

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI
I TECHNOLOGII MATERIAŁÓW
Studenckie Koło Naukowe „PIECOWNIKÓW”

Sprawozdanie
z Obozu Naukowego
SIELPIA 2019

Częstochowa, wrzesień 2019 r.

Sprawozdanie

z Obozu Naukowego Sielpia 2019

Studencki Obóz Naukowy „Sielpia 2019” odbył się w dniach 19.08-11.09.2019 r.

W obozie wzięło udział 10 osób, w tym 2 pracowników Wydziału, i 8 studentów.

W ramach Obozu wykonano:

1. Prace remontowo-konserwacyjne zabytkowego koła wodnego.
2. Prace ślusarskie i konserwacyjne na zabytkowym kole wodnym.
3. Diagnostyka stanu koła wodnego podczas spoczynku.
4. Inwentaryzacja materiałów do prac remontowo-konserwacyjnych koła wodnego na kolejnych obozach.
5. Przygotowanie aparatury kontrolno-pomiarowej do badań pracy pieca pudlingowego.
6. Suszenie pieca pudlingowego połączone z pomiarami cieplnymi.
7. Wysokie wygrzewanie pieca pudlingowego połączone z pomiarami cieplnymi.
8. Pokaz pracy pieca pudlingowego w trakcie konferencji.
9. Demontaż aparatury kontrolno-pomiarowej.
10. Diagnostyka stanu pieca pudlingowego.
11. Konserwacja zabytkowych maszyn i urządzeń.
12. Prace remontowe masztu z banerem promującym działalność Studenckich Obozów Naukowych Politechniki Częstochowskiej.
13. Współorganizacja Konferencji Naukowej z okazji Jubileuszu 70-lecia Politechniki Częstochowskiej

1-4. Prace remontowo-konserwacyjne koła wodnego

Uczestnicy obozu „Sielpia 2019” przeprowadzili remont karczówek nr 23, 24, 25, 26 i 27. Poddano je oczyszczeniu i konserwacji bez ich wymiany. Wymieniono listwy poziome na karczówkach nr 24-27 oraz śruby typu „L”. Przeprowadzono wymianę połączeń śrubowych w łącznej ilości około 50 sztuk.



Rys. 1. Wygląd fragmentu koła wodnego od strony karczówek przed przystąpieniem do prac remontowych



Rys. 2. Czyszczenie karczówek



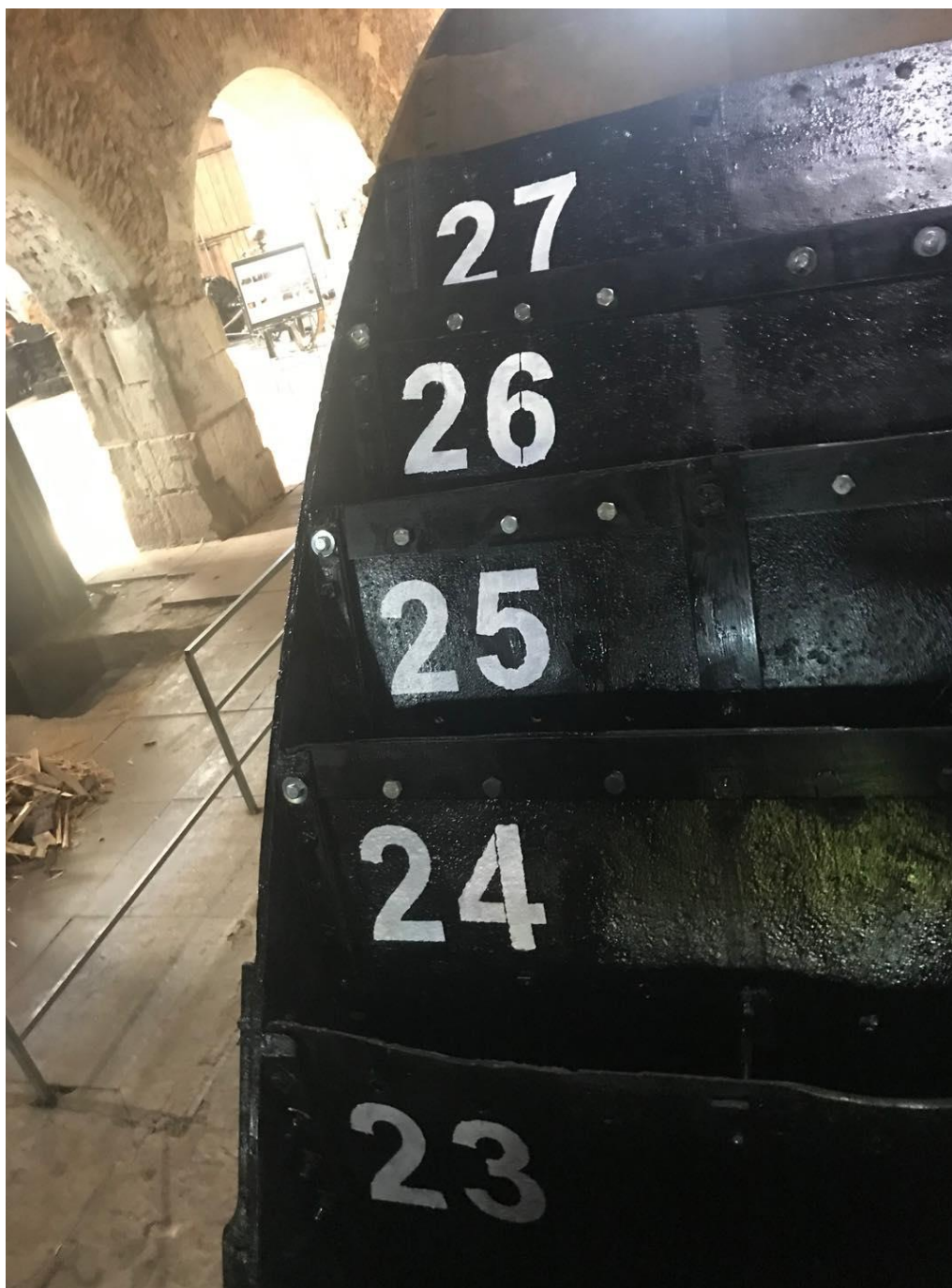
Rys. 3. Czyszczenie karczówek



Rys. 4. Prace montażowe listew i połączeń śrubowych



Rys. 5. Widok koła z częściowo zamontowanymi listwami i śrubami



Rys. 6. Wygląd fragmentu koła wodnego od strony karczówek po zakończeniu prac remontowo-konserwacyjnych

Remont koła wymagał wycięcia starych śrub, oczyszczenia karczówek, nawiercenia listew poziomych i ich zamocowania oraz wymiany śrub typu „L”, które służą do zachowania dystansu pomiędzy karczówkami. Mocowanie śrub typu „L” odbywało się za pomocą nakrętek kwadratowych M20, specjalnie wykonanych na potrzeby remontu koła. Dzięki prowadzonym pracom remontowym koło znajduje się w stanie umożliwiającym jego bezpieczne uruchamianie. Jednak przeprowadzona powierzchowna diagnostyka wskazuje, że większość elementów koła jest w złym stanie technicznym. Diagnostyka stanu koła wodnego podczas spoczynku odbyła się po zakończeniu prac remontowo konserwacyjnych. Stwierdzono konieczność dalszego uzupełnienia klinów dębowych oraz remontu szprych koła.



Rys. 7. Diagnostyka stanu koła w czasie spoczynku

Badania akustyczno-wizualne podczas pracy były niemożliwe ze względu na brak możliwości puszczenia wody do kanału doprowadzającego. Taka sytuacja wynikała z zasypania stawideł podczas remontu zalewu sielpiańskiego. Należy przy tym zaznaczyć konieczność poprawy systemu doprowadzającego wodę, gdyż podczas remontu drogi Sielpia-Końskie nie zadbano o bezpieczną możliwość otwierania stawideł. Kwestia ta leży w gestii Zarządu Dróg.

Przeprowadzona inwentaryzacja materiałów do prac remontowo-konserwacyjnych koła wodnego na kolejnych obozach wykazała przede wszystkim braki w elementach połączeń śrubowych, w tym głównie śrub M16 oraz odpowiednich podkładek i nakrętek, śrub z łbem nitowym oraz podkładek kwadratowych.

Ponadto w opłakanym stanie znajduje się drewniane koryto doprowadzające wodę na koło wodne. Wymaga całkowitej wymiany desek na całej szerokości koryta, na długości przynajmniej 6 m.

5-10. Prace związane z piecem pudlingowym

W ramach Obozu Naukowego „Sielpia 2019” przeprowadzono przegląd stanu technicznego pieca pudlingowego. Wykonano prace przygotowawcze mające na celu rozpalenie pieca. Oczyszczono ruszt paleniska oraz popielnik. Przygotowano aparaturę kontrolno-pomiarową. Przeprowadzone prace umożliwiły rozpalenie pieca pudlingowego i prowadzenie badań. Prace na piecu pudlingowym prowadzono w następujących etapach:

- Suszenie - nagrzanie komory roboczej do temperatury 600°C (6 września 2019 r.),
- Wysokie wygrzewanie - nagrzanie komory roboczej do temperatury 800°C (9 września 2019 r.),
- Pokaz pracy pieca z podjęciem próby wytopu - nagrzanie komory roboczej do temperatury ponad 1250°C (10 września 2019 r.).

Tegoroczne prace badawcze ograniczono do przedstawionego harmonogramu ze względu na Międzynarodową Konferencję Naukową. Maksymalną temperaturę podczas pokazu uzyskano na poziomie 1232°C.

W ramach przyszłorocznego obozu zostaną podjęte dalsze próby eksperymentalne mające na kontynuację badania procesu pudlingowego.

Po zakończeniu prac badawczych zdemontowano aparaturę kontrolno-pomiarową zamontowaną wcześniej na piecu pudlingowym.

Przeprowadzono diagnostykę stanu pieca, na podstawie której stwierdzono konieczność poprawy mocowania okna czołowego pieca. Analizie zostanie poddana także możliwość wywiercenia otworu w oknie wyrobowym i zamontowanie wziernika pozwalającego na wizualizację procesów ciepło-przepływowych w komorze pieca oraz prowadzenie pomiarów poprzez ten otwór.



Rys. 8. Przygotowanie aparatury kontrolno-pomiarowej do prowadzenia badań



Rys. 9. Rozładunek węgla dostarczonego przez sponsora, właściciela Odlewni Żeliwa Jana Ludwikowsiego



Rys. 10. Załadunek węgla do pieca



Rys. 11. Widok komina podczas palenia w piecu

11. Konserwacja zabytkowych maszyn i urządzeń.

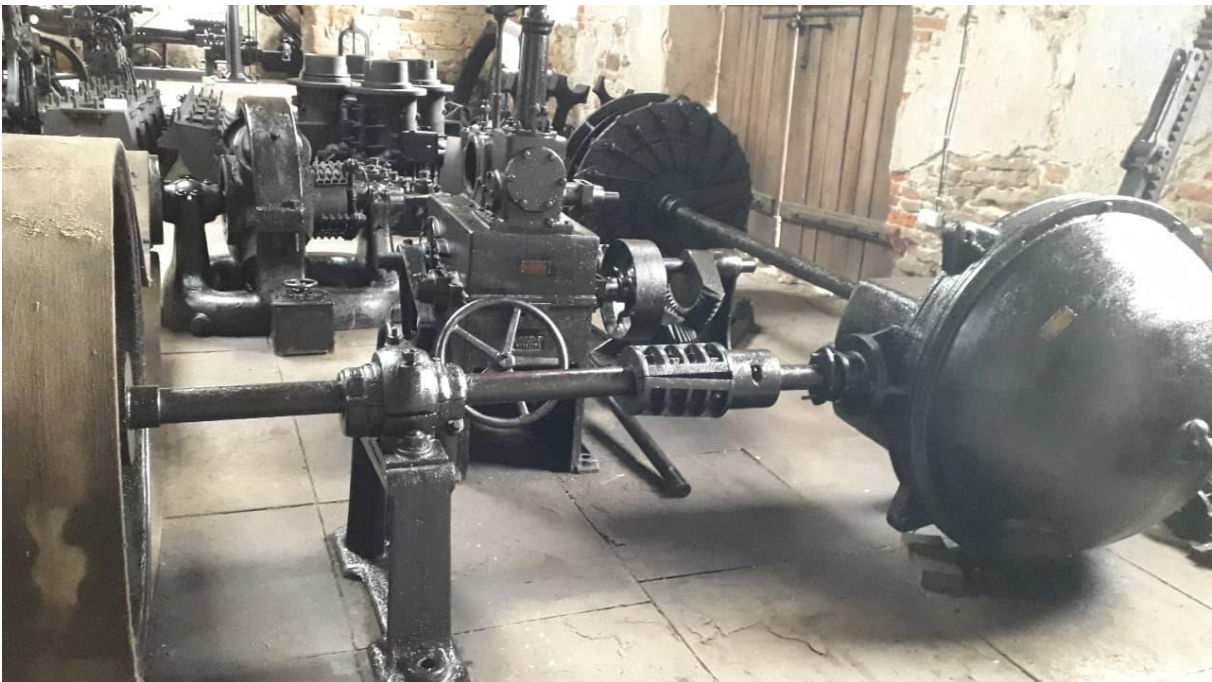
W trakcie Obozu Naukowego „Sielpia 2019” przeprowadzono prace konserwacyjne 16 maszyn i urządzeń znajdujących się w Muzeum Zagłębia Staropolskiego w Sielpi. Wyczyszczono podstawy, prowadnice oraz koła zębate układów mechanicznych. Całość zakonserwowano i zabezpieczono antykorozyjnie. Podobne zabiegi wykonano w przypadku układów napędowych maszyn - silniki, mocowania przyściennie i koła pasowe - oraz osłony zabezpieczające.



Rys. 12. Prace konserwacyjne na jednej z maszyn



Rys. 13. Efekt prac konserwacyjnych



Rys. 14. Efekt prac konserwacyjnych turbiny Peltona



Rys. 15. Efekt prac konserwacyjnych zabytkowych pomp



Rys. 16. Czyszczenie i konserwacja elementów konstrukcyjnych z silnikiem od zabytkowej strugarki



Rys. 17. Czyszczenie i konserwacja elementów silnika okrętowego



Rys. 18. Czyszczenie i konserwacja zabytkowych powozów



Rys. 19. Inne maszyny i urządzenia poddane konserwacji

Ponadto poddano czyszczeniu i konserwacji zabytkowe, pamiątkowe tablice i płyty podłogowe.



Rys. 20. Wyczyszczona i zakonserwowana jedna z tablic pamiątkowych oraz jedna z pamiątkowych płyt podłogowych

12. Prace remontowe masztu z banerem promującym działalność Studenckich Obozów Naukowych Politechniki Częstochowskiej.

W trakcie Obozu Naukowego „Sielpia 2018” postanowili zaznaczyć swoją obecność w Muzeum Zagłębia Staropolskiego w Sielpi również poprzez promocję obozów Politechniki Częstochowskiej. W związku z tym, podjęto się instalacji baneru przy drodze powiatowej do Końskich. Zainstalowano baner na teleskopowym maszcie o wysokości ponad 5 m., a maszt informował podróżnych i spacerowiczów o obecności studentów Politechniki Częstochowskiej w Muzeum w Sielpi. Niestety mocowanie baneru okazało się mało wytrzymałe na silne porywy wiatru podczas burz. W związku z tym podczas tegorocznego obozu przeprowadzono prace mające zwiększyć wytrzymałość mocowania baneru.



Rys. 21. Prace montażowe



Rys. 22. Widok baneru pod koniec remontu

13. Współorganizacja Międzynarodowej Konferencji Naukowej

W dniach 9.09-11.09.2019 r., z okazji 70-lecia Politechniki Częstochowskiej odbyła się Międzynarodowa Konferencja Naukowa nt.: *„Dziedzictwo kulturowe zabytków techniki oraz ich wpływ na rozwój współczesnych technologii przemysłowych”*. Patronat nad konferencją objęła Wojewoda Świętokrzyski Agata Wojtyszek oraz Prezes Polskiego Komitetu Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego TICCIH Polska Pan Dr Inż. Arch Piotr Gerber.

Organizatorem konferencji była Politechnika Częstochowska, Urząd Miasta i Gminy w Końskich oraz Stowarzyszenie Wychowanków Politechniki Częstochowskiej. W organizacji brali udział studenci Koła Naukowego „Piecowników” będący na Obozie „Sielcia 2019”.

Konferencję zaszczyli swą obecnością Wojewoda Świętokrzyski Agata Wojtyszek, przedstawiciel TICCIH Profesor Andrzej J. Wójcik, przedstawiciele najwyższych władz ze strony organizatorów JM Rektor Politechniki Częstochowskiej Profesor Norbert Sczygiol, Prorektor ds. Nauki PCz Profesor Jerzy Wysłocki, Prezes Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Częstochowskiej Profesor Jan W. Pilarczyk, Wiceprezes SWPCz dr inż. Stanisław Kruszyński, Zastępca Burmistrza Miasta i Gminy Końskie Krzysztof Jasiński.

Uroczystości Jubileuszu 70-lecia Politechniki Częstochowskiej podczas konferencji uświetnili Prezes Stowarzyszenia Dolina Małej Panwi Józef T. Juros, Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków Anna Żak-Stobiecka, Wiceprezes FSNT-NOT Profesor Michał Szota, członek Komisji Historii i Ochrony Zabytków Hutnictwa SITPH Profesor Wilhelm Gorecki, Dyrektor Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach Profesor Adam Zieliński, Dyrektor Instytutu Odlewnictwa w Krakowie dr inż. Tomasz Dudziak, Absolwent 70-lecia Politechniki Częstochowskiej Dr inż. Włodzimierz Chwalba – Prezes METAL UNION Sp. z o.o. oraz Prezes PTTK w Końskich Wojciech Pasek.

W konferencji uczestniczyli goście zagraniczni z Chorwacji i Słowacji, goście z polskich ośrodków naukowych oraz przedstawiciele częstochowskiej i koneckiej grupy fascynatów zabytków techniki. .

Uczestnicy Studenckiego Obozu Naukowego „Sielcia 2019” uczestniczyli w pracach organizacyjnych związanych z prowadzeniem sekretariatu konferencji oraz przygotowaniem muzeum na wizytę znamienitych gości. Uczestniczyli także w obradach konferencji oraz w wycieczce do muzeum w Małcu i muzeum w Chlewiskach, muzeów o tradycjach hutniczych. Było to dla nich bogate doświadczenie naukowe.



**Rys. 23. Otwarcie konferencji przez JM Rektora Politechniki Częstochowskiej
Prof. dr hab. inż. Norberta Szczygiola**



**Rys. 24. Powitanie przez Rektora pani Agaty Wojtysek Wojewody Świętokrzyskiego –
Patrona Honorowego Konferencji**



Rys. 25. Odczytanie przez Dr hab. inż. Andrzeja J. Wójcika, prof. PAN listu od Prezesa Polskiego Komitetu Ochrony Dziedzictwa Przemysłowego TICCIH Polska Dr inż. arch. Piotra Gerbera - Patrona Honorowego Konferencji



Rys. 26. Uczestnicy obrad, pierwszym rzędzie od prawej pani Agata Wojtyszek Wojewoda Świętokrzyski, JM Rektor Politechniki Częstochowskiej Prof. dr hab. inż. Norbert Sczygiol oraz pani Mgr inż. Anna Żak-Stobiecka – Świętokrzyski Wojewódzki Konserwator Zabytków



Rys. 27. Wystąpienie pana Józefa Tomasza Jurośa – Prezesa Stowarzyszenia Dolina Małej Panwi



Rys. 28. Wystąpienie pana Dr hab. inż. Adam Zieliński, prof. nzw. IMŻ., Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza w Gliwicach



Rys. 29. Uczestnicy Studenckiego Obozu Naukowego „Sielpia 2019” podczas konferencji



Rys. 30. Pamiątkowe zdjęcie uczestnicy Studenckiego Obozu Naukowego „Sielpia 2019” podczas konferencji



Rys. 31. Uroczystą kolację podczas konferencji uświetnił występ zespołu „Śląsk”



Rys. 32. Otwarcie posterowej sesji konferencji, połączonej z pokazem pracy maszyn i urządzeń, w tym pieca pudlingowego, przez Prof. dr hab. inż. Jana W. Pilarczyka – Prezesa Stowarzyszenia Wychowanków Politechniki Częstochowskiej oraz panią Mgr inż. Annę Żak-Stobiecką – Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków



Rys. 33. Zwiedzanie Muzeum Zagłębia Staropolskiego w Sielpi



Rys. 34. Pokaz pracy pieca pudlingowego w Muzeum Zagłębia Staropolskiego w Sielpi



Rys. 35. Występy zespołu folklorystycznego „Korniczanka” w trakcie kolacji przy grillu



Rys. 36. Pokaz repliki karabinów z 1809 r. produkowanych w Hucie Mała Panew. W mundurach z XVIII wieku zaprezentowali się panowie Daniel Pupko i Roman Jarosiński ze Stowarzyszenia Dolina Małej Panwi



Rys. 37. Pamiątkowe zdjęcie uczestników obozu z zespołem „Korniczanka”



Rys. 38. Pożegnanie i podziękowania dla uczestników i organizatorów konferencji ze strony pani Mgr inż. Anny Żak-Stobieckiej – Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków



Rys. 39. Przygotowania do oddania salwy honorowej na cześć gości konferencyjnych podczas wycieczki do Muzeum Techniki w Maleńcu



Rys. 40. Zwiedzanie Muzeum Techniki w Maleńcu



Rys. 41. Zwiedzanie Muzeum Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego w Chlewiskach