznie pochylona. Najniższe piaskowcowe partie obiektu, tj obramienie pola grobowego całkowicie przykryte warstwą ziemi i humusu. Całą powierzchnię kamienia pokrywają intensywne nawarstwienia biologiczne w postaci mchów i porostów najsilniej skoncentrowane w niższych partiach. Ponadto na piaskowcu występują chemiczne nawarstwienia powierzchniowe o barwie szarej i czarnej, miejscowo skorupiaste- bardzo silnie scalone z podłożem, o znacznej twardości i szczelności. Zlokalizować je można głównie w środkowej parti. Pod nawarstwieniami wstępuje dezintegracja piaskowca. Struktura kamienia osłabiona, miejscami pudruje się, łuszczy i osypuje. Poprzez postępujące procesy wietrzenia fizycznego zacierany jest detal rzeźbiarski. Na obiekcie znajdują się ubytki formy, ubytki powierzchniowe, wykruszenia i wypłukania. Zachowane fragmentarycznie spoinowania są nieszczelne, często odspojone, nie spełniają wymogów technologicznych. Bloki nastawy w miejscach pionowych łączy rozwarstwione i znacznie odspojone. Płyty marmurowe spękane. Najlepiej zachowana płyta złamana w dolnej części. Pozostałe, prawdopodobnie celowo potłuczone, całkowicie popękane przykryte humusem w polu grobowym. Ich pozostałości przytwierdzone oryginalnym, korodującym mocowaniem do piaskowca, Struktura marmurowych płyt jest bardzo osłabiona. Literactwo ołowiane w bardzo złym stanie z licznymi ubytkami. Piaskowcowe obramienie zapadnięte, popękane i przykryte warstwą humusu. W związku z przechyleniem obiektu należy przypuszczać, iż podmurowanie zachowane jest w bardzo złym stanie. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na zachwianie statyki obiektu jest rosnące obok nagrobka drzewo, którego korzenie przerastają podmurowanie.





PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu np. 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Usunięcie drzewa wrastającego w nagrobek.
5. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
6. Zinwentaryzowanie spękanych fragmentów obiektu.
7. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapień dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
8. Demontaż obiektu oraz opaski.
9. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
10. Wzmocnienie osłabionych partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
11. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo-ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowych płyt inskrypcyjnych do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie innych metod chemicznych.
12. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
13. Mechaniczne usunięcie pozostałości zachowanych nieestetycznych, zwiędniętych, niespełniających swej funkcji spoin.

14. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
15. Montaż obiektu. Montaż zachowanych, popękanych i przemieszczonych elementów obiektu. Ustabilizowanie ich podstaw w miejscu pierwotnego występowania a następnie sklejenie z zastosowaniem konstrukcji wzmacniających ze stali nierdzewnej oraz żywicy epoksydowej Akepox 2040 (prod. Akemi, Niemcy). W przypadku niekompletnego zachowania spękanych elementów- odtworzenie ich na podstawie analogii w materiale kamiennym, maksymalnie zbliżonym pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego.
16. Sklejenie spękanych płyt marmurowych przy zastosowaniu mat z włókna szklanego i żywicy epoksydowej np. Epoxy UV 100 (prod. Remmers, Niemcy). Uzupełnienie ubytków powierzchniowych ww żywicą z zastosowaniem wypełniacza w postaci strąconego węgla wapnia. Uzupełnienie ubytków formy w technice flekowania.
17. Uzupełnienie ubytków inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez wylanie stopionego ołowiu i późniejsze opracowanie lub uzupełnienie z żywicy epoksydowej Epoxy UV 100 (prod. Remmers, Niemcy), z wypełniaczem ze strąconego węgla wapnia.
18. Montaż płyt z zastosowaniem konstrukcji ze stali nierdzewnej.
19. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermortel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
20. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
21. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
22. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
23. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
24. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej i fotograficznej.

Wykonał: mgr Damian Pisarski
Konserwator Dziej Sztuki
Dyplom: ASP Warszawa nr 11468

Nagrobek Yizaka Prywesa /sektor 47 , rząd 22 , msc. 43/

wymiary wys x szer x gł [cm] : ogółem: 214x90x130,5; piaskowcowa podstawa: 24x90x130,5; nastawa: 190x66x16,5.



Nagrobek wykonany z lastriko ustawiony na piaskowcowej płycie podstawy zachowany w bardzo złym stanie. Obiekt jest znacznie przechylony przykryty do wysokości ok 30 cm warstwą ziemi i humusu. macewa silnie spękana, w połowie wysokości pęknięta. Wyprawa lastriko bardzo osłabiona odspajająca i odpadająca od ceglanego trzonu. Cegły rozwarstwione. Całą powierzchnię macewy pokrywają nawarstwienia biologiczne w postaci mchów i porostów najsilniej skoncentrowane w niższych partiach. Ponadto na sztucznym kamieniu występują chemiczne nawarstwienia powierzchniowe o barwie szarej i czarnej. . Liternictwo kute, w dużej części nieczytelne, o silnie wyoblonych i punktowo wypłukanych krawędziach liter dodatkowo osłabione jest poprzez rozwój nawarstwień biologicznych. Spoinowanie z miejsca styku macewy ze wspaciem zachowane fragmentarycznie nieuszczelne nie spełniające wymogów technologicznych. Tylne części niekompletna-brak nakrywy. Nagrobek posiada ubytki formy w części tylnej, ubytki powierzchniowe, wykruszenia oraz wypłukania. Stalowe łączenie macewy z tylną podporą skorodowane. Z racji postępujących procesów wietrzeniowych i zniszczeń wizycznych nagrobek wymaga natychmiastowej inetrwencji konserwatorskiej.





PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu np. 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W związku z bardzo złym stanem zachowania nastawy konieczne jest wykonanie konstrukcji zabezpieczającej celem uniknięcia całkowitego jej zniszczenia. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż obiektu lub jego części uzależniony od oszacowanej po rozpoczęciu prac statyki.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podciągania wód gruntowych.

8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami o wysokich parametrach wytrzymałościowych.
10. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odstąpienia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
11. Oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne stalowego dybla.
12. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
13. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwiędniętych, niespełniających swej funkcji spoin.
14. W koniecznych przypadkach -wymiana cegieł niespełniających wymogów technologicznych
15. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi. W partiach zwiędniętych, całkowicie nieczytelnych, rekonstrukcja wykonana jedynie na podstawie archiwalnych fotografii obiektu bądź materiałów źródłowych
16. Rekonstrukcja i wzmocnienie formy nastawy przy zastosowaniu konstrukcji ze stali nierdzewnej, mat z włókien szklanych lub taśm węglowych.
17. Uzupełnienie ubytków formy masą opracowaną na podstawie wcześniej wykonanych prób opartą na np. zaprawie do napraw betonu Betofix (prod. Remmers) z odpowiednio dobranym wypełniaczem.
18. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb laserunkowych o spoiwie krzemooorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
19. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
20. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy) – w przypadku całkowitego demontażu.
21. Montaż obiektu.

22. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
23. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
24. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej i fotograficznej.

Wykonał: mgr Damian Pisarski
Konserwator Dziej Sztuki
Dyplom: ASP Warszawa nr 11468

**Nagrobek Avrahama Tzvi Perlmutter [sektor 1,rząd 5, nr 12]
/piaskowiec, marmur, olów/**



Foto. 1. Nagrobek Avrahama Tzvi Perlmuttera [sektor 1,rząd 5, nr 12]. Widok ogólny, z widocznymi licznymi wtórnymi uzupełnieniami, ubytkami formy i nawarstwieniami biologiczno-chemicznymi. Fot. D. Pisarski, 2017r.

Stan zachowania nagrobka, porytego licznymi chemicznymi i biologicznymi nawarstwieniami należy ocenić jako bardzo zły i wymagający pilnej interwencji konserwatorskiej. Spękana, znacznie osłabiona, pionowa płyta piaskowcowa posiada liczne głębokie ubytki, spękania oraz niespełniające swej funkcji wtórne, nieestetyczne uzupełnienia. Występująca na zwiertzałej powierzchni płaskorzeźba i inskrypcja o wyoblonych krawędziach w dużej mierze jest nieczytelna. Bardzo osłabiona, zwiertzała płyta marmurowa z wykonanym z ołowiu liternictwem odspojona jest od piaskowcowego trzonu a jej powierzchnia, na skutek procesów wietrzeniowych obniżona jest względem liter. Spoczywający przed płytą blok kamienny posiada znacznych rozmiarów ubytek przedniego, lewego narożnika.



Foto. 2. Nagrobek Avrahama Tzvi Perlmutter [sektor 1, rząd 5, nr 12]. Detal, odspojonej, silnie zwietrzałej marmurowej płyty inskrypcyjnej z ołowianą inskrypcją. Fot. D. Pisarski 2017 r.



Foto. 3. Nagrobek Avrahama Tzvi Perlmutter [sektor 1, rząd 5, nr 12]. Prawy bok z widocznymi przebarwieniami i nawarstwieniami biologicznymi. Nieestetyczne, rozwarstwione uzupełnienia i klejenia. Fot. D. Pisarski, 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż nagrobka. W przypadku całkowitego odspojenia płyty marmurowej, zdemontowanie tego elementu.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowej płyty inskrypcyjnej do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin i uzupełnień cementowych .
12. Obniżenie lica ołowianych liter metodą kamieniarsko-literniczą (mechaniczną) poprzez zakucie oraz szlifowanie.
13. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Injektionsleim 2K (prod. Remmers, Niemcy)- zaprawa iniekcyjna

składająca się z bardzo drobnoziarnistego, hydraulicznego spoiwa oraz płynnych dodatków.

14. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermortel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. W przypadku marmurowej płyty, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki marmurowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
15. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
16. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
17. Wykonanie żelbetowej podstawy pod montaż nagrobka z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy)
18. Montaż obiektu. Wklejenie marmurowej płyty inskrypcyjnej przy zastosowaniu elastycznego kleju mineralnego Sopro FF 450 (prod.Sopro, Polska).
19. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska)
20. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowej płyty- zastosowanie impregnatu do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy)
21. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Dov Berush Meisels [sektor 1, rząd 6, numer 8]
/marmur, piaskowiec, stalowa kotwa/**



Foto. 1. Nagrobek Dov Berush Meisels [sektor 1, rząd 6, numer 8]. Widok ogólny z widocznym wtórnym, nieestetycznym klejeniem płyty. Fot. Damian Pisarski, 2017 r.

Marmurowa macewa podparta z tyłu piaskowcowym blokiem wzmocniona w miejscu styku stalową kotwą pokryta jest biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami. Procesy wietrzenia którym uległa pionowa płyta wpłynęły na osłabienie jej struktury i znaczne osłabienie prawidłowego odbioru i odczytania inskrypcji, których krawędzi wyoblone i zatarte. Wtórne, zwietrzałe uzupełnienia oraz sklejenie płyty nie spełniają już swej funkcji i w znacznym stopniu, negatywnie wpływają na estetyczny odbiór całości. Brak podstawy i jakiegokolwiek izolacji potęguje podciąganie kapilarne wilgoci.



Foto. 2. Nagrobek Dov Berush Meisels [sektor 1, rząd 6, numer 8]. Detal. Wtórne rozwarstwiające się uzupełnienie i sklejenie. Zwietrzona powierzchnia płyty z nawarstwieniami biologiczno- chemicznymi i mało czytelną, zwietrzałą. inskrypcją. Fot. D. Pisarski 2017.



Foto. 3. Nagrobek Dov Berush Meisels [sektor 1, rząd 6, numer 8]. Tył, widok ogólny. Nawarstwienia biologiczne. Fot. D. Pisarski 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennej opaski w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem ogrodzenia i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż ogrodzenia
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podciągania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym (piaskowiec) nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. z zastosowaniem kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku elementu marmurowego do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin oraz uzupełnień.
12. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi (w przypadkach niezbędnych).

13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermrtel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. W przypadku elementu marmurowego, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki marmurowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej. Ubytki po postrzałach, pozostawione w formie świadków.
14. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
15. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
16. Oczyszczenie mechaniczne metodą piaskowania j.w. elementów metalowych z nawarstwień i produktów korozji.
17. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska)
18. Wykonanej izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
19. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowych płyt - zastosowanie impregnatu do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy).
20. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Israela Asher Mendelzona [sektor 1, rząd 6, nr 14]
/marmur, piaskowiec, metal/**



Foto. 1. Nagrobek Israela Asher Mendelzona [sektor 1, rząd 6, nr 14]. Widok ogólny z nawarstwieniami biologiczno-chemicznymi poszczególnych elementów. Skorodowane ogrodzenie obiektu.
Fot. D. Pisarski. 2017r.

Nagrobek składający się z marmurowej macewy podpartej z tyłu piaskowcowym blokiem wzmocniony w miejscu styku stalową kotwą, pokryty jest grubą warstwą biologiczno-chemicznych nawarstwień. Procesy wietrzenia którym uległa płyta wpłynęły na osłabienie struktury powierzchni i obniżenie jej lica względem ołowianych liter. Na jej powierzchni znajdują się ślady postrzałów. Brak podstawy i jakiegokolwiek izolacji potęguje podciąganie kapilarne wilgoci. Metalowe ogrodzenie otaczające nagrobek uległo procesom korozji i uszkodzeniom mechanicznym i posiada kilka ubytków w partii ornamentów.



Foto. 2. Nagrobek Israela Asher Mendelzona [sektor 1, rząd 6, nr 14]. Detal. Zwietrzała powierzchnia marmuru, z miejscem postrzału. Widoczne obniżenie powierzchni względem ołowianych liter. Fot. D. Pisarski, 2017r.



Foto. 3. Nagrobek Israela Asher Mendelzona [sektor 1, rząd 6, nr 14]. Detal. Ubytki i zniszczenia w skorodowanym ogrodzeniu. Fot. D. Pisarski 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennej opaski w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem ogrodzenia i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż ogrodzenia
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podciągania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym (piaskowiec) nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. z zastosowaniem kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku elementu marmurowego do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin oraz uzupełnień.
12. Obniżenie lica ołowianych liter metodą kamieniarsko-literniczą (mechaniczną) poprzez zakucie oraz szlifowanie.
13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers

Restauriermittel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. W przypadku elementu marmurowego, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki marmurowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej. Ubytki po postrzałach, pozostawione w formie świadków.

14. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lasekowych o spoiwie krzemooorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
15. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
16. Oczyszczenie mechaniczne metodą piaskowania j.w. elementów metalowych z nawarstwień i produktów korozji.
17. Prostowanie żeliwnych elementów na gorąco
18. Zabezpieczenie elementów metalowych poprzez nałożenie warstwy cynku metodą strumieniowo-ogniową.
19. Nałożenie warstwy antykorozyjnej podkładowej i dekoracyjnej nawierzchniowej (farba grafitowa czarny mat)
20. Montaż ogrodzenia obiektu.
21. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska)
22. Wykonanej izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
23. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowych płyt - zastosowanie impregnatu do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy).
24. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Adolfa Truskiera [sektor 10, rząd 3f, nr 18]
/marmur, beton/**



Foto. 1 Nagrobek Adolfa Truskiera [sektor 10, rząd 3f, nr 18]. Widok ogólny pokrytej biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami betonowej płyty. Widoczne liczne, głębokie i ubytki. Fot. D. Pisarski. 2017.

Nagrobek składający się z betonowej płyty z wmontowaną w jej środkową część marmurową płytą inskrypcyjną pokryty jest grubą warstwą nawarstwień biologiczno-chemicznych. Zwiędła płyta marmurowa pokryta błotem odspojona jest od betonowej podstawy. Szczątkowo zachowana spoina nie spełnia swej funkcji. Treść inskrypcji w dużej mierze trudna jest do odczytania ze względu na płytkie, zwiędłe, wyoblone i zatarte krawędzie znaków. Głębokie spękania w betonowej płycie wypełnione są resztkami ziemi i liści. Brak izolacji sprzyja podciąganiu kapilarnemu wilgoci.



Foto. 2 Nagrobek Adolfa Truskiera [sektor 10, rząd 3f, nr 18]. Odspojona, pokryta nawarstwieniami, zwietrzała płyta marmurowa z miejscowo nieczytelną inskrypcją. Fot. D. Pisarski. 2017r.



Foto. 3. Nagrobek Adolfa Truskiera [sektor 10, rząd 3f, nr 18]. Detal. Odspojona płyta marmurowa ze szczątkowymi resztkami spoiny. Bardzo głębokie pęknięcia betonowej płyty. Fot. D. Pisarski. 2017 r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż nagrobka. W przypadku całkowitego odspojenia płyty marmurowej, zdemonstrowanie tego elementu.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podciągania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i partii kamienia i betonu, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspuermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowej płyty inskrypcyjnej do zabiegów oczyszczania dopuszczone zostaną metody chemiczne poprzedzone próbami efektywności, w których zastosowane zostaną m.in. woda, para wodna, pasta Monumentique C lub Si, lub tiksotropowa pasta oparta na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin.
12. Wykonanie żelbetowej podstawy pod montaż nagrobka z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy)

13. Montaż obiektu. Konstrukcyjne wzmocnienie spękanej, środkowej partii obiektu. Zastosowanie systemu klamer i łączy wykonanych z prętów ze stali nierdzewnej wklejanych przy zastosowaniu żywicy epoksydowej Tix E+ (prod. Novol, Polska).
14. Wklejenie marmurowej płyty inskrypcyjnej przy zastosowaniu elastycznego kleju mineralnego Sopro FF 450 (prod. Sopro, Polska).
15. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi (w przypadkach niezbędnych).
16. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Injektionsleim 2K (prod. Remmers, Niemcy)- zaprawa iniekcyjna składająca się z bardzo drobnoziarnistego, hydraulicznego spoiwa oraz płynnych dodatków.
17. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w betonie przy użyciu mineralnej zaprawy do uzupełnień i napraw elementów betonowych Betofix R2 lub Betofix RM (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. W przypadku marmurowej płyty, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki marmurowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
18. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
19. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
20. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska)
21. Hydrofobizacja elementów betonowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku marmurowej płyty- zastosowanie impregnatu do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy)
22. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Heleny Słomnickiej [sektor 12b, rząd 11, nr 10]
/piaskowiec/**



Foto. 1. Nagrobek Heleny Słomnickiej [sektor 12b, rząd 11, nr 10]. Widok ogólny obiektu. Powierzchnia pokryta twardymi, skorupiastymi nawarstwieniami chemicznymi i biologicznymi. Pole grobowe zasypane ziemią i humusem. Fot. D. Pisarski, 2017r.

Wykonany z piaskowca, architektoniczno-rzeźbiarski nagrobek pokryty jest mocno skonsolidowanymi z materiałem skalnym biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami. Ustawiona na kamiennej podstawie-opasce macewa ograniczona jest po bokach innymi nagrobkami, przylegającymi nagrobkami. Pozbawiona izolacji opaska przykryta jest do połowy wysokości ziemią i humusem. Czarne, skorupiaste nawarstwienia partii rzeźbiarskich w znacznym stopniu negatywnie wpływają na prawidłowy, estetyczny odbiór całości kompozycji i w znacznym stopniu utrudniają odczytanie inskrypcji. Brak izolacji w najniższych partiach potęguje procesy niszczenia poprzez podciąganie kapilarne wilgoci.



Foto. 2. Nagrobek Heleny Słomnickiej [sektor 12b, rząd 11, nr 10]. Detal. Wtórne uzupełnienia i biologiczno-chemiczne nawarstwienia. Fot. D. Pisarski, 2017r.

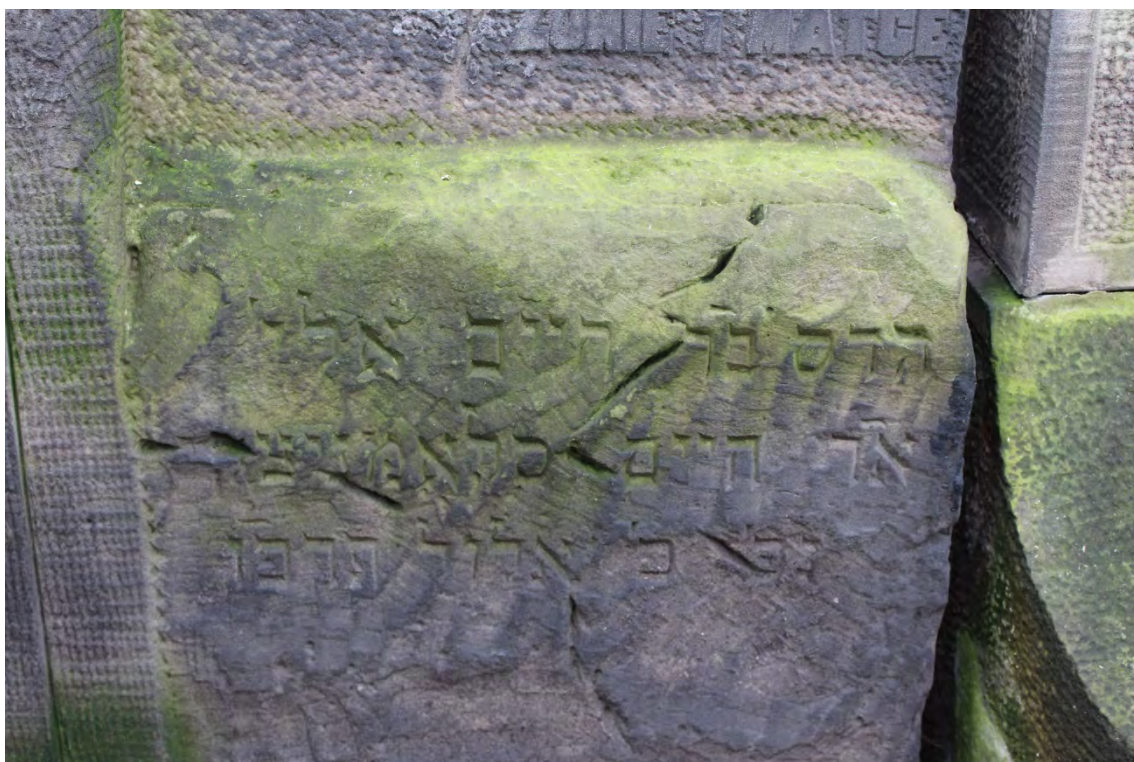


Foto. 3. Nagrobek Heleny Słomnickiej [sektor 12b, rząd 11, nr 10]. Detal. Spękania w dolnej partii obiektu. Fot. D. Pisarski, 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż obiektu.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin.
12. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrzenie ich krawędzi. W partiach zwietrzałych, całkowicie nieczytelnych, rekonstrukcja wykonana jedynie na podstawie archiwalnych fotografii obiektu bądź materiałów źródłowych
13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers

Restauriermittel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.

14. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb laserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
15. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
16. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
17. Montaż obiektu.
18. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
19. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
20. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Josefa Arciszewskiego [sektor 17, rząd 8, nr 47]
/piaskowiec/**



Foto. 1 Nagrobek Josefa Arciszewskiego [sektor 17, rząd 8, nr 47]. Widok ogólny. Powierzchnia obiektu pokryta biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami. Fot. D. Pisarski, 2017 r.

Wykonany z piaskowca, architektoniczno-rzeźbiarski nagrobek pokryty jest mocno skonsolidowanymi z materiałem skalnym biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami. Czarne, skorupiaste nawarstwienia partii rzeźbiarskich w znacznym stopniu negatywnie wpływają na prawidłowy, estetyczny odbiór całości kompozycji i w znacznym stopniu utrudniają odczytanie inskrypcji. Mocno zwietrzała, środkowa część inskrypcji, na skutek postępujących procesów wietrzeniowych trudna jest do identyfikacji. Pozbawiona izolacji podstawa na której ustawiony jest nagrobek przykryta jest do połowy wysokości ziemią i humusem. Brak izolacji w tej partii potęguje procesy niszczenia poprzez podciąganie kapilarne wilgoci.



Foto. 2.V Nagrobek Josefa Arciszewskiego [sektor 17, rząd 8, nr 47]. Detal. Powierzchnia silnie zwietrzałej partii inskrypcji. Fot. D. Pisarski, 2017 r.



Foto. 3 Nagrobek Josefa Arciszewskiego [sektor 17, rząd 8, nr 47]. Detal. Nawarstwienia biologiczno-chemiczne. Fot. D. Pisarski, 2017 r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż obiektu.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin.
12. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrzenie ich krawędzi. W partiach zwietrzałych, całkowicie nieczytelnych, rekonstrukcja wykonana jedynie na podstawie archiwalnych fotografii obiektu bądź materiałów źródłowych
13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers

Restauriermittel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.

14. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb laserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
15. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
16. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
17. Montaż obiektu.
18. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
19. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
20. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Aleksandra Hertza [sektor 19, rząd 5, numer 2]
/granit/**



Foto. 1. Nagrobek Aleksandra Hertza [sektor 19, rząd 5, numer 2]. Widok ogólny. Widoczne przemieszczenia poszczególnych elementów obiektu oraz występujące na ich powierzchni biologiczno- chemiczne nawarstwienia. Fot. D.Pisarski, 2017 r.

Powierzchnia architektoniczno- rzeźbiarskiego nagrobka wykonanego z czerwonego granitu pokryta jest biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami. Poszczególne zachowane fragmenty, rozsunięte i opadłe na ziemi wymagają zamontowania w pierwotnym miejscu po uprzednim ustabilizowaniu całości kompozycji. Osłabiony efekt poleru w znacznym stopniu negatywnie wpływa na prawidłowy, estetyczny obiór całości kompozycji jak również, utrudnione jest prawidłowe odczytanie inskrypcji. Wykruszające się spoiny nie spełniają swej estetycznej i technologicznej funkcji. Narożniki pionowych elementów nastawy posiadają dwa, prawdopodobnie postrzałowe, znacznej wielkości ubytki. Obiekt nie posiada jakiegokolwiek izolacji.



Foto. 2. Nagrobek Aleksandra Hertza [sektor 19, rząd 5, numer 2]. Zwieńczenie nagrobka.
Fot. D. Pisarski, 2017 r.



Foto. 3. Nagrobek Aleksandra Hertza [sektor 19, rząd 5, numer 2]. Detal. Widoczny brak spoinowania.
Fot. D. Pisarski, 2017 r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia prac.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odslonięcie kamiennej, częściowo przemieszczonej opaski w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed częściowym demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień.
6. Demontaż przemieszczonych elementów obiektu.
7. Ze względu na fakt, iż granitowe elementy nastawy pierwotnie posiadały poler, te partie należy oczyścić przy zastosowaniu pary wodnej, gorącej wody pod ciśnieniem lub rozpuszczalnika organicznego tj. benzyny ekstrakcyjnej. Należy go również pogłębić lub zrekonstruować. Nadanie poleru należy przeprowadzić przy zastosowaniu tradycyjnych technik kamieniarskich z użyciem drobnoziarnistych materiałów ściernych i polerskich. Następnie należy zabezpieczyć powierzchnię kamienia preparatem do powierzchni granitowych - Solid Wax (prod. Akemi, Niemcy).
8. Wykonanie podstawy żelbetowej stabilizującej i izolującej dolne partie obramienia obiektu z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
9. Ustabilizowanie w miejscu pierwotnego występowania przemieszczonych elementów obiektu z zastosowaniem konstrukcji wzmacniających ze stali nierdzewnej. W przypadku odnalezienia niezlokalizowanej w czasie oględzin -części obramienia wmontowanie jej w pierwotne położenie,
10. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w elementach granitowych masą do uzupełnień opartą na żywicy poliestrowej Marmorkitt L-Spezial (prod. Akemi, Niemcy) z wypełniaczem z mączki granitowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej oraz barwionej w masie pigmentami mineralnymi. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej. Ubytki po postrzałach, pozostawione w formie świadków.
11. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
12. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Łaskich [sektor 41, rząd 2, nr 1]
/granit, piaskowiec, metal/**



Foto. 1. Nagrobek Łaskich [sektor 41, rząd 2, nr 1]. Widok ogólny. Fot. D. Pisarski 2017.



Foto. 2. Nagrobek Łaskich [sektor 41, rząd 2, nr 1]. Widok ogólny z widocznymi przemieszczeniami poszczególnych elementów . Fot. D. Pisarski 2017r.



Foto. 3. Nagrobek Łaskich [sektor 41, rząd 2, nr 1]. Wyłamany fragment nagrobka. Fot. D. Pisarski 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia prac.
2. Zinwentaryzowanie spękanych fragmentów obiektu.
3. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
4. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennej opaski w polu grobowym.
5. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
6. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
7. Demontaż przemieszczonych elementów obiektu i zachowanego obramienia pola grobowego.
8. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podciągania wód gruntowych.
9. Wzmocnienie osłabionych partii piaskowca metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
10. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym (piaskowiec) nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. z zastosowaniem kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
11. Ze względu na fakt, iż granitowe elementy nastawy pierwotnie posiadały poler, te partie należy oczyścić przy zastosowaniu pary wodnej, gorącej wody pod ciśnieniem lub rozpuszczalnika organicznego tj. benzyny ekstrakcyjnej. Należy go również pogłębić lub zrekonstruować. Nadanie poleru należy przeprowadzić przy zastosowaniu tradycyjnych technik kamieniarskich z użyciem drobnoziarnistych materiałów ściernych i polerskich. Następnie należy zabezpieczyć powierzchnię kamienia preparatem do powierzchni granitowych - Solid Wax (prod. Akemi, Niemcy).
12. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania elementów piaskowcowych metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.

13. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie elementów obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy)
14. Montaż dolnych elementów obiektu, tj. obramienia pola grobowego oraz części nastawy.
15. Montaż zachowanych, popękanych i przemieszczonych elementów obiektu. Ustabilizowanie ich podstaw w miejscu pierwotnego występowania a następnie sklejenie z zastosowaniem konstrukcji wzmacniających ze stali nierdzewnej oraz żywicy epoksydowej Akepox 2040 (prod. Akemi, Niemcy). W przypadku niekompletnego zachowania spękanych elementów- odtworzenie ich na podstawie analogii w materiale kamiennym, maksymalnie zbliżonym pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego.
16. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Injektionsleim 2K (prod. Remmers, Niemcy)- zaprawa iniekcyjna składająca się z bardzo drobnoziarnistego, hydraulicznego spoiwa oraz płynnych dodatków.
17. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrzenie ich krawędzi.
18. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermrtel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
19. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w elementach granitowych masą do uzupełnień opartą na żywicy poliestrowej Marmorkitt L-Spezial (prod. Akemi, Niemcy) z wypełniaczem z mączki granitowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej oraz barwionej w masie pigmentami mineralnymi. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
20. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem oryginalnych partii piaskowcowych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
21. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
22. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
23. Hydrofobizacja obiektu preparatem impregnującym- emulsją, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
24. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Abrahama Cwajusa [sektor 44, rząd 2, nr 6]
/piaskowiec/**



Foto. 1. Nagrobek Abrahama Cwajusa [sektor 44, rząd 2, nr 6]. Widok ogólny obiektu pokrytego biologiczno-chemicznymi nawarstwieniami. Fot. D. Pisarski 2017r.

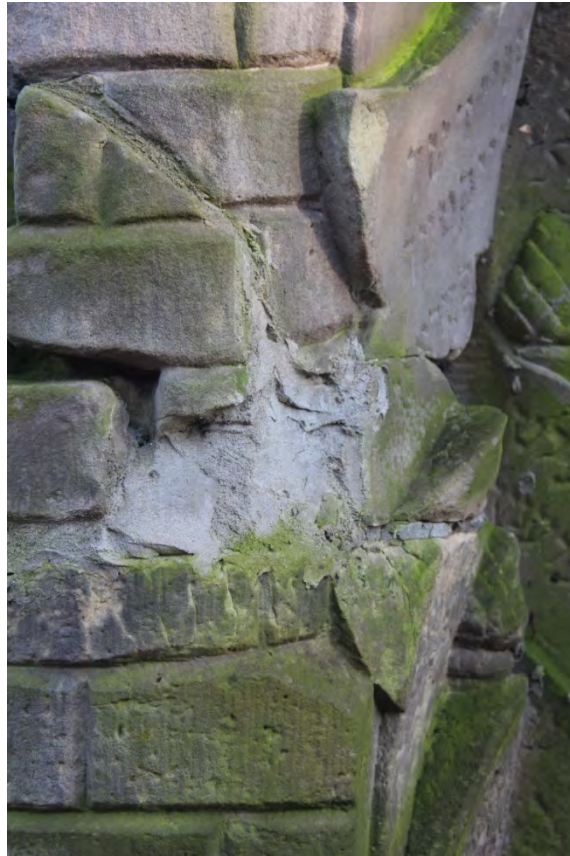


Foto. 2. Nagrobek Abrahama Cwajusa [sektor 44, rząd 2, nr 6]. Detal, wtórne uzupełnienia.
Fot. D. Pisarski 2017r.



Foto. 3. Nagrobek Abrahama Cwajusa [sektor 44, rząd 2, nr 6]. Detal, widoczne wtórne uzupełnienia, spękania i biologiczno-chemiczne nawarstwienia. Fot. D. Pisarski 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia konserwacji obiektu.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż obiektu. Rozmontowanie wtórnego łączenia wieży z pionową częścią nastawy.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych i osypujących się partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin, uzupełnień oraz prowizorycznej podpory z cegły z dolnej partii wieży.
12. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrzenie ich krawędzi. W partiach zwietrzałych, całkowicie nieczytelnych, rekonstrukcja wykonana jedynie na podstawie archiwalnych fotografii obiektu bądź materiałów źródłowych

13. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermortel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wyglądzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
14. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Injektionsleim 2K (prod. Remmers, Niemcy)- zaprawa iniekcyjna składająca się z bardzo drobnoziarnistego, hydraulicznego spoiwa oraz płynnych dodatków.
15. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemoorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
16. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
17. Wykonanie podstawy żelbetowej pod ponowne ustawienie obiektu z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
1. Montaż obiektu. Montaż wieży, popękanych i lekko przemieszczonych elementów obiektu. Ustabilizowanie ich podstaw w miejscu pierwotnego występowania a następnie sklejenie z zastosowaniem konstrukcji wzmacniających ze stali nierdzewnej oraz żywicy epoksydowej Akepox 2040 (prod. Akemi, Niemcy). W przypadku niekompletnego zachowania spękanych elementów- odtworzenie ich na podstawie analogii w materiale kamiennym, maksymalnie zbliżonym pod względem parametrów technicznych, strukturze i wyglądzie względem oryginalnego.
18. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
19. Hydrofobizacja obiektu preparatem- emulsją- impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy).
20. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Akiwy Gurewicza [sektor 51, rząd 33, nr 21]
/piaskowiec, granit/**



Foto. 1. Nagrobek Akiwy Gurewicza [sektor 51, rząd 33, nr 21]. Widok ogólny.
Fot. Damian Pisarski. 2017r.



Foto. 2. Nagrobek Akiwy Gurewicza [sektor 51, rząd 33, nr 21]. Detal. Widoczne biologiczno-chemiczne nawarstwienia, ubytki formy i spękania. Fot. Damian Pisarski. 2017r.



Foto. 3. Nagrobek Akiwy Gurewicza [sektor 51, rząd 33, nr 21]. Detal. Widoczne biologiczno-chemiczne nawarstwienia i spękania. Fot. Damian Pisarski. 2017r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennych stopni w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Usunięcie powalonego, opartego o nagrobek pnia drzewa.
7. Demontaż nagrobka. W przypadku całkowitego odspojenia płyty granitowej, zdemontowanie tego elementu.
8. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
9. Wzmocnienie osłabionych partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
10. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. W przypadku elementów piaskowcowych oraz niepolerowanych fragmentów granitowych zastosowanie metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia w partiach piaskowcowych różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węgla amonowego, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy).
11. Ze względu na fakt, iż granitowa płyta w partii liternictwa pierwotnie posiadała poler, te partie należy oczyścić przy zastosowaniu pary wodnej, gorącej wody pod ciśnieniem lub rozpuszczalnika organicznego tj. benzyny ekstrakcyjnej. Należy go również pogłębić lub zrekonstruować. Nadanie poleru należy przeprowadzić przy zastosowaniu tradycyjnych technik kamieniarskich z użyciem drobnoziarnistych materiałów ściernych i polerskich. Następnie należy zabezpieczyć powierzchnię kamienia preparatem do powierzchni granitowych - Solid Wax (prod. Akemi, Niemcy).

12. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
13. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwietrzałych, niespełniających swej funkcji spoin.
14. Uczytelnienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie ryty tła w partiach najbardziej nieczytelnych oraz wyostrenie ich krawędzi (w przypadkach niezbędnych).
15. Uzupełnienie szczelin i pęknięć metodą iniekcji ciśnieniowej głęboko penetrującymi preparatami typu Injektionsleim 2K (prod. Remmers, Niemcy)- zaprawa iniekcyjna składająca się z bardzo drobnoziarnistego, hydraulicznego spoiwa oraz płynnych dodatków.
16. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermörtel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. W przypadku granitowej płyty, uzupełnienie ubytków przy zastosowaniu masy mineralnej Multispachtel z dodatkiem wypełniacza z mączki granitowej o odpowiedniej frakcji- maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
17. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb laserunkowych o spoiwie krzemooorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
18. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
19. Wykonanie żelbetowej podstawy pod montaż nagrobka z zastosowaniem izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy)
20. Montaż obiektu. Wklejenie granitowej płyty inskrypcyjnej przy zastosowaniu elastycznego kleju mineralnego Sopro FF 450 (prod.Sopro, Polska).
21. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska)
22. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku granitowej płyty- zastosowanie impregnatu do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy)
23. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Władysława Adlera [sektor 52, rząd 6, nr 2]
/granit, metal/**



Foto. 1 Nagrobek Władysława Adlera [sektor 52, rząd 6, nr 2]. Widok ogólny. Fot. Damian Pisarski. 2018r.



Foto. 2. Nagrobek Władysława Adlera [sektor 52, rząd 6, nr 2]. Popękane fragmenty nastawy nagrobka. Fot. Damian Pisarski. 2018r.



Foto. 3. Nagrobek Władysława Adlera [sektor 52, rząd 6, nr 2]. Detal, szczątkowa pozostałość marmurowej płyty z nastawy obiektu . Fot. Damian Pisarski. 2018r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu zakończenia prac.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odslonięcie kamiennej, częściowo przemieszczonej opaski w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed częściowym demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień.
6. Demontaż przemieszczonych elementów obramienia obiektu.
7. Na podstawie wstępnych prób, w partiach niepolerowanych, usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowości przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej-Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). Ze względu na fakt, iż granitowe elementy nastawy pierwotnie posiadały poler, te partie należy oczyścić przy zastosowaniu pary wodnej, gorącej wody pod ciśnieniem lub rozpuszczalnika organicznego tj. benzyny ekstrakcyjnej. Należy go również pogłębić lub zrekonstruować. Nadanie poleru należy przeprowadzić przy zastosowaniu tradycyjnych technik kamieniarskich z użyciem drobnoziarnistych materiałów ściernych i polerskich. Następnie należy zabezpieczyć powierzchnię kamienia preparatem do powierzchni granitowych - Solid Wax (prod. Akemi, Niemcy).
8. Wykonanie podstawy żelbetowej stabilizującej i izolującej dolne partie obramienia obiektu z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy).
9. Ustabilizowanie w miejscu pierwotnego występowania oraz sklejenie popękanych i przemieszczonych elementów obiektu z zastosowaniem konstrukcji wzmacniających ze stali nierdzewnej.
10. Mechaniczne oczyszczenie i antykorozyjne zabezpieczenie metalowych elementów ogrodzenia, zachowanych w dolnych elementach obiektu, przy użyciu preparatu antykorozyjnego Epoxy Brunox (prod. Brunox, Polska).
11. W przypadku odnalezienia metalowych, niezlokalizowanych podczas oględzin elementów ogrodzenia pola grobowego, mechaniczne oczyszczenie ich z produktów korozji i zabezpieczenie preparatami antykorozyjnymi j.w. Następnie wmontowanie ich w pierwotne miejsce.
12. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w elementach granitowych masą do uzupełnień opartą na żywicy poliestrowej Marmorkitt L-Spezial (prod. Akemi, Niemcy) z wypełniaczem z mączki granitowej o odpowiedniej frakcji-maksymalnie zbliżonej względem partii oryginalnej oraz barwionej w masie pigmentami mineralnymi. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.

13. W przypadku odnalezienia niezlokalizowanej podczas oględzin, marmurowej płyty poddanie jej zabiegom konserwatorskim i wmontowanie w miejsce pierwotnego usytuowania. W innym przypadku, przewidywane jest odtworzenie jej ogólnej formy i inskrypcji popartej odpowiednimi materiałami archiwalnymi.
14. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska).
15. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.

**Nagrobek Racheli Landau [sektor 56, rząd 16, nr 1]
/granit, piaskowiec/**



Foto. 1 Nagrobek Racheli Landau [sektor 56, rząd 16, nr 1]. Widok ogólny. Widoczne silne nawarstwienia biologiczno-chemiczne. Fot. Damian Pisarski. 2018r.



Foto. 2. Nagrobek Racheli Landau [sektor 56, rząd 16, nr 1]. Detal. Zwietrzały poler i nieczytelna forma rysunku dekoracji. Fot. Damian Pisarski. 2018r.



Foto. 3. Nagrobek Racheli Landau [sektor 56, rząd 16, nr 1]. Widok ogólny. Fot. Damian Pisarski. 2018r.

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. Wykonanie wstępnej dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej stanu zachowania obiektu przed przystąpieniem do prac konserwatorskich oraz kontynuowanie jej na każdym etapie prac do momentu ich zakończenia.
2. Dezynfekcja obiektu 2-3% roztworem preparatu Biotin R (prod. C.T.S., Włochy) w alkoholu etylowym 99,9% skażonym 1% alkoholem izopropylowym nanoszonym metodą natrysku. Zabieg powtarzany dodatkowo w trakcie prowadzenia prac.
3. Usunięcie nadmiaru ziemi i humusu z dolnych partii obiektu i jego najbliższego otoczenia. Odsłonięcie kamiennej opaski w polu grobowym.
4. Mechaniczne usunięcie luźno zalegających nawarstwień, osłabionych strzępków porostów i mchów przy pomocy szczotek drucianych i szpachelek po wcześniejszym zastosowaniu preparatu biocydowego Grünbelag Entferner (prod. Remmers, Niemcy).
5. Zabezpieczenie obiektu przed demontażem i zabiegami usuwania nawarstwień. W przypadku osłabionych i narażonych na uszkodzenia mechaniczne fragmentów obiektu wykonanie kitów zabezpieczających z zaprawy mineralnej opartej na wapnie dołowanym, białym cemencie portlandzkim (prod. Aalborg Portland, Dania), oraz wypełniaczu kwarcowym.
6. Demontaż nagrobka.
7. Osuszenie spodnich elementów obiektu poprzez czasowe odizolowanie ich od podsiąkania wód gruntowych.
8. Wzmocnienie osłabionych partii kamienia, metodą natrysku lub pędzlowania hydrofilnymi preparatami opartymi na estrach kwasu krzemowego np. KSE 100, KSE 300 (Remmers, Niemcy). Zapewnienie podwyższonej wilgotności po aplikacji preparatu przez okres czterech tygodni- czas potrzebny dla wytrącenia się nowego spoiwa.
9. Na podstawie wstępnych prób usunięcie mocno skonsolidowanych z materiałem kamiennym nawarstwień i przebarwień metodami mechanicznymi i fizyko-chemicznymi. Przy zastosowaniu metody strumieniowo- ścierniej przy użyciu czyszczarki strumieniowej IBIX z odpowiednio dobranym ciśnieniem i materiałem ściernym np. w postaci elektrokorundu lub mączki szklanej- Rotec Glaspudermehl (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku odsłonięcia różnego rodzaju przebarwień, mechanicznie nieusuwalnych nawarstwień, w zależności od ich charakteru i rodzaju rozważane będzie miejscowe zastosowanie metod chemicznych z zastosowaniem np. kwaśnego węglanu amonu, wodnego roztworu kwasu fluorowodorowego, wody pod ciśnieniem, lub tiksotropowej pasty opartej na fluorku amonowym Fassadenreiniger Paste (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku granitowej, polerowanej płyty inskrypcyjnej oczyszczanie przy zastosowaniu pary wodnej, gorącej wody pod ciśnieniem lub rozpuszczalnika organicznego tj. benzyny ekstrakcyjnej.
10. W przypadku zastosowania w procesie oczyszczania metod chemicznych konieczne będzie odsolenie obiektu metodą migracji soli do rozszerzonego środowiska przy zastosowaniu wody destylowanej i waty celulozowej.
11. Mechaniczne usunięcie nieestetycznych, zwiędniętych, niespełniających swej funkcji spoin.
12. W przypadku niezbędnym, uczynienie inskrypcji tradycyjną metodą kamieniarską poprzez podkucie, pogłębienie oryginalnego rytu w partiach najbardziej nieczytelnych.
13. Mechaniczne oczyszczenie i antykorozyjne zabezpieczenie metalowych dybli zachowanych w górnej płaszczyźnie obiektu przy użyciu preparatu antykorozyjnego Epoxy Brunox (prod. Brunox, Polska).

14. Uzupełnienie ubytków formy i warstwy powierzchniowej w piaskowcu przy użyciu odpowiednich, gotowych, barwionych w masie zapraw mineralnych Remmers Restauriermortel (prod. Remmers, Niemcy) o właściwościach fizycznych i mechanicznych oraz wygładzie maksymalnie zbliżonych względem partii oryginalnych. Uzupełnienie większych ubytków formy metodą flekowania przy użyciu kamienia maksymalnie zbliżonego pod względem parametrów technicznych, strukturze i wygładzie względem oryginalnego. Jednocześnie wszelkie działania rekonstrukcyjne będą podporządkowane całości kompozycji, z uwzględnieniem charakteru jej powierzchni i ich neutralnemu wpływowi na odbiór całości formy rzeźbiarskiej.
15. W przypadkach niezbędnych scalenie kolorystyczne wykonanych rekonstrukcji względem partii oryginalnych przy zastosowaniu farb lalserunkowych o spoiwie krzemooorganicznym i pigmentach nieorganicznych Historic Lasur (prod. Remmers, Niemcy). Przezroczystość farby można modyfikować poprzez rozcieńczenie do 10% wody, lub poprzez rozcieńczenie preparatem Funcosil WS, również w ilości do 10%.
16. W przypadkach niezbędnych wykonanie unifikacji kolorystycznej na wybarwionych oryginalnych partiach preparatem j.w.
17. Wykonanie żelbetowej podstawy pod montaż nagrobka z zastosowaniem wcześniej wykonanej izolacji pionowej z zastosowaniem mineralnego szlamu uszczelniającego Dichtschlamme (prod. Remmers, Niemcy)
18. Montaż obiektu.
19. Wykonanie spoin zaprawą mineralną barwioną w masie Sopro DF 10 (prod. Sopro, Polska)
20. Hydrofobizacja elementów piaskowcowych preparatem impregnującym, opartym na silanach Funcosil FC (prod. Remmers, Niemcy). W przypadku granitowej płyty - zastosowanie impregnatu do kamienia naturalnego Akemi Impragnierung (prod. Akemi, Niemcy).
21. Złożenie końcowej dokumentacji opisowej, rysunkowej i fotograficznej.