

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH I RESTAURATORSKICH
ŁAWKA SCHILLERA W PARKU MIEJSKIM PRZY UL. BYDGOSKIEJ W TORUNIU



mgr Katarzyna Daniel
ARTE KONSERWACJA ZABYTKÓW
ul. Gorzowska 17, 97-100 Toruń
biuro@arte-konserwacja.eu
www.arte-konserwacja.eu

Toruń 2024

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH
Ławka Schillera w Parku Miejskim przy ul. Bydgoskiej w Toruniu

Spis treści

I. KARTA TYTUŁOWA	3
I.A. IDENTYFIKACJA OBIEKTU	3
I.B. DANE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA.....	3
II. OPIS.....	4
III. HISTORIA OBIEKTU	4
IV. TECHNIKA WYKONANIA	6
V. STAN ZACHOWANIA.....	7
VI. CEL I WYTYCZNE DO PRAC KONSERWATORSKICH.....	10
VII. TECHNOLOGICZNY PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH	11
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA STANU ZACHOWANIA.....	14
ANEKS (analiza petrograficzna).....	22

I. KARTA TYTUŁOWA

I.A. IDENTYFIKACJA OBIEKTU

RODZAJ OBIEKTU:	Pomnik, ławka pamiątkowa
CZAS POWSTANIA:	1910 r.
AUTOR:	Ławka - berlińska pracownia sztuki Keller & Reiner, płaskorzeźba - Ernst Seger
STATUS OCHRONY :	Na terenie zabytkowego Parku Miejskiego (nr rej. A/78 z 20.01.1997)
MATERIAŁ:	Skala metamorficzna - wapień zbity ze złoża Jura Marmor (Niemcy) odlew płaskorzeźby w kompozycie imitującym brąz
WYMIARY:	Wys. 172 cm, szer. 275 cm, gł. 60 cm.
WŁAŚCICIEL:	Gmina Miasta Toruń
LOKALIZACJA:	Toruń, Bydgoskie Przedmieście, działka nr 127.

I.B. DANE DOTYCZĄCE OPRACOWANIA

ZLECAJĄCY:	Urząd Miasta Toruń, ul. Wały gen. Sikorskiego 8, 87-100 Toruń
WYKONAWCA:	ARTE Konserwacja Zabytków, ul. Gorzowska 17, 87-100 Toruń
OPRACOWANIE:	Katarzyna Daniel, konserwator i restaurator dzieł sztuki, spec. konserwacja i restauracja rzeźby kamiennej i elementów architektonicznych; dyplom UMK nr 2295

II. OPIS

Pomnik zlokalizowany jest przy głównej alei parkowej biegnącej równoległe do ul. Bydgoskiej, na wysokości ul. Sienkiewicza. Frontem wystawiony jest w kierunku północnym.

Pomnik zwany jest zwyczajowo ławką jednakże ma on formę bardziej zbliżoną do kanapy o czym decyduje masywna, zwarta forma. Składają się na nią oparcie oraz płaskie siedzisko o wyokrąglonym dnie i wysuniętej krawędzi zewnętrznej modelowanej eliptycznie w łuk wklęsło-wypukły. Oparcie płynnie przechodzi poprzez wyokrąglone naroża do krótkich, pełnych poręczy, o esowatym wykroju i płaskiej części frontalnej. Poręcze, w części przyziemnej zdobione są motywem gładkiego, smukłego liścia. Całość wsparta jest na profilowanej stopie, której linia pod brzegami siedziska wyłamuje się półkoliście. Ponad centralną częścią oparcia ławy znajduje się kamienna płytina zamknięta łukiem pełnym, w której pole wpisany jest płaskorzeźbiony portret Johann'a Christoph'a Friedrich'a von Schillera wykonany w materiale imitującym brąz. Portretowany, ukazany jest z lewego profilu, cechy anatomiczne są mocno uwydatnione lub wręcz przerysowane. Pod plakieta, na odrębnej kształtce kamiennej znajduje się napis "SCHILLER" ryty wgłębnie, V-kształtnie, rzymską kapitałą.

III. HISTORIA OBIEKTU

Idea upamiętnienia poety Fridericha Schillera (1759-1805) powstała około roku 1904, tuż przed 100 rocznicą jego śmierci. Ze względu na szereg czynników i okoliczności związanych choćby z wyłanianiem projektu i wykonawcy a także gromadzeniem funduszy, pomnik odsłonięto w roku 1910. W roku 1905, który jest kojarzony z momentem powstania pomnika¹, nazwiskiem Schillera nazwano plac znajdujący się na terenie dzisiejszego Centrum Handlowego Park, a także zasadzono lipę mającą stanowić tło dla planowanego tam pomnika poety². Wybór gatunku drzewa jest najprawdopodobniej związany z popularnym na przełomie wieków XVII i XIX dziełem pt. "Spacer pod Lipami", którego autorstwo jest przypisywane Schillerowi³.

Według źródeł piśmiennych ławka wykonana miała być z włoskiego marmuru Girolamo⁴ i powstała w berlińskiej pracowni Keller & Reiner. Autorem płaskorzeźbionego portretu, wykonanego w brązie miał być prof. Ernst Seger. Płaskorzeźba została skradziona za czasów polskiej administracji w roku 1920, w jej miejscu miał się znaleźć wizerunek polskiego poety - w opinii niemieckojęzycznych Torunian: "pojawiła się plakieta z niedającym się wymówić nazwiskiem polskiego wieszca"⁵.

Przez lata ławka funkcjonowała pozbawiona charakterystycznego zwieńczenia. Zmieniana także była jej lokalizacja. W obecnym miejscu znalazła się po renowacji przeprowadzonej w roku 2004⁶ Odtworzono

¹ Karta Ewidencyjna Zabytku Ruchomego, Ławka Pomnikowa Fridericha Schillera, oprac Anna Wójtowicz, 2023. Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu.

² Bartosz Drzewiecki, Katarzyna Pękacka- Falkowska, *Ławka Schillera i inne pomniki w parkach Bydgoskiego Przedmieścia w okresie Cesarstwa Niemieckiego (1871-1918)* [w:] *Plastyka toruńska 1793-1920; zapomniane oblicze wielokulturowego miasta*. pod red. Katarzyny Kluczwajd i Michała Pszczółkowskiego, s. 90-93, Toruń 2017.

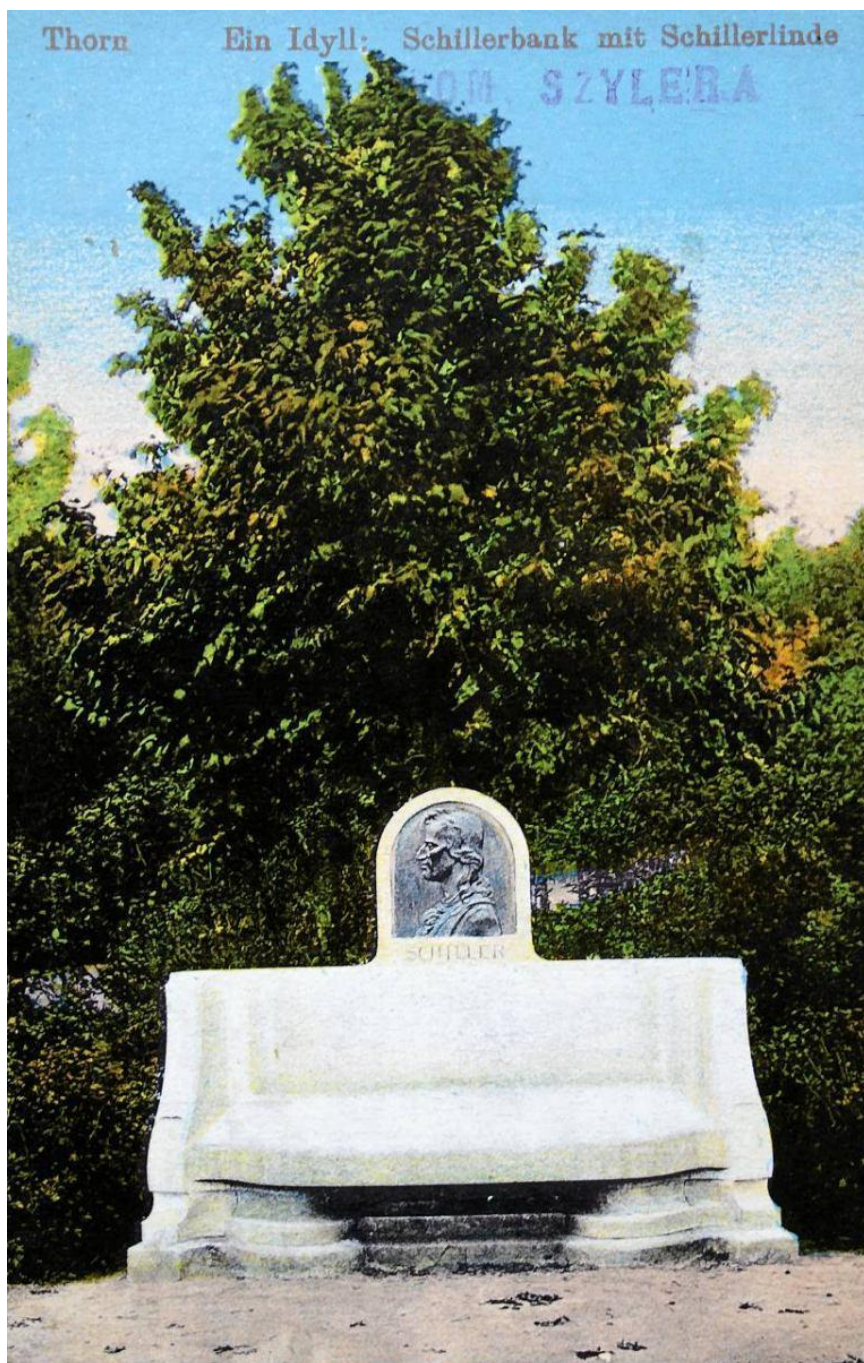
³ Przypuszczenie autorki wysunięte na podstawie danych internetowych
https://de.wikipedia.org/wiki/Der_Spaziergang_unter_den_Linden

⁴ W badaniu petrograficznym wykonanym na potrzeby niniejszego opracowania wykazano, że skała z jakiej wykonano pomnik to wapień zbity pochodzący ze złoża Jura Marmor w Niemczech - wynik badania załączony w aneksie.

⁵ Bartosz Drzewiecki, Katarzyna Pękacka- Falkowska, *Ławka Schillera i inne pomniki w parkach Bydgoskiego Przedmieścia w okresie Cesarstwa Niemieckiego (1871-1918)* [w:] *Plastyka toruńska 1793-1920; zapomniane oblicze wielokulturowego miasta*. pod red. Katarzyny Kluczwajd i Michała Pszczółkowskiego, s. 90-93, Toruń 2017
Katarzyna Kluczwajd, *Bydgoskie Przedmieście, toruńskie przedmieścia sprzed lat*. s. 153-155, Toruń 2020.

⁶ <https://torun.wyborcza.pl/torun/7,48723,2188345.html>

wówczas charakterystyczne zwieńczenie z portretem Schillera. Jeszcze przed rokiem 2009⁷ wykonano modernizację nawierzchni alei parkowej, przy której ustawiony był pomnik. Betonowy bruk położono w taki sposób, że posadowienie ławki znalazło się poniżej jego poziomu. Choć w zamierzeniach projektowych pamiętano o lipie, to do dziś - obecnie pozostaje ona elementem nieodtworzonym⁸.



Ryc. 1. Archiwalna pocztówka (A. W. Mettner Atelier Jacobi) przedstawiająca ławkę Schillera i rosnącą za nią lipę (1914)⁹.

⁷ fotografia ławki w opracowaniu Antoniego Ziółkiewicza pt., Toruńskie Pomniki, Tablice Kamienie, s. 26, wyd. w 2009 r.

⁸ Przedsiębiorstwo Projektowo Budowlane Ryszard Kłosowski 2005. Koncepcja Rewitalizacji Zabytkowego Parku Miejskiego Na Bydgoskim Przedmieściu wraz z Przyległymi Błoniami i Zbiornikiem Wodnym Zwanym "Martówką" w Toruniu, [projekt niezrealizowany] Archiwum Biura Miejskiego Konserwatora w Toruniu.

⁹ Jerzy Domański, *Toruń na starych widokówkach*, fot. 55, Toruń 1996.



Ryc. 2. Ławka Schillera w roku 1991. Fot. B. Chrostowski¹⁰.
Widoczny brak zwieńczenia ławki z płaskorzeźbionym portretem.

IV. TECHNIKA WYKONANIA

Pomnik wykonany jest ze skały metamorficznej o jasnym, kremowym odcieniu zwanej zwyczajowo marmurem, choć jak wykazało badanie petrograficzne jest to wapień mikrytowy¹¹, pochodzący ze złoża Jura Marmor w Niemczech. Ustawiony jest na betonowej bazie (ławie) osadzonej w części podziemnej. Sztukowany jest on z co najmniej ośmiu (widocznych) ciosów skały. Siedzisko, oparcie, obie poręczce, płycina z płaskorzeźbą stanowią oddzielne bloki, na stopę ławy składają się kolejne trzy, nieco mniejsze ciosy skalne. Ze względu na brak dokumentacji powykonawczej z ostatnich prac, nie ma danych co do sposobu łączenia bloków. Oryginalnie mogły być to stalowe kotwy - niewykluczone jednak, że w ramach wielokrotnych zmian lokalizacji dokonano zmian w sposobie łączenia bloków, np. na łączenia klejowe bądź kotwienia z metali odpornych na korozję. Rekonstrukcję zwieńczenia z płaskorzeźbą wykonano w skale o podobnym charakterze i bardzo bliskiej kolorystyce, jednakże najprawdopodobniej jest to odmienne złożo. Płycina z płaskorzeźbionym portretem oryginalnie była odlewem w brązie. Widoczna obecnie płaskorzeźba wyprowadzona została w ramach rekonstrukcji stanowiącej element prac konserwatorskich przeprowadzonych w 2004 roku. Odlew wykonany jest z kompozytu imitującego brąz, co przypuszczalnie mogło wynikać z ograniczeń

¹⁰ Dokumentacja Historyczno-Konserwatorska Parku na Bydgoskim Przedmieściu, 1991. Archiwum Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Toruniu.

¹¹ Aneks - Badanie petrograficzne. Różnica pomiędzy wapieniami zbitymi (mikrytowymi) a marmurami polega między innymi na znacznie mniejszym stopniu przeobrażenia krystalicznego.

budżetowych tamtej inwestycji bądź z obawy, że wykonanie portretu w brązie może narazić płaskorzeźbę na kradzież ze względu na wysoką wartość skupową surowca.

V. STAN ZACHOWANIA

Stan zachowania obiektu w aspekcie technicznym jest dostateczny. Od ostatniej renowacji (tj. od roku 2004) pomnik jest kompletny, konstrukcja pozostaje stabilna tj. bez odchyień w pionie bądź poziomie. Na skutek modernizacji nawierzchni alei parkowej, w ramach której wprowadzono kostkę cementową, pomnik znalazł się ponad 30 cm poniżej jej wysokości, a jego przyziemna partia (cały element profilowania) został zagłębiony w podłożu na wysokość około 25 cm. (patrz fot. 12). Stan oryginalnego surowca oraz wykonanych w jego obrębie uzupełnień, które obecnie znajdują się pod powierzchnią gruntu jest zły - surowiec jest zawilgocony oraz silnie przebarwiony przez rudawe substancje. Wydaje się, że pomiędzy kamienną konstrukcją ławki a betonową stopą na której jest ustawiona nie ma izolacji poziomej lub uległa ona degradacji (obecnie pomiędzy kamieniem a betonem nagromadzona jest gleba w grubości ok. 3 cm). W bezpośrednim otoczeniu pomnika, na głębokości około 30 cm wprowadzona jest podsypka z grubego żwiru, która zanim przemieszała się z glebą zapobiegała zanieczyszczeniu ławki w skutek rozbryzgu wód opadowych oraz zatrzymywaniu wody i wilgoci w bezpośrednim sąsiedztwie.



Ryc. 6. Zdjęcie archiwalne Ławki Schillera, wykonane przed wprowadzeniem chodnika, przypuszczalnie pomiędzy rokiem 2005 a 2009. (https://www.turystyka.torun.pl/upload/image/120_16.jpg). Widoczne w pełni profilowanie stopy ławki.

W aspekcie estetycznym stan ławki jest zły - powierzchnia pomnika jest zanieczyszczona przez ciemne nawarstwienia nagromadzone szczególnie na poziomych płaszczyznach oraz w zagłębieniach siedziska. Zanieczyszczenia mają nierównomierny rozkład i gęstość - na płaszczyznach pionowych

przybierają formę zacieków. Ponadto obecne są nawarstwienia mikrobiologiczne - na płaszczyznach poziomych są to porosty a na pionowych - szczególnie od strony północnej w partiach przyziemnych - glony. Od ostatniej renowacji do dnia dzisiejszego pomnik kilkakrotnie został oszpecony napisami typu graffiti¹², które następnie usuwano, co mogło odbywać się ze szkodą dla surowca i uzupełnień ubytków. W kilku miejscach obecne są mechaniczne zadrapania wykonane ludzką ręką, będące wynikiem wandalizmu. Uzupełnienia wprowadzone w czasie ostatniej renowacji są pociemniałe i częściowo zdeintegrowane. Zlokalizowane są głównie na krawędziach formy i w pobliżu łączeń kamiennych bloków. W rozległych ubytkach uzupełnienia wykonano w systemie dwuwarstwowym - pierwszą warstwę stanowi szary jednorodny kompozyt z widocznym, drobnym (poniżej 0,3 mm) ziarnem kwarcu. Drugą warstwę stanowi jasnobieżowy kompozyt, o zróżnicowanym lokalnie odcieniu, z drobnym kruszywem (niedostrzegalnym okiem nieuzbrojonym¹³). Obie warstwy wykazują wysoką wytrzymałość mechaniczną ale niższą niż oryginalny surowiec. Spoiwem kompozytu jest żywica syntetyczna o czym świadczy charakterystyczny zapach wydzielany podczas reakcji spalania próbki¹⁴. Z technologicznego punktu widzenia, uzupełnienia ubytków wykonane były prawidłowo, tj. pozostają kompatybilne z oryginalnym surowcem a ich starzenie postępowało powolnie i bez rażącej utraty waloru estetycznego. Płaskorzeźba z portretem poety zachowana jest dobrze, aczkolwiek utraciła ona wykończenie sugerujące estetykę brązu tj. metaliczny połysk, odstoniła się także drobnoporowata struktura kompozytu. Nie ma pewności, na podstawie jakiego źródła dokonano rekonstrukcji rzeźbiarskiej ale najprawdopodobniej była to widokówka przedstawiająca ławkę z 1914 r. (patrz ryc.1, ryc 3.) na której widać portret o ostrych rysach i wyrazistym modelunku rzeźbiarskim. Wydaje się jednak, że rekonstrukcja ta nie prezentuje wysokiej jakości warsztatu; proporcje anatomiczne są zachwiane, w modelunku detali twarzy (nos, usta, oko z łukiem brwiowym) brakuje subtelności, głowa zdaje się być wydłużona i zbyt duża w stosunku do ukazanego fragmentu tułowia. Proporcje całego zwieńczenia ławki, tj. również jego kamiennej części zdają się być wydłużone w kierunku pionowym w porównaniu z proporcjami widocznymi na archiwalnej widokówce. Choć w karcie ewidencyjnej zabytku widnieje informacja, że (oryginalny?) portret wykonano w oparciu o dzieło bądź dzieła Johanna Heinricha Danneckera, to warto nadmienić, że z okazji 100 rocznicy urodzin Schillera wydawano pamiątkowe monety z ukazaniem lewym profilem poety, chociażby autorstwa Alfred'a Moritz'a Wolff'a czy Fritza Christa, które także mogły stanowić inspirację do powstania pierwowzoru.



Ryc. 3. Kadr widokówki z roku 1914 (patrz ryc. 1) z oryginalnym portretem Fridricha Schillera autorstwa Ernsta Segera.

¹² <https://www.torun.pl/pl/zniszczona-lawka>

¹³ tj. bez szkła powiększającego bądź mikroskopu.

¹⁴ Badanie identyfikacyjne wykonane na próbce, wykonane przez autorkę.



Ryc. 4. Medal pamiątkowy z wizerunkiem Fridricha Schillera autorstwa Alfreda Moritz'a Wolff'a ¹⁵



Ryc 5. Medal pamiątkowy z wizerunkiem Fridricha Schillera autorstwa Fritz'a Christ'a ¹⁶

¹⁵ www.en.m.wikipedia.org/wiki/File:Friedrich_Schiller,_German_Poet_and_Surgeon_100th_Death_Anniversary,_Art_Nouveau_Medal_1905_by_A.M._Wolff,_reverse.jpg

¹⁶ źródło: www.de.wikipedia.org/wiki/Fritz_Christ

VI. CEL I WYTYCZNE DO PRAC KONSERWATORSKICH

Celem prac konserwatorskich jest zabezpieczenie obiektu przed dalszym niszczeniem a także przywrócenie jego wartości w aspekcie estetycznym i artystycznym. Za nadrzędne należy przyjąć poszanowanie dla substancji materialnej pomnika oraz dawnej techniki wykonania, gdyż stanowią one nośnik wartości autentyczności.

1. Ze względu na niekorzystnie zmieniony poziom nawierzchni w bezpośredniej bliskości pomnika należy przywrócić prawidłowe jego posadowienie, tak aby znalazł się na równi lub kilka cm wyżej względem obecnej alei. Sposób podniesienia obiektu należy określić po całkowitym odkopaniu otoczenia ławki oraz po rozebraniu kostki polbrukowej przed jej frontem. Kluczowym kryterium wyboru metody podniesienia pomnika (np. przy użyciu dźwigu i zawiesi lub lewarów kamieniarskich) jest generowanie możliwie najmniejszego obciążenia dla obiektu oraz brak konieczności dokonywania jakiegokolwiek demontażu poszczególnych elementów. Niezależnie od zastosowanej metody należy mieć na uwadze ochronę oryginalnego surowca przed jakimkolwiek mechanicznym uszkodzeniem co oznacza, że kamień należy zabezpieczać poprzez materiały pośrednie jak np. belki bądź deski drewniane, gąbki. Niewykluczone, że pomocna w uniesieniu konstrukcji będzie betonowa baza na której obecnie ustawiona jest ławka, jednakże ocena jej stanu technicznego będzie możliwa dopiero po jej całkowitym odstąpieniu.

2. Pomnik należy ustawić na nowo przygotowanym lub podwyższonym fundamencie betonowym lub żelbetowym. Na powierzchnię fundamentu należy wprowadzić ciągłą izolację poziomą np. z folii PCV służącej do tego celu lub ze zgrzewanej papy. Z każdej strony pomnika należy usunąć fragment gruntu o szerokości i głębokości około 50- 60 cm i zastąpić podsypką z grubego żwiru. W części wierzchniej (na wysokości około 20 cm) wprowadzić należy kamień dekoracyjny, w kolorystyce ciemniejszej i chłodniejszej od koloru skały z jakiej wykonana jest ławka.

3. Pod rozważyć należy wykonanie nowej rekonstrukcji rzeźbiarskiej portretu Fridrich'a Schiller'a, pod warunkiem, że zostanie ona zrealizowana w wyższej jakości rzeźbiarskiej i artystycznej. W takiej sytuacji, odlew powinien być wykonany w brązie, jednakże wówczas model rzeźbiarski musi być proporcjonalnie powiększony o procent skurczu, jaki wskaże wyspecjalizowana pracownia odlewnicza która także wykona odlew. Model gipsowy należy przekazać w depozyt Gminy Miasta Toruń.

4. W otoczeniu za ławką należy wyrównać teren (splantować) i obsiać trawą.

5. Prace winny przynieść trwały efekt, być przeprowadzone z należytą starannością, z użyciem materiałów i środków spełniających wymogi wysokiej jakości, trwałości a także odwracalności.

6. Prace konserwatorskie powinny być wykonywane w okresie letnim bądź w pracowni konserwatorskiej pod warunkiem że demontaż, transport i ponowny montaż nie spowodują jakiegokolwiek uszczerbku.

7. Realizację prac należy powierzyć dyplomowanemu konserwatorowi dzieł sztuki w specjalności konserwacja rzeźby kamiennej i elementów architektonicznych.

8. Przebieg prac powinien zostać udokumentowany opisowo i fotograficznie, zgodnie ze schematem DOKUMENTACJI PRAC KONSERWATORSKICH I RESTAURATORSKICH dostępnym na stronie Narodowego Instytutu Dziedzictwa.

9. Zapisy i wytyczne niniejszego opracowania skonstruowano w oparciu o stan zachowania obiektu rozpoznany w roku 2024. Przed przystąpieniem do prac konserwatorskich, jak również w trakcie ich realizacji należy dokonać jego ponownej weryfikacji, a w razie zaistnienia nowych okoliczności lub

kwestii, co do których nie ma odniesienia, w konsultacji z autorką niniejszego opracowania należy zaproponować stosowne modyfikacje metodyki konserwatorskiej, a następnie przedstawić do akceptacji Biura Miejskiego Konserwatora Zabytków w Toruniu.

VII. TECHNOLOGICZNY PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH

1. DEMONTAŻE

Należy zakładać konieczność usunięcia wszystkich zapraw wypełniających ubytki, także w ich warstwie podkładowej. Choć część uzupełnień w chwili obecnej może wykazywać dobry stan zachowania, to należy mieć na uwadze, że w perspektywie kolejnych dekad ulegnie on pogorszeniu. Demontażu należy dokonać z użyciem precyzyjnych dłut kamieniarskich (z węglnikami spiekanymi) oraz miniszlifierki z osprzętem diamentowym lub widiowym, w sposób nie powodujący pogłębiania jakichkolwiek istniejących uszkodzeń.

2. DEZYNFEKCJA

Wykonanie gruntownej, kilkudniowej dezynfekcji preparatem wykazującym skuteczność wobec bakterii, glonów i porostów, kombinacją metod oprysku i iniekcji w miejsca trudnodostępne (np. szczeliny, spękania). Proponuje się użycie środka wykazującego jednoczesne działanie powierzchniowo-czynne, w celu dodatkowego ułatwienia procesu oczyszczania np. (10 %) Preventol RI 80 prod. CTS lub równoważny.

3. OCZYSZCZANIE

Wstępne oczyszczenie można wykonać z użyciem myjki parowej lub ciśnieniowej. Strumień wody powinien skutecznie usuwać zabrudzenia jednak nie może powodować jakiegokolwiek uszkodzenia powierzchni kamienia. Szare i ciemne nawarstwienia należy usunąć z zastosowaniem okładów z niskoprocentowego (5-7 %), wodnego roztworu węgla amoniu. Przed zmyciem roztworu należy rozluźnić nawarstwienia poprzez szczotkowanie miękką, nylonową szczotką. Należy również rozważyć zastosowanie najnowszych technik oczyszczania takich jak La Goummage lub metoda ablacji laserowej, po wcześniejszym przeprowadzeniu prób pozwalających stwierdzić kompatybilność metody względem oryginalnego surowca oraz ustalić optymalne parametry robocze. Przebarwienia wtórne¹⁷ lub zaplamienia należy usunąć metodą rozpuszczania, rozjaśniania, konwersji lub ekstrakowania do okładu, z wykorzystaniem adekwatnych środków i preparatów, dobranych indywidualnie do danego rodzaju przebarwienia. Warunkiem ich zastosowania jest bezpieczeństwo chemiczne dla oryginalnego surowca.

4. ODSALANIE / OSUSZANIE W OKŁADZIE

W sytuacji wyboru chemicznej metody oczyszczania po zakończeniu całego procesu należy wykonać osuszanie kamienia metodą migracji do rozszerzonego środowiska. Osuszanie można prowadzić w okładach z pulpy celulozowej z dodatkiem bentonitu, okładach ligninowych lub innych. Zabieg należy wykonać co najmniej dwukrotnie, na przemian z nasączeniem wodą zdeminalizowaną. W przypadku

¹⁷ Należy mieć na uwadze, że złoże z jakiego wykonano ławkę może mieć nierównomierne wybarwienie, co jest cechą naturalną. Usunięciu należy poddać przebarwienia pochodzące od czynników zewnętrznych np. resztki wosków, resztki farb lub ich spoiw (pochodzących np. z graffiti), przebarwienia mikrobiologiczne np. pochodzące od glonu.

dolnych partii, które znajdowały się pod powierzchnią gruntu, wykonanie zabiegu odsalania jest niezbędne i może wymagać kilkukrotnego powtórzenia.

5. WZMACNIANIE (zależne od stanu zachowania)

W sytuacji stwierdzenia obecności partii kamienia, wykazujących osłabioną strukturę należy wykonać miejscowo zabieg wzmocnienia strukturalnego. Ze względu na bliską naturę chemiczną wskazane jest zastosowanie preparatów będących koloidalnymi roztworami wodorotlenku wapnia (tzw. nano-wapno, np. CaLoSil E 50, CaLoSil E 25, CaLoSil Grey, prod. IBZ Saltzchemie lub równoważnych). Sugeruje się pracę w znacznie obniżonych stężeniach roztworu, celem polepszenia penetracji środka w strukturę kamienia i ograniczenia powstania zabieleń na powierzchni. Ewentualne zabielenia należy na bieżąco usuwać (zmywać etanolem, ścierać sztyftem z włókna szklanego). W sytuacji znacznego stopnia dezintegracji strukturalnej, co np. może dotyczyć partii znajdującej się obecnie pod poziomem gruntu, zaleca się dodatkowe wzmocnienie środkami na bazie estrów kwasu krzemowego np. Funcosil KSE 100 - 300 prod. Remmers lub równoważne.

6. WYPEŁNIANIE SZCZELIN

Pęknięcia i odspojenia należy wypełnić metodą iniekcijną (ze strzykawki), z zastosowaniem mineralnych zapraw przeznaczonych do tego celu. Do mniejszych szczelin proponuje się użycie środka na bazie koloidalnego roztworu wodorotlenku wapnia równoważnego z CaLoSil Paste-Like (prod. IBZ Saltzchemie) lub iniekcyjnej zaprawy wapiennej np. PLM A prod. CTS bądź preparatów równoważnych.

7. UZUPEŁNIANIE UBYTKÓW, REKONSTRUKCJE

Zaprawa do uzupełniania ubytków powinna być oparta na spoiwach mineralnych (wapno, cement z dodatkami trassowymi), wskazana jest modyfikacja zaprawy dodatkiem żywic redyspergowalnych np. Vinnapas prod. Wacker Chemie. Przykładowe receptury wskazane są w literaturze tematu¹⁸. Zaprawa po związaniu powinna cechować się znacząco obniżonymi właściwościami mechanicznymi wobec kamienia, jednocześnie powinna cechować się nieco większą porowatością i nasiąkliwością.¹⁹ W aspekcie estetycznym powinna ona przekonująco imitować uzupełniany marmur wraz z możliwością przywrócenia faktury polerowanej. Co do zasady nie należy wypełniać naturalnych porów kamienia, jednakże w przypadku obecności zagłębień groźnych dla stanu zachowania, np. mogących generować zniszczenia powodowane przez zamarzanie zalegającej wody dopuszcza się ich uzupełnienie.

8. RETUSZ MALARSKI

W sytuacji zaistnienia wyraźnych różnic w uzupełnionych partiach, bądź obecności szpecących przebarwień, zaleca się wykonanie scalenia kolorystycznego w formie tzw. laserunków. Należy zastosować farby o spoiwie mineralnym np. silikatowe farby Restauro Lasur prod. KEIM lub równoważnych.

9. ZABEZPIECZENIE BIOBÓJCZE

Jako ostatni etap prac należy wykonać profilaktyczny oprysk środkiem biobójczym odpornym na wypłukiwanie deszczowe. Zaleca się zastosowanie 5% roztworu preparatu Biotin R, w benzynie lakowej bądź środka równoważnego.

¹⁸ Piotr Niemcewicz, *Konserwacja Wapienia Dębnickiego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2005.

Monika Jaszczak, "Uzupełnianie ubytków w jasnych marmurach zaprawą cementową modyfikowaną żywicą redyspergowalną", praca magisterska pod kier. dr Piotra Niemcewicza [msp.] Archiwum Wydziału Sztuk Pięknych UMK.

¹⁹ Aneks - wyniki analizy petrograficznej; właściwości Jura Marmor; **wytrzymałość na ściskanie 125 N/mm², wytrzymałość na zginanie 11,5 N/mm², nasiąkliwość 1,8% wagowo.**

10. ZABEZPIECZENIE POWIERZCHNI KAMIENIA I UZUPEŁNIENI

Powierzchnię ławki i uzupełnień należy pokryć cienką warstwą wosku mineralnego, równoważnego z Cosmoloid H80, rozprowadzonego w benzynie lakowej, aplikując go na ciepło a następnie spolerować.

11. ZABEZPIECZENIE METALI

W sytuacji stwierdzenia obecności elementów metalowych np. wewnętrznych kotew lub klamer wykonanych ze stopów metali podlegających procesom korozyjnym, to (o ile będzie to możliwe) należy dokonać wymiany tych elementów na analogiczne, ze stali nierdzewnej lub tworzywa (pręty z włókna szklane lub węglowego). Nowo wprowadzone elementy należy umocować z zastosowaniem kleju chemoutwardzalnego, po wcześniejszej weryfikacji jego kompatybilności z surowcem kamiennym - zastosowane spoiwo nie może wnikać w przestrzenie międzykrystaliczne skały. Próby należy wykonać na modelu zewnętrznym. W sytuacji braku możliwości wymiany elementu metalowego należy przeprowadzić jego konserwację zgodnie z metodyką przewidzianą dla danego stopu. Produkty korozji należy staranie usunąć mechanicznie a powierzchnię odpylić, odtłuścić i osuszyć. Elementy wykonane ze stopu z żelazem należy pokryć dwuskładnikową powłoką pigmentowaną antykorozyjnie. Elementy wykonane ze stopu z miedzią należy pokryć roztworem inhibitora korozji (1-2,5 % benzotriazol w etanolu), a następnie zabezpieczyć powłoką ochronną np. z 5 % roztworu żywicy Paraloid B-72 w toluenie.

12. PŁASKORZEŻBA

W sytuacji pozostawienia istniejącej obecnie płaskorzeźby z portretem Schillera, w jej obrębie należy dokonać dezynfekcji środkiem wykazującym także działanie powierzchniowo-czynne (patrz pkt. "Dezynfekcja") a następnie wykonać oczyszczanie z użyciem myjki parowej, która umożliwi usunięcie resztek mikroorganizmów z porowatej struktury odlewu. Dopuszczalne jest dokonanie retuszu malarskiego pod kątem podniesienia jakości estetycznej surowca poprzez naniesienie powłoki imitującej patynę szlachetną, np. złożonej z farby sporządzonej z roztworu żywicy Paraloid B 72 i suchych pigmentów. Powierzchnię płaskorzeźby należy zabezpieczyć woskiem mineralnym np. Cosmoloid H80 (lub równoważnym) rozprowadzonym w benzynie lakowej z dodatkiem tzw. złota mineralnego w kolorze brązu i wypolerowanie powierzchni do delikatnego połysku.

W wariantcie wykonania na nowo rekonstrukcji portretu Schillera należy zadbać o właściwe przygotowanie modelu pod kątem wykonania odlewu, według wskazań wybranej, doświadczonej odlewni, następnie wyczyszczenie, nałożenie i opracowanie patyny chemicznej, zabezpieczenie antykorozyjne odlewu, zarówno od strony wewnętrznej jak i ekspozycyjnej z zastosowaniem powłoki z 5% roztworu Paraloidu B-44. Wskazane jest zastosowanie stopu o wysokiej jakości np. brązu cynkowo-cynkowo-olowiowego (B555).

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH
ławka Schillera w Parku Miejskim przy ul. Bydgoskiej w Toruniu

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA
STANU ZACHOWANIA

PROGRAM PRAC KONSERWATORSKICH
Ławka Schillera w Parku Miejskim przy ul. Bydgoskiej w Toruniu



Fot.1. Ławka Schillera, ogólny stan zachowania. Widoczne zanieczyszczenie powierzchni przybierające formę zacieków oraz nawarstwień nagromadzonych w zagłębieniach formy.



Fot.2. Ławka Schillera, ogólny stan zachowania. Widoczne zanieczyszczenie powierzchni przybierające formę zacieków oraz nawarstwień nagromadzonych w zagłębieniach formy



Fot.3. Ławka Schillera, płaskorzeźba z portretem poety wykonana techniką odlewu w kompozycie imitującym brąz. Widoczne zmatowienie powierzchni a także zielonkawe nawarstwienia mikrobiologiczne (najprawdopodobniej glonu).



Fot.4. Ławka Schillera, część tylna (południowa) ogólny stan zachowania. Widoczne zanieczyszczenie powierzchni przybierające formę zacieków oraz zielonkawe nawarstwienia mikrobiologiczne w części przyziemnej.



Fot. 5. Ławka Schillera, stan zachowania. Na krawędzi bloków tworzących siedzisko widoczne pociemniałe uzupełnienia ubytków.



Fot. 6. Ławka Schillera, stan zachowania, widoczne nawarstwienia aglomeracyjne i mikrobiologiczne nagromadzone w zagłębieniach formy.



Fot. 6. Ławka Schillera, stan zachowania, widoczne nawarstwienia aglomeracyjne i mikrobiologiczne. W zagłębieniu formy widoczne zarysowania wykonane ludzką ręką.



Fot. 7. Ławka Schillera, stan zachowania, widoczne nawarstwienia aglomeracyjne i mikrobiologiczne nagromadzone w naturalnych szczelinach charakterystycznych dla złoża.



Fot. 8. Ławka Schillera, wierzchnia płaszczyzna siedziska, poza nawarstwieniami widoczne liczne ubytki na krawędzi formy.



Fot.9. Ławka Schillera, część wierzchnia siedziska, widoczne uzupełnienie ubytku formy wprowadzone w czasie ostatniej renowacji.



Fot. 10. Ławka Schillera, łączenie bloków siedziska i oparcia - widoczne uzupełnienie ubytku formy wprowadzone w czasie ostatniej renowacji, obecnie pociemniałe i odspojone.



Fot. 11. Ławka Schillera, stopa siedziska "wtopiona" w podłoże na wysokość całego elementu profilowania.



Fot. 11. Ławka Schillera, fragment stopy siedziska po usunięciu ziemi - widoczny przebarwiony element profilowania, w jego obrębie liczne ubytki. W dnie odkrywki ziemnej widoczny beton na którym posadowiona jest ławka.



Fot.12. Ławka Schillera, fragment stopy siedziska po usunięciu ziemi - widoczny przebarwiony element profilowania, w jego obrębie rozległe, częściowo uzupełnione ubytki powierzchni oraz rudawe, brązowe przebarwienie surowca.

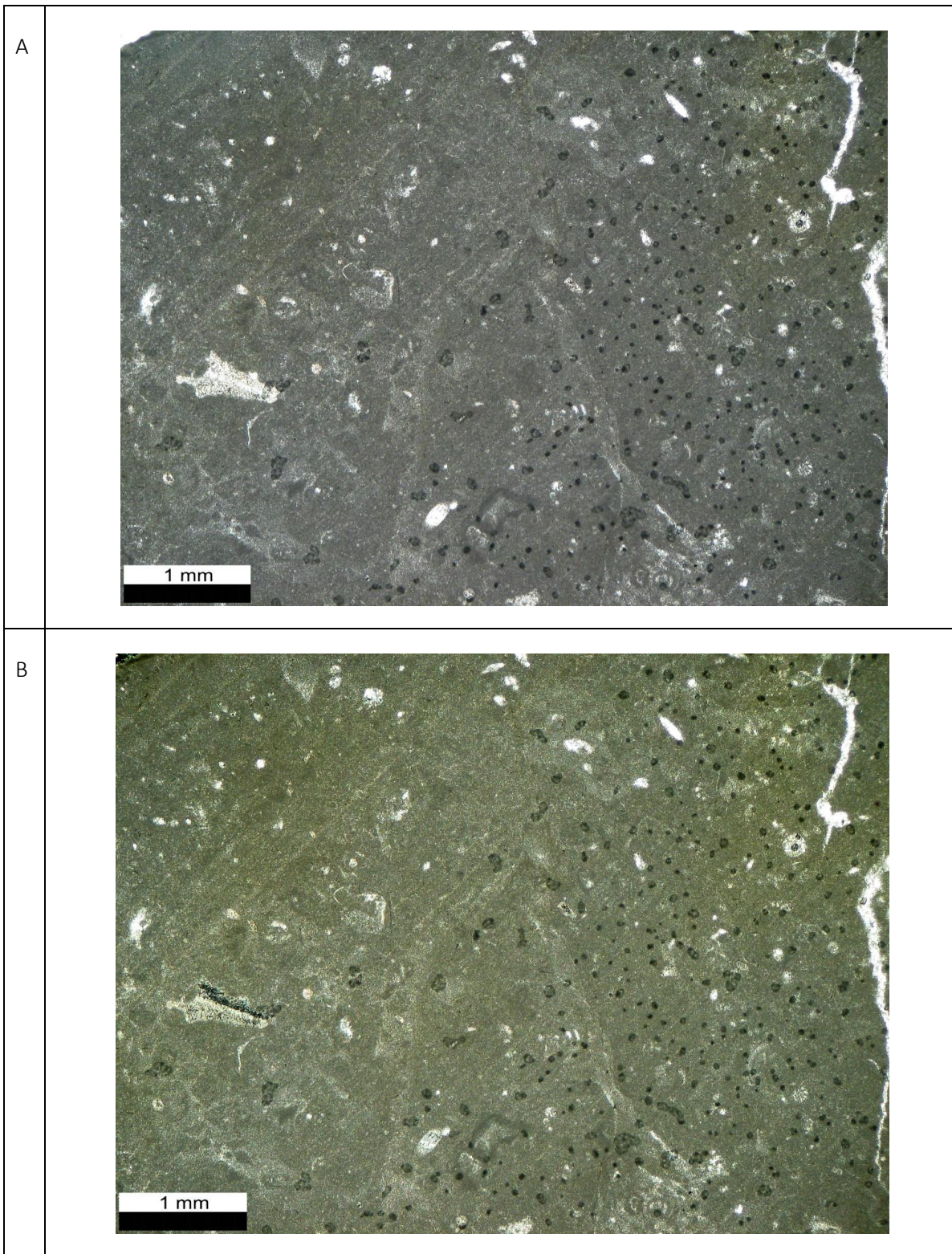
ANEKS

(analiza petrograficzna)

Miejsce pobrania próbki (powierzchnia istniejącego ubytku)



1. Numer próbki: SK0501 1 – ławeczka Schillera, Toruń	2. Rodzaj skały: wapień mikrytowy							
3. Barwa próbki: beżowo-kremowa	4. Zwięźłość próbki: zwięźła	5. Reakcja z HCl: burzliwa						
6. Struktura skały: bezładna								
7. Opis Badana skała należy do grupy skał osadowych, węglanowych i reprezentuje wapienie. Składa się praktycznie wyłącznie z węglanu wapnia. Towarzyszą mu akcesoryczne ilości minerałów nieprzezroczystych. Przeważającą większość skały to mikrokrystaliczny węglan wapniowy, wykształcony w postaci bezstrukturalnej masy mikrytowej (pelit węglanowy). Składa się ona z blisko submikroskopowej wielkości kryształów węglanów, które są praktycznie nierozróżnialne metodami mikroskopowymi. Mikryt tworzy jasnobrunatno zabarwioną masę, która charakteryzuje się słabą przezroczystością. Przy skrzyżowanych nikolach masa mikrytowa wykazuje wysokie barwy interferencyjne, maskowane przez zabarwienie mikrytu. Sporadycznie w masie mikrytowej lokalnie można dostrzec słabo wykształcone kuliste i bezstrukturalne formy, przypominające peloidy. Bardzo rzadko w masie mikrytowej spotykać można niewielkie skupienia większych i bezbarwnych kryształów kalcytu, o charakterze mikrosparytu bądź sparytu. Skupienia te mają wielkość do około 0,5 mm, mają nieregularne kształty. Rzadziej spotyka się większe, o rozmiarach do około 1,0 mm. Mogą one reprezentować niezidentyfikowane elementy szkieletowe (bioklasty). W mikrytowym tle bardzo rzadko spotyka się rozlokowane niewielkich rozmiarów ksenomorficzne ziarna minerałów nieprzezroczystych, których rozmiary nie przekraczają 0,01 mm. Są one czarne i całkowicie nieprzezroczyste. Niekiedy w skale dostrzec można słabo widoczne struktury o charakterze szwów stylolitowych, gdzie koncentrują się rdzawe minerały żelaza oraz prawdopodobnie niewielkie ilości minerałów ilastych. Również rzadko w skale widoczne są wyklinowujące się żyłki o miąższości poniżej 0,1 mm, składające się z mikrosparytu.								
8. Stosunki procentowe w próbce: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Węglany</td> <td style="text-align: center;">Pory</td> <td style="text-align: center;">Inne</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">~100%</td> <td style="text-align: center;">0,0%</td> <td style="text-align: center;">ilości śladowe</td> </tr> </table>			Węglany	Pory	Inne	~100%	0,0%	ilości śladowe
Węglany	Pory	Inne						
~100%	0,0%	ilości śladowe						
13. Stopień diagenety: wysoki (praktycznie brak por)								



Obraz mikroskopowy próbki 1, obserwowany przy jednym polaryzatorze (A) i dwóch, skrzyżowanych polaryzatorach (B).

PODSUMOWANIE

Badania petrograficzne wykonano dla jednej próbki skały pochodzącej z ławeczki Schillera, znajdującej się w Toruniu. Próbka oznaczona była numerem 1 (SK0501).

Badana skała reprezentuje skały osadowe węglanowe. Jest to wapień mikrytowy, składający się głównie z mikrokryształicznego węglanu wapnia – mikrytu. W jego obrębie sporadycznie widoczne są niewielkie i o akcesorycznym charakterze ziarna minerałów nieprzezroczystych. W masie mikrytovej sporadycznie widoczne są skupiska jawnokryształicznych węglanów, być może będące zrekrytalizowanymi bioklastami. Brak w skale zachowanych mikroskamieniałości nie pozwala na datowanie próbki. Tym niemniej próbka przypomina szereg wapieni występujących na terenie Niemiec. Jednym z nich jest powszechnie wykorzystywany do celów architektonicznych tzw. Jura Marmor. Skała występuje w szeregu odmian barwnych, zbliżonych do koloru beżowego i jednocześnie wykazuje podobne zabarwienie jak analizowana próbka. Widoczne są też na jej powierzchni liczne niewielkie makropory. Jura Marmor charakteryzuje się następującymi własnościami: wytrzymałość na ściskanie 125 N/mm², wytrzymałość na zginanie 11,5 N/mm², nasiąkliwość 1,8% wagowo.

Wyk. dr. Wojciech Bartz