



**ŚWIĘTOKRZYSKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW
W KIELCACH**

Znak: ZATiRA.PT.5142.14.2018

Stwierdza się,
że w dniu 30.05.2018
decyzja niniejsza stała się
ostateczna i podlega wykonaniu
Kielce, 11.06.2018

KIEROWNIK
[Signature]
Daniel Czernek

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W KIELCACH
25-516 Kielce, al. IX Wieków Kielc 3
tel. 41 342 10 01

Kielce, 11.05.2018 r.

DECYZJA NR 186A/2018

Działając na podstawie art. 36 ust.1 pkt. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2187 z późn. zm.), § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz. U. z 2017 r., poz. 1265) oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (j. t. Dz. U. z 2017 r. poz. 1257),

po rozpatrzeniu wniosku z dnia 25.04.2018 r. (wpływ 26.04.2018 r.),
złożonego przez Samorządową Instytucję Kultury Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu,

orzekam o udzieleniu pozwolenia

**dla Samorządowej Instytucji Kultury Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu,
Maleniec 54, 26-242 Ruda Maleniecka**

na prowadzenie prac konserwatorskich w zespole starych urządzeń i maszyn, stanowiących wyposażenie przemysłowego zespołu walcowni i gwoździarni w Maleńcu, pow. Końskie, wpisanym do rejestru zabytków ruchomych woj. świętokrzyskiego pod nr 23 B (dz. nr ewid. 1100),

mających na celu zabezpieczenie i konserwację wyeksploatowanych urządzeń wraz z przygotowaniem ich do eksploatacji i pełnego wykorzystania do rekonstrukcji historycznego ciągu technologicznego oraz procesów produkcyjnych według XVIII-XIX-wiecznych technologii metalurgicznych i hydroenergetycznych – dla urządzeń:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. wał transmisyjny wraz z pasami napędowymi; | 2. prasa cierna; |
| 3. gniazdo szlifierek; | 4. nożyca dźwigniowo-dyszlowa; |
| 5. prasa mimośrodowa; | 6. prasa korbowa; |
| 7. duży kamień szlifierski; | 8. prasa jednostojakowa mimośrodowa; |
| 9. prasa śrubowa; | 10. gwoździarnia dźwigowa; |
| 11. wiertarka kolumnowa; | 12. młot resorowy; |
| 13. wiertarka M-Bomby; | 14. prasa mimośrodowa korbowa; |
| 15. wiertarka sześciowrzecionowa; | 16. nożyca skośna krokodylowa; |
| 17. wiertarka duo nienawrotna; | 18. układ napędowy walcarki; |
| 19. gwoździarka dźwigniowa; | 20. koło wodne małe; |
| 21. stanowisko kowalskie; | 22. dmuchawy; |
| 23. nożyca dyszlowa; | 24. trzykomorowy piec grzewczy; |
| 25. rozdzielnia elektryczna, | |

w ramach zaplanowanego do realizacji zadania: „Zabezpieczenie zabytkowego ciągu technologicznego oraz jego dostosowanie do funkcji turystycznej” w ramach inwestycji: „Utworzenie Centrum Starych Technologii Metalurgicznych i Hydroenergetycznych przy Zabytkowym Zakładzie Hutniczym w Maleńcu poprzez rewaloryzację, udostępnienie i wykorzystanie zasobów kulturowych zabytkowego zespołu zakładu przemysłowego w działalności edukacyjnej, kulturalnej i turystycznej”;

**Samorządowa Instytucja Kultury
ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY W MALEŃCU**

Maciej Chłopek
dr Maciej Chłopek

**Samorządowa Instytucja Kultury
ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY
W MALEŃCU
Maleniec 54
26-242 Ruda Maleniecka - powiat konecki
woj. świętokrzyskie**

**Za zgodność
z oryginałem**

zgodnie z programem prac opracowanym przez Stowarzyszenie Przyjaciół Zabytków Techniki „MALENIEC” w Katowicach, autorstwa: dr hab. Inż. Marka Cieśli, prof. nzw. w Pol. Śl., dr inż. Marka Plazy, dr hab. inż. Beaty Oleksiak, dr hab. inż. Krzysztofa Nawrockiego, prof. nzw. w Pol. Śl., stanowiącym załącznik do niniejszej decyzji,

pod warunkiem:

1. obowiązku kierowania pracami, o których mowa powyżej, przez osobę spełniającą wymagania określone w art. 37 a ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (osoba ta zgodnie z wnioskiem zostanie wyłoniona w postępowaniu o udzielenia zamówienia publicznego);
2. przekazania przez wnioskodawcę Świętokrzyskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków imienia, nazwiska i adresu osoby o której mowa powyżej, wraz z dokumentami potwierdzającymi spełnienie przez tę osobę wymagań, o których mowa w art. 37a ustawy o.z.o.z., nie później niż w terminie 7 dni przed dniem rozpoczęcia prac,

Termin ważności decyzji: do 31.12.2019 r.

Uzasadnienie

Niniejszą decyzję wydaje się na wniosek strony. Decyzja w całości spełnia żądanie strony.

Planowane działania związane są z zabezpieczeniem i konserwacją wyeksploatowanych urządzeń wraz z przygotowaniem ich do eksploatacji i pełnego wykorzystania do rekonstrukcji historycznego ciągu technologicznego oraz procesów produkcyjnych według XVIII-XIX-wiecznych technologii metalurgicznych i hydroenergetycznych.

Wnioskodawca przedłożył kompletny wniosek wraz z programem prac, stanowiącym załącznik do niniejszej decyzji. Samorządowa Instytucja Kultury Zabytkowy Zakład w Maleńcu załączył do wniosku oświadczenie o prawie do korzystania nieruchomości, tj. dz. nr ewid. 1100 (własność Skarbu Państwa w użytkowaniu wiecznym Powiatu Koneckiego) w myśl Uchwały nr XIX/5/2005 Rady Powiatu w Końskich z dnia 9 lutego 2005 r.

Realizacja ww. prac jest niezbędna dla zabezpieczenia substancji zabytkowej zespołu przemysłowego w Maleńcu. Prace te należy traktować także jako niezbędne dla upowszechnienia wiedzy nt. tego zabytku oraz prawidłowego funkcjonowania i udostępniania zabytkowego zakładu jako atrakcji turystycznej.

Mając powyższe na uwadze orzeczono jak w sentencji.

Pouczenie

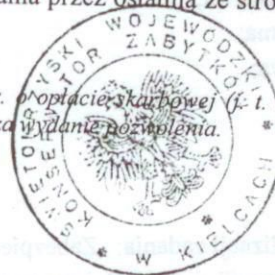
Zgodnie z art. 47 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami postępowanie w sprawie wydanego pozwolenia może zostać wznowione, a następnie pozwolenie może zostać cofnięte lub zmienione w drodze decyzji, jeżeli w trakcie wykonywania prac określonych w pozwoleniu wystąpiły nowe fakty i okoliczności, mogące doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zabytku.

Niniejsza decyzja nie zwalnia z konieczności posiadania wszystkich innych zezwoleń wymaganych prawem.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Ministra Kultury za pośrednictwem organu wydającego pozwolenie w terminie 14 dni od daty jego doręczenia zgodnie z przepisami art. 127 § 1 i 2, art. 129 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego.

W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach. Z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Stosownie do art. 6 ust. 1 pkt 3 i 4 ustawy z dnia 16.11.2006 r. o opłacie skarbowej (j. t. Dz. U. z 2016 r., poz. 1827 ze zm.) wnioskodawca uiścił wymaganą opłatę skarbową w kwocie 82 zł za wydanie pozwolenia.



ŚWIĘTOKRZYSKI WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW
w Kielcach

mgr inż. Anna Jak-Stobiecka

Otrzymują:

1. Samorządowej Instytucji Kultury Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu, Maleniec 54, 26-242 Ruda Maleniecka
2. Powiat Konecki, ul. Staszica 2, 26-200 Końskie
3. A/a PT - (D.Cz)
4. A/a - teczka obiektowa: 5134 - zakład przemysłowy Maleniec

Samorządowa Instytucja Kultury
ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY w MALEŃCU

dr Maciej Chłopek

Samorządowa Instytucja Kultury
ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY
w MALEŃCU
Maleniec 54
26-242 Ruda Maleniecka - powiat konecki
woj. świętokrzyskie

Za zgodności
z oryginałem

Eqz. 2

Zatwierdził:
Samorządowa Instytucja Kultury
**ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY
w MALEŃCU**
Maleniec 54
26-242 Ruda Maleniecka - powiat konecki
woj. świętokrzyskie

DYREKTOR
Samorządowej Instytucji Kultury
ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY w MALEŃCU

Maciej Chłopek
dr Maciej Chłopek

Załącznik do *dec. 186A/2018*
Świętokrzyskiego Wojewódzkiego
Konservatora Zabytków w Kielcach
z dnia *14.01.2018*
Znak *W.T.220.PT.148.14.2018*

**PROGRAM PRAC:
ZABEZPIECZENIE ZABYTKOWEGO CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO
ORAZ JEGO DOSTOSOWANIE DO FUNKCJI TURYSTYCZNEJ**

**INSPEKTOR WOJEWÓDZKI
KONSERWATOR ZABYTKÓW**
Kielce
mgr inż. Anna Żak-Stobiecka

**ZABYTEK RUCHOMY:
ZESPÓŁ STARYCH URZĄDZEŃ I MASZYN**

Jednostka organizacyjna:
**SAMORZĄDOWA INSTYTUCJA KULTURY
ZABYTKOWY ZAKŁAD HUTNICZY W MALEŃCU**
Maleniec 54, 26-242 Ruda Maleniecka
Tel. (41) 373 11 42
E-mail: maleniec@gmail.com
www.maleniec.pl

Opracowanie:

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

STOWARZYSZENIE PRZYJACIÓŁ
ZABYTKÓW TECHNIKI
"MALENIEC"
40-019 Katowice, ul. Krasieńskiego 3

MALENIEC 2018

SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA	2
1. CHARAKTERYSTYKA I STAN ZABYTKU	3
1.1. POŁOŻENIE I ROZMIESZCZENIE ZABYTKU	3
1.2. CZAS POWSTANIA I DZIEJE ZABYTKU	7
1.3. STAN ZACHOWANIA ZABYTKU	12
PROGRAM PRAC	26
2.1. ZAŁOŻENIA PROGRAMU	26
2.2. PLANOWANE DO PRZEPROWADZENIA ZADANIA	26
2.3. METODY, MATERIAŁY I TECHNIKI	31
SPIS ILUSTRACJI	47

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Program opracowano na podstawie „Opisu stanu zachowania maszyn i urządzeń zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ oraz wybranych elementów zabytkowej zabudowy przemysłowej i układu hydroenergetycznego na terenie Zabytkowego Zakładu Hutniczego w Maleńcu. Wykaz koniecznych do przeprowadzenia prac remontowych, konserwatorskich i renowacyjnych” sporządzonego w listopadzie 2015 roku przez zespół członków Stowarzyszenia Przyjaciół Zabytków Techniki „Maleniec” w składzie: dr hab. inż. Marek Cieśla, prof. nzw. w Pol. Śl., dr inż. Marek Plaza, dr hab. inż. Beata Oleksiak, dr hab. inż. Krzysztof Nawrocki, prof. nzw. w Pol. Śl.

Stowarzyszenie Przyjaciół Zabytków Techniki „Maleniec” z siedzibą w Katowicach kontynuuje działania prowadzone przez studentów i pracowników Politechniki Śląskiej od 1970 roku, których celem jest inwentaryzacja, zabezpieczenie oraz rewaloryzacja zespołu zakładu przemysłowego w Maleńcu oraz jego zabytkowej infrastruktury przemysłowej w postaci zespołu starych urządzeń i maszyn. Stowarzyszenie i jego członkowie dysponują niezbędną dokumentacją, wiedzą oraz doświadczeniem w zakresie dokumentowania oraz inwentaryzowania wspomnianych obiektów, które pozwoliły na szczegółowe określenie postulatów i założeń dla niniejszego programu zawierającego kompletną koncepcję zabezpieczenia zabytkowego ciągu technologicznego oraz jego dostosowania do funkcji turystycznej.

2. CHARAKTERYSTYKA I STAN ZABYTKU

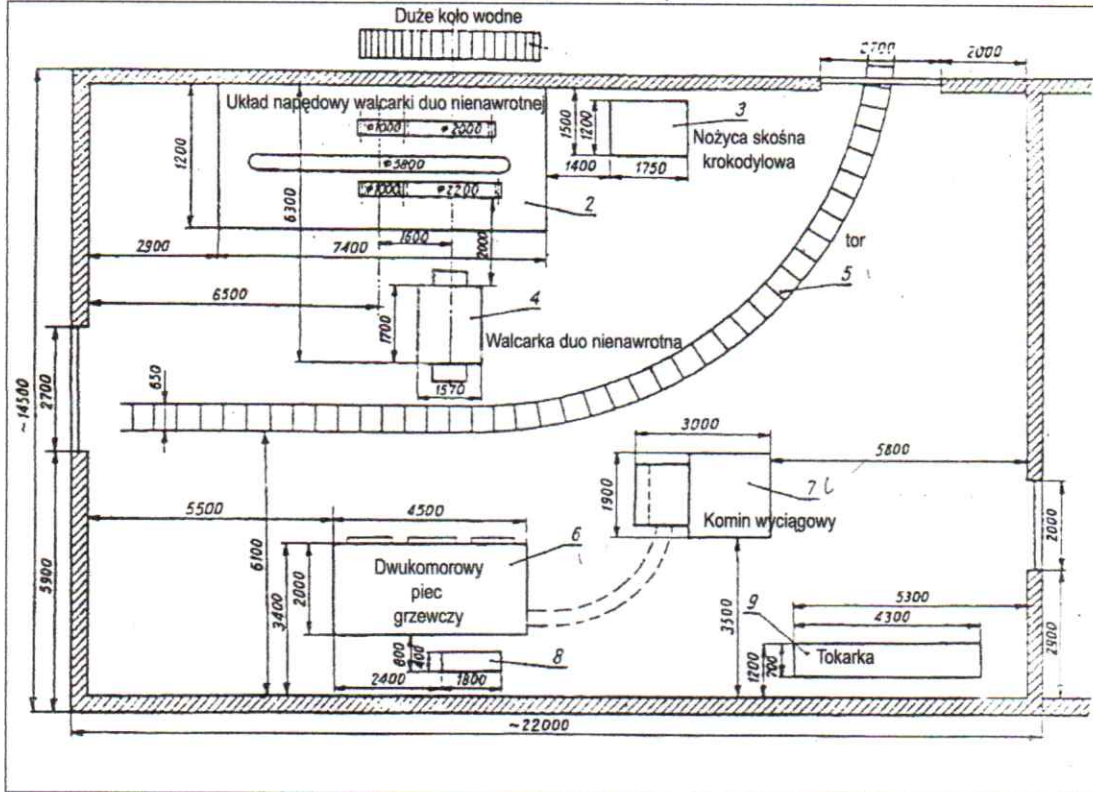
2.1. POŁOŻENIE I ROZMIESZCZENIE ZABYTKU

Istotnym elementem wyposażenia dawnego zespołu zakładu przemysłowego w Maleńcu (Maleniec 54, 26-262 Ruda Maleniecka) jest zabytkowa infrastruktura przemysłowa w postaci konstrukcji, urządzeń oraz maszyn wykorzystywanych w przeszłości w działalności wytwórczej. Są one częścią zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ z blachy żelaznej. Ciąg ten tworzą pojedyncze urządzenia i maszyny, wieloelementowe konstrukcje oraz instalacje i oprzyrządowanie pozwalające na jego eksploatację. Część z nich (26 szt.) decyzją Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach z dnia 3 października 2000 roku została wpisana do rejestru zabytków ruchomych województwa świętokrzyskiego (numer rejestru 23 B) pod nazwą: „Zespół starych urządzeń i maszyn”. Jak uzasadniono tą decyzję: „Zespół ten złożony z obiektów powstałych w okresie od poł. XVIII wieku do lat 20-tych XX wieku, uzupełniony w niewielkim zakresie współczesnymi rekonstrukcjami, jest szczególnie cennym, rzadkim przykładem niemal w pełni zachowanego, sprawnego technicznie urządzenia zabytkowego zakładu przemysłowego z okresu jego powstania i funkcjonowania”. Elementy tego zespołu rozmieszczone są w dawnych halach produkcyjnych, tj. hali walcowni i hali gwoździarni (szpadlarni).

Hala walcowni z drewnianą zabudową koła wodnego to budynek jednokondygnacyjny stanowiący jedną bryłę w kształcie litery „T”. Wymiary hali walcowni: szerokość-15,21 m, długość-22,03 m, wysokość-7,00 m. Wymiary zabudowy dużego koła wodnego: szerokość-7,08 m, długość-6,30 m, wysokość-5,26 m. Hala walcowni posiada konstrukcję drewnianą. Podwaliny drewniane o przekrojach 17 cm x 17 cm, 19 cm x 20 cm, 24 cm x 24 cm, 23 cm x 22 cm oparte są na fundamencie z kamienia łupanego wapiennego i rzecznych otoczków. Układ hali jest trójnawowy, niesymetryczny, pięcioprzęsłowy. W świetle konstrukcji wysokość hali wynosi 3,30 m. Słupy drewniane o przekrojach 16 cm x 16 cm, 17 cm x 17 cm, 18 cm x 18 cm z mieczami drewnianymi w poprzecznej i podłużnej płaszczyźnie pionowej oparte są na kamiennych poduszkach podpierają belki stanowiące podstawę wieszarowej konstrukcji dwuspadowej dachu; przy czym słupy górnej części konstrukcji zajmują pozycje mimośrodowe w stosunku do kondygnacji dolnej. Ściany zewnętrzne o konstrukcji słupowej obite są na zewnątrz deskami na zakład. Otwory okienne i drzwiowe wypełniają poszczególne pola konstrukcji ścian i posiadają ramy drewniane. Dach drewniany, dwuspadowy, pokryty papą na deskowaniu, o słupach drewnianych o wymiarach 12 cm x 12 cm opartych na belce drewnianej o wymiarach 20 cm x 17 cm, opierającej się na belce drewnianej o wymiarach 20 cm x 20 cm. Słupy usztywnione mieczami 10 cm x 14 cm. Krokwie 10 cm x 14 cm oparte na murłacie o wymiarach 20 cm x 22 cm. Na dachu znajduje się wywietrznik podłużny, umieszczony w kalenicy, o długości 7,50 m. Do hali walcowni przylega zabudowa dużego koła wodnego o konstrukcji drewnianej. Konstrukcja obudowy koła opiera się na podwalinach opartych z jednej strony na fundamencie hali walcowni, a z drugiej strony na palowej konstrukcji drewnianej. Konstrukcja obudowy dużego koła wodnego drewniana. Słupy drewniane o przekrojach 16 cm x 16 cm, 20 cm x 20 cm obite od zewnątrz deskami. Dach dwuspadowy, pokryty papą na deskowaniu. Stolarka okienna-okna drewniane. Stolarka drzwiowa-drzwi drewniane. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną i odgromową.

W hali walcowni rozmieszczone są następujące elementy zespołu starych urządzeń i maszyn: 1. Układ napędowy walcarki: a) (duże) koło wodne (sygn. 808/22); b) koło zamachowe i przekładnia zębata (sygn. 808/23). 2. Walcarka duo nienawrotna (sygn. 808/24). 3. Nożyca skośna krokodylowa (sygn. 808/25). 4. Piec grzewczy, 2-komorowy (sygn. 808/27). Układ napędowy walcarki, obejmujący (duże) koło wodne oraz system przekładni zębatach (koło zamachowe, przekładnia zębata) zainstalowany jest przy południowej ścianie hali walcowni, do której przylega drewniana zabudowa koła wodnego.

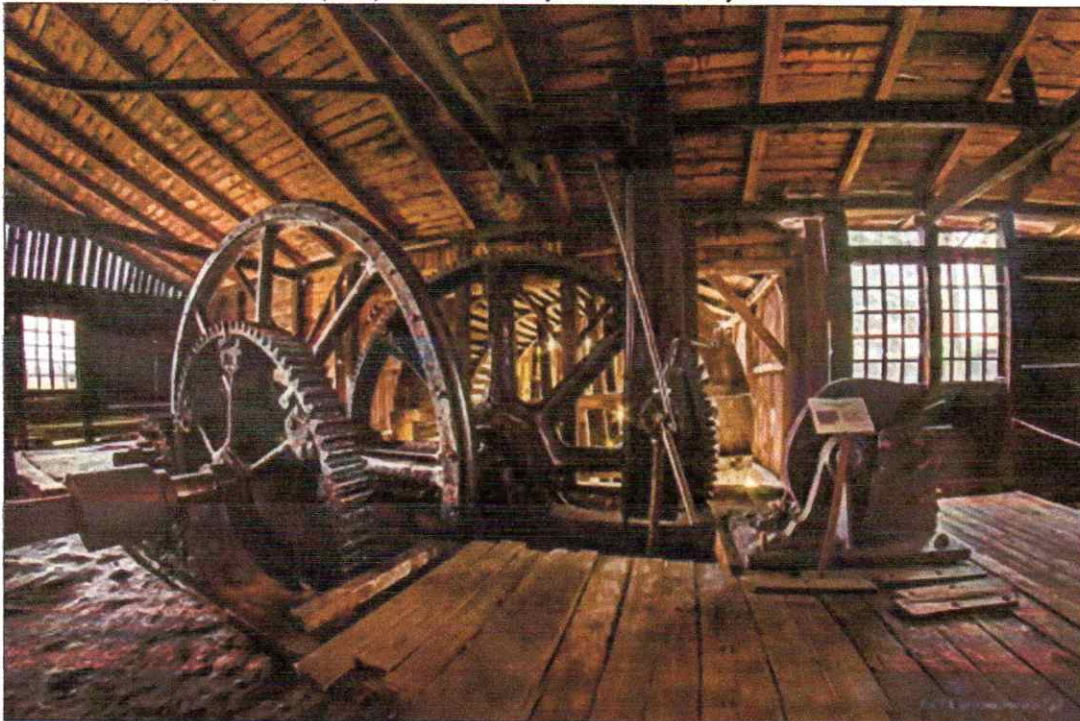
Ilustracja 1. Rozmieszczenie elementów zespołu starych urządzeń i maszyn w hali walcowni



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu.

Od strony zachodniej przy systemie przekładni zębatej zainstalowano nożycę skośną krokodylową, której napęd stanowiło (duże) koło wodne. Z przekładnią zębatą, za pomocą muf i łączników rozetowych, połączona jest walcarka duo nienawrotna ustawiona na drewnianym ruszcie na 1/3 szerokości i 1/3 długości hali walcowni.

Ilustracja 2. Układ napędowy walcarki, (duże) koło wodne, nożyca skośna krokodylowa w hali walcowni

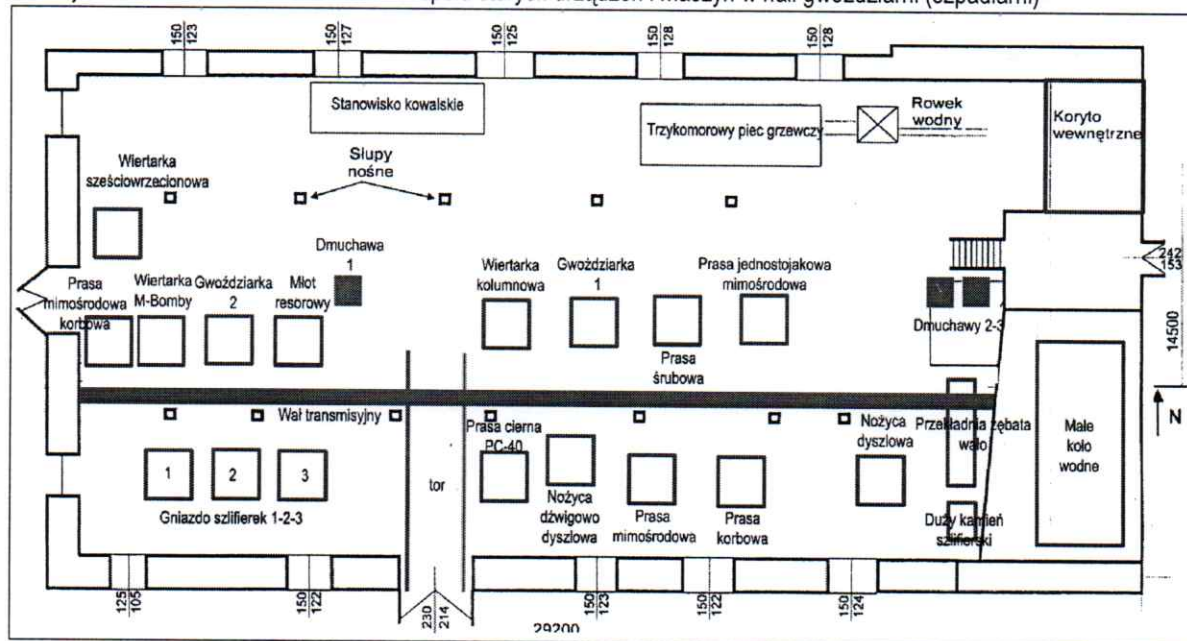


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu.

Na 1/3 długości północnej ściany hali walcowni od strony wschodniej wybudowany został dwukomorowy piec grzewczy, połączony z kominem wyciągowym za pomocą murowanego kanału wentylacyjnego biegnącego pod posadzką hali walcowni. Powietrze niezbędne do spalania materiału opałowego tłoczono było przez system dmuchaw zainstalowanych w hali gwoździarni i dostarczane do pieca za pomocą stalowych przewodów rurowych.

Pozostałe elementy wchodzące w skład zespołu starych urządzeń i maszyn rozlokowane są w hali gwoździarni (szpadlarni), przylegającej od strony zachodniej do hali walcowni. Budynek hali gwoździarni wraz z zabudową silnika elektrycznego to obiekt o konstrukcji murowanej o następujących wymiarach: szerokość-15,90 m, długość-37,61 m, wysokość-7,74 m. Hala gwoździarni stanowi przedłużenie hali walcowni. Pomiędzy obydwojma budynkami znajduje się zabudowa (małego) koła wodnego o konstrukcji drewnianej. Słupy drewniane o przekrojach 18 cm x 13 cm, 17 cm x 16 cm, 18 cm x 18 cm, oparte na podwalinie drewnianej. Obudowa z desek o grubości 3 cm. Konstrukcja obiektu murowano-drewniana. Fundamenty budynku gwoździarni wykonane są z kamienia łamanego na zaprawie wapiennej. Konstrukcję nośną stanowią ściany zewnętrzne wykonane z kamienia oraz słupy drewniane o przekrojach 20 cm x 20 cm, 16 cm x 16 cm, 17 cm x 17 cm oparte na poduszkach betonowych. Na słupach oparte belki drewniane o wymiarach 17 cm x 17 cm. Na belkach oparte belki drewniane o przekroju 20 cm x 22 cm. Na belkach oparte belki podwaliny pod słupy 12 cm x 14 cm-16 cm x 18 cm. Na belkach podwalinach oparte słupy o przekroju 12 cm x 12 cm. Na słupach oparte płatwie o wymiarach 12 cm x 15 cm. Na murze oparta murlata o przekroju 20 cm x 20 cm. Krokwie o przekroju 11 cm x 15 cm. W szczycie świetlik dachowy wzdłuż całego budynku. Od strony północnej w połaci dachu trzy lukarny o konstrukcji drewnianej. Od strony południowej w połaci dachu dwie większe i jedna mniejsza lukarna o konstrukcji drewnianej. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną i odgromową.

Ilustracja 3. Rozmieszczenie elementów zespołu starych urządzeń i maszyn w hali gwoździarni (szpadlarni)



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu.

W hali gwoździarni rozmieszczone są następujące maszyny, urządzenia, konstrukcje, instalacje oraz oprzyrządowanie wchodzące w skład zespołu starych urządzeń i maszyn: 1. Małe koło wodne (sygn. 808/55) z korytem doprowadzającym wodę (sygn. 808/56). 2. Przekładnia z drewnianymi zębami (sygn. 808/54). 3. Wał transmisyjny (sygn. 808/63). 4. Duży kamień szlifierski (sygn. 808/53). 5. Dwie nożyce dźwigowe mimośrodowe; a) do wycinania krawędzi czołowych szpadla (nożyca dyszlowa, sygn. 808/40); b) do wycinania krawędzi prostych (nożyca dźwigowo-dyszlowa; sygn. 808/41). 6. Prasa mimośrodowa wysięgowa (prasa korbowa, sygn. 808/35). 7. Prasa dwuosobowa mimośrodowa (prasa mimośrodowa, sygn. 808/46). 8. Gwoździarka dźwigniowa

(poł. XIX w., sygn. 808/39). 9. Prasa jednostojakowa mimośrodowa (sygn. 808/47). 10. Gniazdo trzech szlifierek (sygn. 808/42, 808/43, 808/44). 11. Prasa korbowa (prasa mimośrodowa korbowa, sygn. 808/48). 12. Wiertarka sześciowrzecionowa (sygn. 808/33). 13. Młot resorowy (sygn. 808/36). 14. Wiertarka kolumnowa (sygn. 808/37). 15. Gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80, sygn. 808/38). 16. Prasa z lat 20-tych XX w. (prasa cierna PC-40, sygn. 808/49). 17. Prasa balansowa (prasa śrubowa, sygn. 808/45). 18. Wiertarka jednowrzecionowa (wiertarka Mistrza Bomby, sygn. 808/34). 19. Piec grzewczy, 3-komorowy (sygn. 808/50). 20. Dwie dmuchawy: a) do pieca 2-komorowego w walcowni (sygn. 808/52; b) do pieca 3-komorowego w szpadlarni (sygn. 808/51). 21. Stanowisko kowalskie z piecem, imadłem, kowadłem i późniejszą dmuchawą (sygn. 808/57).

Małe koło wodne zainstalowane jest we wnęce między zachodnią ścianą hali walcowni a wschodnią ścianą hali gwoździarni, nad drewnianym korytem biegnącym w poprzek wnęki. Przy kole wodnym od strony zachodniej zainstalowano duży kamień szlifierski, dmuchawę do pieca 2-komorowego i dmuchawę do pieca 3-komorowego wraz z przewodami rurowymi oraz przekładnię z drewnianymi zębami, przekazującą energię z (małego) koła wodnego na wał transmisyjny o długości 32 m biegnący wzdłuż hali gwoździarni na kierunku wschód-zachód.

Ilustracja 4. Niektóre elementy zespołu starych urządzeń i maszyn w hali gwoździarni (szpadlarni)



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu.

Za jego pomocą zasilano poszczególne maszyny i urządzenia produkcyjne, które zainstalowano w pobliżu wału na drewnianych, murowanych lub betonowych rusztach (stolcach). Są to: przekładnia z drewnianymi zębami, duży kamień szlifierski, dwie nożyce dźwigowe mimośrodowe, prasa mimośrodowa wysięgowa (prasa korbowa), prasa dwustojakowa mimośrodowa (prasa mimośrodowa), gwoździarka dźwigniowa (poł. XIX w.), prasa jednostojakowa mimośrodowa, trzy szlifierki, prasa korbowa (prasa mimośrodowa korbowa), młot resorowy, wiertarka kolumnowa, gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80), prasa z lat 20-tych XX w. (prasa cierna PC-40), prasa balansowa (prasa śrubowa), wiertarka jednowrzecionowa (wiertarka Mistrza Bomby), dwie dmuchawy. Przy zachodniej ścianie hali gwoździarni ustawiono wiertarkę sześciowrzecionową zaś przy ścianie północnej wymurowano stanowisko kowalskie z piecem i wyposażeniem (imadło, kowadło, dmuchawa) oraz piec grzewczy 3-komorowy połączony z kominem wyciągowym murowanym kanałem biegnącym pod posadzką hali gwoździarni.

Istotnym elementem zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ z blachy żelaznej jest rozdzielnia elektryczna (sygn. 808/58) z silnikiem elektrycznym (sygn. 808/59) zainstalowanym w murowanej przybudówce dostawionej do hali gwoździarni od strony zachodniej, a także komin wyciągowy w hali walcowni (sygn. 808/28) oraz tokarka pociągowa (sygn. 808/26) ustawiona przy północnej ścianie hali walcowni. Ponadto przy placu przyfabrycznym, na wprost hali walcowni i hali gwoździarni znajdują się kafar (sygn. 808/12) oraz żelazne tory transportowe (sygn. 808/62) z wózkiem szynowym (sygn. 808/61), wykorzystywane do transportu surowców i gotowych produktów.

2.2. CZAS POWSTANIA I DZIEJE ZABYTKU

W okresie funkcjonowania malenieckiego ośrodka metalurgicznego w latach 1784-1967 jego infrastruktura przemysłowa w postaci konstrukcji, urządzeń oraz maszyn wykorzystywanych w działalności wytwórczej była wielokrotnie modernizowana i dostosowywana do aktualnie realizowanych cykli produkcyjnych, organizacji pracy oraz zmian w technologii przetwarzania surowca żelaznego i produkcji wyrobów żelaznych. Poszczególne konstrukcje, urządzenia, maszyny, instalacje i oprzyrządowanie były wyłączane z dalszego użytkowania i zastępowane nowymi rozwiązaniami technicznymi. Ze względu na skalę i zakres wprowadzanych zmian wyróżnić można kilka okresów, w których infrastruktura przemysłowa malenieckiej fabryki żelaza przechodziła gruntowne modernizacje za sprawą nowych właścicieli oraz inwestorów. Pierwszy z nich zamyka się w latach 1784-1835 i związany jest przede wszystkim z działalnością kasztelana łukowskiego Jacka Jezierskiego (1784-1800), za sprawą którego w Maleńcu wzniesiono kompleks kilkunastu warsztatów metalurgicznych. Z tego okresu zachowały się pojedyncze urządzenia ówczesnego ciągu technologicznego, wykorzystywane w procesach obróbki surowca żelaznego. Z poł. XVIII wieku pochodzi nożyca skośna krokodylowa, którą po 1835 roku zainstalowano w pobliżu dużego koła wodnego w hali walcowni. Była ona wykorzystywana do cięcia sztab i blachy żelaznej. W 1835 roku właścicielem zakładu został Tadeusz Bocheński, który przeprowadził gruntowną modernizację jej parku maszynowego. Za jego sprawą maleniecka fabryka żelaza w połowie XIX wieku stała się najnowocześniejszym prywatnym zakładem górniczo-hutniczym w Królestwie Polskim, a jednocześnie jednym z ogniw większego kombinatu metalurgicznego rozwijającego się nad brzegami rzeki Czarna Konecka (Maleniecka). Z tego okresu pochodzi jeden z najistotniejszych elementów ciągu technologicznego, tj. układ napędowy walcarki duo nienawrotnej z przekładnią zębatą i kołem zamachowym, będący pozostałością walcowni urządzonej przez Tadeusza Bocheńskiego na miejscu zlikwidowanych fryszerek. Układ ten został wykonany w 1837 roku w Fabryce Machin w Białogonie, specjalizującej się w produkcji seryjnej machin, kotłów parowych, wyposażenia dla walcowni, pudlingarni oraz oprzyrządowania do wielkich pieców. Układ był zasilany przez koło wodne, które nie zachowało się do naszych czasów. Ze względu na stan jego zużywania się było one wymieniane co 7-8 lat. Aktualna konstrukcja koła wodnego, poddawana wielokrotnym renowacjom i pracom konserwatorskim, pochodzi z ok. 1951 roku. Energia z koła wodnego, za pomocą układu przekładni zębatych, łączników i muf rozetowych, przekazywana była na walcarki, które co kilkadziesiąt lat ze względu na stan zużycia zastępowane były przez nowe urządzenia. Jedna z walcarek pracowała do 1942 roku, kiedy to zastąpiona została walcarką duo nienawrotną wyprodukowaną w 1843 roku w Starachowicach. Służyła ona do rozwałcowywania blachy żelaznej z rozgrzanych fragmentów złomu żelaznego. Do ich ogrzewania służył dwukomorowy piec grzewczy w hali walcowni, połączony z kominem wyciągowym murowanym kanałem biegnącym pod posadzką. Pierwotnie piec opalany był węglem drzewnym i pracował na naturalnym ciągu powietrza, co może sugerować, że powstał w miejscu dawnego ogniska fryszerskiego. W latach 30-tych XX wieku piec został gruntownie przebudowany, tak by możliwym było jego opalenie węglem kamiennym. Ponadto został wyposażony w dmuchawę z przewodami rurowymi i rekuperator. Z tego samego okresu (ok. 1840 rok) pochodzi pierwotna konstrukcja dwukomorowego pieca grzewczego w hali gwoździarni, nosząca ślady późniejszych modernizacji i prac remontowych.

Kolejny okres modernizacji infrastruktury przemysłowej maleńckiej fabryki żelaza to lata 1850-1880. W tym okresie za sprawą synów Tadeusza Bocheńskiego-Franciszka, Józefa oraz Feliksa Wielogłowskiego zainstalowano szereg nowych urządzeń i maszyn, pozwalających na zmechanizowanie produkcji gwoździ, łopat i szpadli. W tym okresie w hali gwoździarni zainstalowano wielosegmentowy wał transmisyjny o długości 32 m. Był on zasilany w energię za pośrednictwem przekładni z drewnianymi zębami (ok. 1850 r.) zintegrowanej z małym kołem wodnym, które wraz z drewnianym korytem stanowi rekonstrukcję z I połowy lat 70-tych XX wieku. Energia z wału napędowego za pomocą pasów transmisyjnych dystrybuowana była na poszczególne urządzenia i maszyny produkcyjne. Z tego okresu pochodzą zainstalowane w pobliżu wału następujące elementy zabytkowego ciągu technologicznego: nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi czołowej szpadla (1870-1880), nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi prostych (1870-1880), prasa mimośrodowa wysięgowa (1870-1880), prasa dwustojakowa mimośrodowa (1870-1880), gwoździarka dźwigniowa (ok. 1850 r.), prasa korbowa (1870-1880), wiertarka sześciowrzecionowa (II poł. XIX w.), młot resorowy (II poł. XIX w.), wiertarka kolumnowa (II poł. XIX w.), gwoździarka dźwigniowa (1870-1880), prasa korbowa (1870-1880), stanowisko kowalskie (XIX w.) z piecem, imadłem, kowadłami i późniejszą dmuchawą (lata 20-te XX w.).

Tak zmodernizowany cykl technologiczny z niewielkimi zmianami przetrwał do dnia dzisiejszego. W okresie międzywojennym w miejsce wyeksploatowanych urządzeń zainstalowano wiertarkę jednowrzecionową (1925 r.), prasę (lata 20-te XX w.), gniazdo trzech szlifierek (I poł. XX w.), prasę jednostojakową mimośrodową (lata 20-te XX w.), duży kamień szlifierski (I poł. XX w.). Podczas II wojny światowej podjęto próbę napędzania wału transmisyjnego wysokoprężnym silnikiem spalinowym, co wymusiło przedłużenie wału o odcinek ok. 6 m na kierunku zachodnim. W latach 50-tych XX wieku modernizacja ta umożliwiła zainstalowanie silnika elektrycznego, który do końca funkcjonowania zakładu zapewniał energię dla zabytkowych urządzeń i maszyn produkcyjnych za pośrednictwem wału transmisyjnego. Ze względu na ich długotrwały okres eksploatacji niektóre z nich noszą ślady indywidualnych modernizacji i uzupełnień w postaci zastępczych mechanizmów, części oraz rozwiązań technicznych niezgodnych z ich pierwotną konstrukcją.

Rozmiary poszczególnych maszyn są niezwykle zróżnicowane. Większość z nich zawiera się w rozmiarach: 200 cm x 200 cm x 150 cm. Ich waga jest trudna do oszacowania, waha się od kilkudziesięciu/kilkuset kilogramów (80 kg-wiertarka jednowrzecionowa, 400 kg-prasa mimośrodowa wysięgnikowa) do kilkunastu ton (młot resorowy-1,5 tony, walcarka duo nienawrotna-4 tony, układ napędowy walcarki-ok. 38 ton). Części poszczególnych urządzeń i maszyn wykonane są z żeliwa i staliwa (odlewy), a także ze stali, żelaza, mosiądzu i drewna. Ich posadowienia stanowią murowane bądź betonowe postumenty o zróżnicowanych, nieregularnych kształtach i wymiarach (rozmiar minimalny: 95 cm x 75 cm x 20 cm; rozmiar maksymalny: 320 cm x 250 cm x 110 cm) lub ruszty ułożone z drewnianych belek przysypanych ziemią..

Wśród najważniejszych i najwartościowszych elementów ciągu technologicznego wskazać należy na układ napędowy walcarki, w tym koło wodne oraz koło zamachowe i przekładnię zębatą. Napędem walcarki jest koło wodne śródśiebierne. Średnica koła wynosi ok. 4,5 m szerokość ok. 5 m. Na przedłużeniu osi koła wodnego znajduje się duże koło zębate, które przenosi ruch obrotowy poprzez małe koło zębate na oś koła zamachowego. Koło zamachowe o średnicy 5800 mm i ciężarze ok. 30 ton jest swego rodzaju akumulatorem energii. Z koła zamachowego ruch obrotowy jest przenoszony poprzez przekładnię zębatą na dolny walec walcarki. Koła zębate posiadają zęby proste. Cztery koła zębate przekładni jak i koło zamachowe wykonane są z segmentów, które składano w zakładzie w Maleńcu. Wszystkie koła pracują w łożyskach otwartych o smarowaniu półsuchym. Panewki łożysk obejmujące tylko część (połowę) obwodu czopów wykonane są z mosiądzu. Sosnowe koło wodne usadowione jest na wale dębowym przy pomocy klinów dębowych i stalowych. Na przedłużeniu tego wału usytuowane jest duże koło zębate przekładni dwustopniowej. Małe koło zębate tej przekładni usadowione jest na wale stalowym. Za małym kołem zębatym na tym samym wale zamontowane jest koło zamachowe zwane „Szaleńcem”. Na końcu tego wału zamocowane jest drugie małe koło zębate przekładni II-go stopnia, które jest sprzęgnięte z pośrednim kołem zębatym usadowionym na wale napędzającym dolny walec walcarki duo. Wały układu napędowego są ułożyskowane na łożyskach ślizgowych otwartych ze smarowaniem półsuchym. Do

smarowania stosowano początkowo łój zwierzęcy, a następnie smary mineralne. Koła zębate przekładni oraz koło zamachowe mocowane są na wałach przy pomocy dębowych, bukowych i stalowych klinów. Z technicznego punktu widzenia godnym uwagi jest rozwiązanie połączenia przeniesienia napędu z układu napędowo-redukcyjnego na walcarkę-typu sprzęgła z bezpiecznikiem przeciążeniowym drewnianym. Tzn. koniec wału przekładni II-go stopnia wykonany jest kształcie rozety podobnie jak czop dolnego walca o tej samej średnicy. W rozety wału i czopa walca włożone są półokrągłe klocki dębowe zwiększające średnicę złącza o około 2 cm. W efekcie sprawia to, że w momencie wystąpienia przeciążenia walcarki następuje ścięcie nadwyżki średnicy wałów drewnianych i odłączenie napędu co jest efektywnym elementem zabezpieczającym układ od zniszczenia. Integralnym wyposażeniem współpracującym z walcarką jest nożyca skośna krokodylowa. Napęd walcarki zasilany jest przez energię z dużego koła wodnego. Jego konstrukcja i cechy geometryczne oraz materiałowe każdorazowo były wiernie odtwarzane wraz z technologią budowy i mocowania koła na wale.

Równie unikalnym urządzeniem jest walcarka duo nienawrotna, której konstrukcja wzorowana jest na pionierskich rozwiązaniach angielskich Henry'ego Corta. Obecną walcarkę z 1843 roku wyprodukowano w Starachowicach. Z koła wodnego energia jest przekazywana na dolny walec walcarki. Górny walec walcarki obraca się w wyniku tarcia między walcowanym materiałem a walcem. Ponieważ walcarka nie posiada wyważania górnego walca, zwiększenie rozstawu walców umożliwiają kliny bukowe podawane między walce, tuż przed pasmem. Kliny te wraz z pasmem przechodzą na drugą stronę walcarki. Górne położenie walca ograniczała śruba nastawcza. Urządzenie nastawy górnego walca ma napęd ręczny. Przy walcierce pracowało czterech robotników. Pierwszy walcownik podawał materiał na walce, dwóch odbierało i podawało do ponownego walcowania a czwarty pracownik zajmował się nastawą walców. Materiałem wsadowym walcowni były głównie złomowane obręcze kół kolejowych (tzw. „bandaże”) oraz różnego rodzaju kształtowniki. Dzielenia materiału dokonywano za pomocą młota zamocowanego w kafarze. Połamane obręcze kół kolejowych za pomocą platform transportowano do walcowni, następnie materiał nagrzewano w piecu grzewczym. Potem za pomocą ręcznej suwnicy przenoszono rozgrzany materiał do walcarki. Walcowanie materiału powtarzano wielokrotnie, aż do momentu uzyskania żądanej grubości blachy. Grubość blachy określano za pomocą tzw. Wzornika grzebieniowego. Gotową blachę chłodzono i cięto na nożycy skośnej krokodylowej zwanej potocznie kaczką. W ostatnim cyklu produkcyjnym realizowanym w Malenieckiej fabryce w walcowni pracowało jednocześnie 7 robotników. W ciągu jednej zmiany trwającej od godz. 8 do 14 lub 14 do 22 w hali walcowni przetwarzano około 15 ton złomu kolejowego. Wykonaną z niego blachę transportowano do gwoździarni na zewnątrz budynku.

Jednym z najstarszych urządzeń, wchodzących w skład zespołu starych urządzeń i maszyn jest nożyca skośna krokodylowa służyła do cięcia blachy. Napędzana jest energią wodną z dużego koła wodnego śródsiębiemego poprzez odpowiedni układ korbowy. Na przedłużeniu koła wodnego znajduje się duże koło zębate, które przenosi ruch obrotowy poprzez małe koło zębate na oś koła zamachowego. Z koła zamachowego ruch obrotowy przenoszony jest poprzez przekładnie zębatą i pasy klinowe na nożycę.

Ponadto w hali walcowni znajduje się piec grzewczy dwukomorowy, postawiony w miejscu dawnego ogniska fryszerskiego. Piec do nagrzewania wsadu pierwotnie był opalany węglem drzewnym i pracował na naturalnym ciągu powietrza. W latach 30-tych XX wieku dokonano modernizacji pieca. Do opalania zastosowano węgiel kamienny i zamontowano dmuchawy. To rozwiązanie istnieje do dnia dzisiejszego. Piec zbudowany jest z:

- części paleniskowej, usytuowanej poniżej komory grzewczej z doprowadzonym nadmuchem powietrza. Spaliny przechodzą przez rekuperator, kanałami spalinowymi do komory grzewczej, a następnie ponownie przez rekuperator i ochłodzone do komina,
- komory grzewczej z dwoma drzwiami wsadowymi. Klapy okien wsadowych, żeliwa są podnoszone przy pomocy dźwigni jednostronnej z możliwością blokowania poziomego otwarcia,
- z komina którym odprowadzane są spaliny.

Piec zbudowany jest w postaci stalowej konstrukcji ramowej, usztywnionej srebrnymi ściągaczami. Całość grzewcza pieca wykonana jest z cegły szamotowej a komin zbudowany jest z cegły budowlanej z metalowymi obejmami. Piec, od 1930 roku opalany jest węglem kamiennym, z doprowadzonym dmuchem zimnego powietrza. Dmuchawa ślimakowa napędzana jest z wału transmisyjnego umieszczonego w hali gwoździarni. Nagrzewanie

wsadu prowadzono na tak zwane „oko” kierując się kolorem nagrzewanego materiału. Czas nagrzewania zimnego wsadu do koloru białego do temperatury około 1100 stopni C wynosił od 2 do 3 godzin w zależności od grubości wsadu.

Równie istotnym elementem zespołu jest wał transmisyjny (ok. 1850 r.) o długości 32 m, wyposażony w pasy transmisyjne, koła pasowe i koło zębate odbiorcze. Wał przekazuje napęd z silnika elektrycznego lub małego koła wodnego na poszczególne maszyny produkcyjne w hali gwoździarni. W czasie II wojny światowej niski poziom wody w Jeziorze Malenieckim spowodował zainstalowanie w przeciwległym końcu hali gwoździarni silnika spalinowego, który napędzał wał transmisyjny przy braku dostatecznej ilości wody. W 1959 roku zainstalowano silnik elektryczny. Średnica poszczególnego koła pasowego uzależniona była od rodzaju napędzanej maszyny i związana z tym potrzebną liczbą obrotów, wynikającą z przełożenia przekładni pasowej przy stałym obrocie głównego wału transmisyjnego. Wał jest łożyskowany na stalowych słupach nośnych, na wysokości ok. 2,5 m. Łożyska są typu ślizgowego, dwudzielne, wykonane jako odlewy żeliwne skręcane śrubami. Wewnątrz korpusu znajdują się panewki zanurzone w stałym grafitowym smarze. Obecny układ napędowy wału transmisyjnego składa się z układu rozruchowego 5-stopniowego, silnika trójfazowego i przekładni pasowej, które zainstalowane są w przybudówce bezpośrednio za zabytkową halą gwoździarni.

Jednym z charakterystycznych obiektów jest młot resorowy z II połowy XIX wieku. Należy on do najstarszych urządzeń stosowanych do kucia swobodnego. Jest bardzo prostej jednostojakowej konstrukcji, swoją budową przypomina najstarsze dźwigniowe młoty wodne. Zainstalowany w Maleńcu młot resorowy jest typu „Ajax”. Nazwa młota (resorowy) pochodzi od zastąpienia ramienia dźwigni resorem. Bijak młota prowadzony jest w prowadnicach umieszczonych w kadłubie. Bijak jest zawieszony w górnym położeniu. Młot napędzany jest z głównego wału transmisyjnego hali gwoździarni pasem. Pas, napędzający koło pasowe, wał i mimośród wprawia w ruch ciągną. Posuwisty ruch ciągną poprzez resorowy zestaw sprężyn wprawia w ruch bijak młota. Młot wyposażony jest w bezpieczny mechanizm nożny uruchamiania i wyłączania napędu młota. Do dnia dzisiejszego zachowały się wymieniane bijaki i kowadła o płaskiej powierzchni kucia. Niewykluczone, że stosowano w Maleńcu zestawy bijak-kowadło odpowiednio wyprofilowane.

Częścią zespołu starych urządzeń i maszyn jest wiertarka kolumnowa z II połowy XIX wieku. Posiada ona napęd pasowy ze wspólnego wału transmisyjnego zasilanego przez małe koło wodne umieszczone w hali gwoździarni. Napęd z wału transmisyjnego jest przekazywany na koło pasowe umieszczone na wałku. Potem jest on przekazywany za pomocą kół pośrednich na górny wałek poziomy, a następnie poprzez układ kół stożkowych na wrzeciono, w którym jest zamocowane wiertło. Materiał obrabiany jest mocowany na stole w imadle.

Równie oryginalną konstrukcję posiada gwoździarka dźwigniowa z lat ok. 1870-1880, umiejscowiona w hali gwoździarni. Jest ona napędzana ze wspólnego wału transmisyjnego zasilanego przez małe koło wodne umieszczone przy hali gwoździarni. Produkowane na niej gwoździe miały wymiary od 2 do 4 cali i wykonywane były przez cięcie w klin rozgrzanego paska blachy o różnej grubości. Szerokość blachy była równa długości gwoździa, którego przekrój był najczęściej czworokątny. Gwoździarka wyposażona była w oryginalny system dźwigni, napędzany przekładnią pasową. Uruchamiał on m.in. szczęki do podtrzymywania odciętych kawałków blachy, nożycę tnącą oraz młot, za pomocą którego formowano łeb gwoździa. Jego ostry koniec powstawał poprzez odcinania go z paska blachy. W czasie pracy gwoździarkę obsługiwał jeden pracownik, do którego obowiązków należało chłodzenie wodą ostrza noży tnących.

Wśród innych elementów zespołu wskazać należy również na prasę korbową z lat ok. 1870-1880, napędzaną pasem z głównego wału transmisyjnego. Napęd przekazywany jest poprzez koło pasowe na przekładnię zębatą wprowadzając w obrót wał korbowy. Korbowód zamontowany na wale korbowym wprawia w ruch pionowy suwak, który przemieszcza się w prowadnicach korpusu prasy. Komplet wymienny narzędzi, które instalowano w prasie w zależności od potrzeb tworzą stempel, matryca oraz wykrojnik. Wysokość ruchu posuwowo-zwrotnego suwaka jest stała i zależna od konstrukcji wału korbowego (wykorbienia). Częstość ruchów posuwowo-zwrotnych regulowana jest przełożeniem pasowym oraz przełożeniem przekładni zębatej (zmiana średnicy kół).

Jednym z młodszych elementów zabytkowego zespołu maszyn i urządzeń jest wiertarka jednowrzecionowa z 1925 roku. Została ona wykonana przez pracownika malenieckiej fabryki żelaza Antoniego Bombę. Przypuszczalnie było to spowodowane tym, że zakład nie posiadał wiertarki, a dla prac bieżących i drobnych napraw była niezbędna. Rozwiązanie konstrukcyjne zastosowania ruchomego stołu zamiast mechanizmu wiertniczego jest rozwiązaniem oryginalnym, gdzie indziej niespotykanym. Stelaż i stół wiertarki wykonany jest z drewna sosnowego; stelaż z kantówki 140 mm. Mechanizm wiercący i napędowy oraz podnoszenia stołu są metalowe. Wiertarka jest napędzana z głównego wału transmisyjnego hali gwoździarni poprzez koło pasowe. Napęd jest przenoszony stożkową przekładnią zębatą na wiertło. Mechanizm wiercący jest zamocowany na stałe. Stałe zamocowanie mechanizmu wiertniczego miało na celu usztywnienie konstrukcji wiertarki i jej uproszczenie oraz uniezależnienie się od napędu pasowego. Operację wiercenia przeprowadza się poprzez podnoszenie stołu, na którym zamocowany jest element nawiercany. Ruchomy stół jest podnoszony lub opuszczany za pomocą dźwigni poprzez przesuwanie kółek zębatych po prowadnicach.

Do równie unikalnych konstrukcji zaliczyć można piec grzewczy trzykomorowy znajdujący się w hali gwoździarni. Piec pierwotnie opalany był węglem drzewnym i pracował na naturalnym ciągu powietrza. Rozwiązanie konstrukcyjno-technologiczne oparte było na typowych piecach grzewczych do nagrzewania wsadu metalowego. W latach 30-tych XX wieku dokonano modernizacji pieca. Do opalania zastosowano węgiel kamienny i zamontowano dmuchawę. Dmuchawa pobierała energię z wału transmisyjnego. To rozwiązanie istnieje do dnia dzisiejszego. Piec zbudowany jest z:

- części paleniskowej usytuowanej poniżej komory grzewczej z doprowadzonym nadmuchem powietrza. Spaliny przechodzą przez reduktor i kanałami spalinowymi wchodzi do komory nagrzewając wsad i wracają do reduktora, ochładzają się i wychodzą kominem,
- części komory grzewczej do której wsad podaje się trzema oknami. Kłapy okien wsadowych wykonane są z żeliwa, podnoszone są przy pomocy dźwigni jednostronnej z możliwością blokowania otwarcia,
- z komina którym odprowadzane są spaliny.

Piec ma stalowy szkielet, a część grzewcza pieca wykonana jest z cegły szamotowej. Komin zbudowany jest z cegły budowlanej z metalowymi obejmami i narożnymi usztywniaczami z kątownika stalowego. Nagrzewanie wsadu prowadzono na tak zwane „oko” kierując się kolorem nagrzewanego materiału. Czas nagrzewania zimnego wsadu do koloru czerwonego, do temperatury około 800 stopni C wynosił 1 godzinę. Do wygaszania pieca używano wody z wewnętrznego koryta.

Poszczególne elementy zespołu starych urządzeń i maszyn poddana była pracom renowacyjnym, rekonstrukcyjnym i konserwatorskim, które w latach 1970-2013 przeprowadzili studenci i pracownicy Politechniki Śląskiej. Wykonano następujące prace:

Układ napędowy walcarki (koło wodne, koło zamachowe i przekładnia zębata): remont koła wodnego (1971 r.), zamontowanie obudowy koła wodnego (1980 r.), konserwacja napędu walcarki (1985 r.), prace konserwatorskie przy układzie napędowym walcarki (1989 r., 1995 r.), wymiana podpory pod łożysko główne koła wodnego (1991 r.), wymiana konstrukcji nośnej dużego koła wodnego (1996 r.).

Wiertarka sześciowrzecionowa: złożenie i zakonserwowanie wiertarki (1972 r.), konserwacja (1986 r.)

Piec grzewczy dwukomorowy: remont generalny pieca z wymianą wymurówki oraz regeneracją konstrukcji ramowej (1971 r.), wyczyszczenie i zakonserwowanie pieca (1985 r.).

Małe koło wodne z korytem doprowadzającym wodę: remont koła wodnego i jego rekonstrukcja (1978 r.), rekonstrukcja układu przeniesienia napędu z małego koła wodnego (1992-1993 r.)

Wał transmisyjny: opracowanie technologii modelu i formy łożyska ślizgowego wału, wykonanie modeli i odlewów łożysk, wymiana dwóch kompletnych łożysk mocowania wału (1988 r.).

Silnik elektryczny: remont silnika elektrycznego i urządzenia rozruchowego (1970-1993 r.)

Rozdzielnia elektryczna: remont transformatora (1994 r.), remont instalacji zasilania elektrycznego (1970-1993 r.)

Piec grzewczy trzykomorowy: wyczyszczenie i zakonserwowanie pieca (1972 r.)

W latach 1970-2013 studenci i pracownicy Politechniki Śląskiej prowadzili również bieżące przeglądy, naprawy i konserwacje wszystkich urządzeń i maszyn, obejmujące: smarowanie części ruchomych, wymianę elementów zużytych i skorodowanych, likwidację nadmiernych luzów oraz zabezpieczenie elementów wyeksploatowanych.

2.3. STAN ZACHOWANIA ZABYTKU

Stan zachowania maszyn i urządzeń ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ nie pozwala na wykorzystanie jego zasobów do rekonstrukcji i realizacji procesów produkcyjnych według XVIII-XIX-wiecznych technologii metalurgicznych i hydroenergetycznych. Części i elementy poszczególnych urządzeń i maszyn są wyeksploatowane, zużyte i wymagają szczegółowej kontroli, a także prac rewaloryzacyjnych, pozwalających na ich uruchomienie. Aktualnie ich uruchamianie może prowadzić do ich zniszczenia i uszkodzenia, wprowadzając realne zagrożenie dla zdrowia i życia personelu oraz osób zwiedzających zabytek. Dotyczy to zwłaszcza systemów łożyskowania, smarowania, części ruchomych i napędowych maszyn oraz ich mocowań fundamentowych.

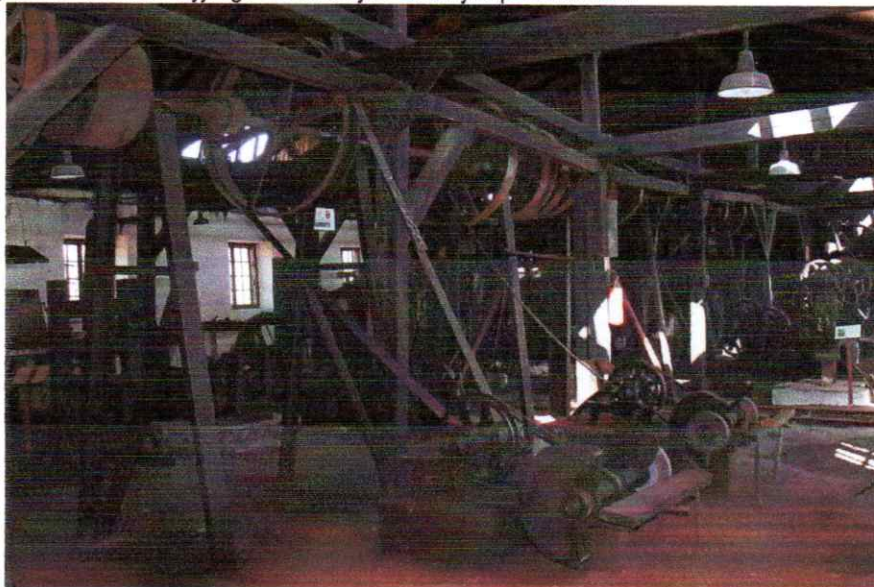
Elementy metalowe maszyn noszą ślady korozji, zaś części konstrukcji drewnianych są zbutwiałe i spróchniałe. Równie zły jest stan parciano-gumowych pasów transmisyjnych, które ze względu na wiek są sparciałe, postrzępione i podatne na uszkodzenia mechaniczne. Ślady pęknięć i ubytki materiału zauważalne są w postumentach i posadowieniach poszczególnych maszyn. Jest to efektem nadmiernych drgań i wibracji wywoływanych przez obluźwane, pracujące części maszyn. Ślady pęknięć widoczne są także w murowanej konstrukcji trzykomorowego pieca grzewczego i murowanego stanowiska kowalskiego w hali gwoździarni, co jest efektem długoletniego oddziaływania na ich konstrukcję czynnika termicznego. Aktualny stan poszczególnych elementów zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ z blachy żelaznej przedstawia się następująco¹:

Wał transmisyjny (sygn. 808/63, 1 szt.) wraz z pasami napędowymi (sygn. 808/60, 13 szt.)

Kluczowy element ciągu technologicznego przekazujący za pomocą pasów napędowych, kół pasowych (24 szt.) i koła zębatego odbiorczego (1 szt.) napęd z silnika elektrycznego lub małego koła wodnego na poszczególne maszyny produkcyjne. Poszczególne segmenty wału (7 szt.), połączone za pomocą systemu muf łącznikowych (6 szt.) i łożysk ślizgowych (15 szt.) wykazują wysoki poziom zużycia, spowodowany wiekiem i długoletnią eksploatacją. Poszczególne elementy wału są zdekompletowane. Dotyczy to m.in. systemu łożyskowania i smarowania, które wykazują nadmierne luzy i są niedrożne, nie zapewniając w ten sposób należytego smarowania pracujących elementów wału i jego części ruchomych. Pasy napędowe wykazują wysoki stopień zużycia, spowodowany długoletnią eksploatacją (13 szt.). W szczególnie złym stanie są zapięcia (łączenia) pasów. Poszczególne elementy wału transmisyjnego są zabrudzone, noszą ślady korozji. Ze względu na dużą masę i obciążenia wynikające z pracy wału jego poszczególne elementy wymagają szczegółowej kontroli i korekty, w tym regulacji luzów. Wymaga to demontażu wału zawieszzonego 275 cm nad poziomem podłogi hali gwoździarni. Brak jest jednak odpowiedniego oprzyrządowania (np. suwnicy, podnośników). W równie złym stanie jest koło zębate odbiorcze wału transmisyjnego oraz drewniane zęby w przekładni zębatej wału transmisyjnego. Wymaga ono konserwacji i szczegółowej kontroli, zaś część zębów drewnianych (50 szt.) ze względu na uszkodzenia nie nadaje się do dalszego użytkowania.

¹ Opis stanu zachowania maszyn i urządzeń zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ oraz wybranych elementów zabytkowej zabudowy przemysłowej i układu hydroenergetycznego na terenie Zabytkowego Zakładu Hutniczego w Małencu. Wykaz koniecznych do przeprowadzenia prac remontowych, konserwatorskich i renowacyjnych. Stowarzyszenie Przyjaciół Zabytków Techniki „Małeniec”. Opracował zespół w składzie: dr hab. inż. Marek Cieśla, prof. nzw. w Pol. Śl., dr inż. Marek Plaza, dr hab. inż. Beata Oleksiak, dr hab. inż. Krzysztof Nawrocki, prof. nzw. w Pol. Śl. Małeniec-Katowice, listopad 2015 r., s. 3-7.

Ilustracja 5. Fragment wału transmisyjnego z widocznymi żelaznymi postumentami

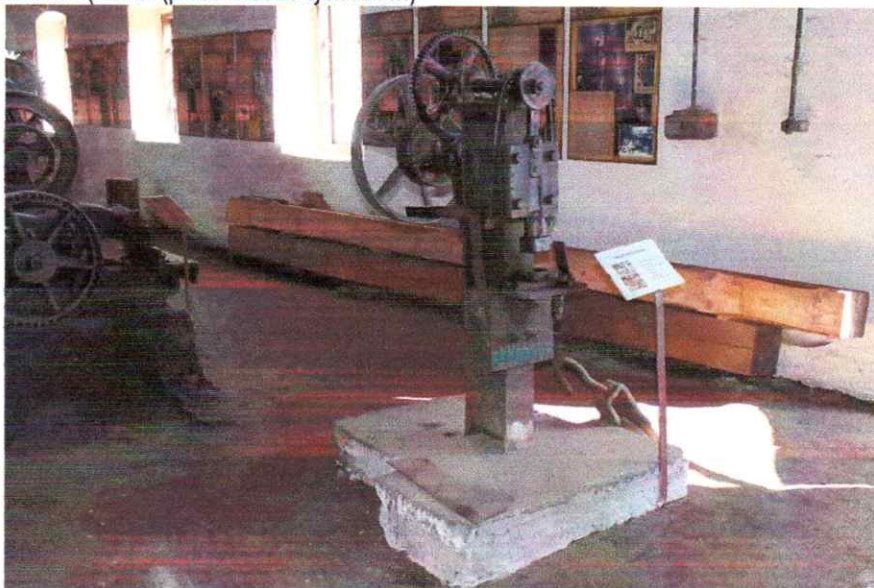


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Prasa cierna PC 40 (prasa z lat 20-tych XX w., sygn. 808/49, 1 szt.)

Części ruchome prasy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych prasy. Poszczególne elementy prasy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu prasy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 6. Praca cierna (PC 40 (prasa z lat 20-tych XX w.)



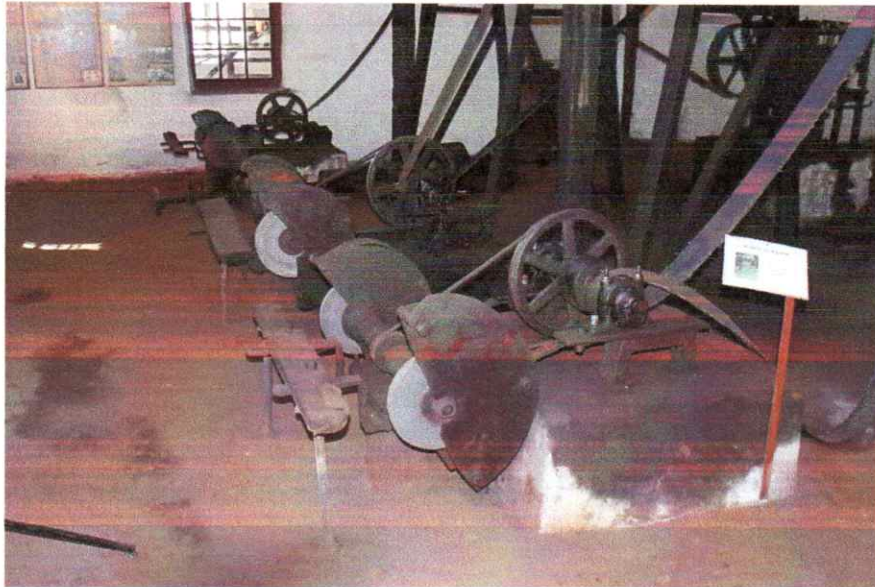
Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Gniazdo szlifierek (sygn. 808/42, 808/43, 808/44, 3 szt.)

Części ruchome szlifierek, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. Systemy smarowania są niedrożne i nie zapewniają właściwego smarowania części ruchomych szlifierek. Poszczególne elementy szlifierek są zabrudzone, noszą ślady korozji.

Konstrukcja betonowych postumentów szlifierek jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 7. Gniazdo szlifierek

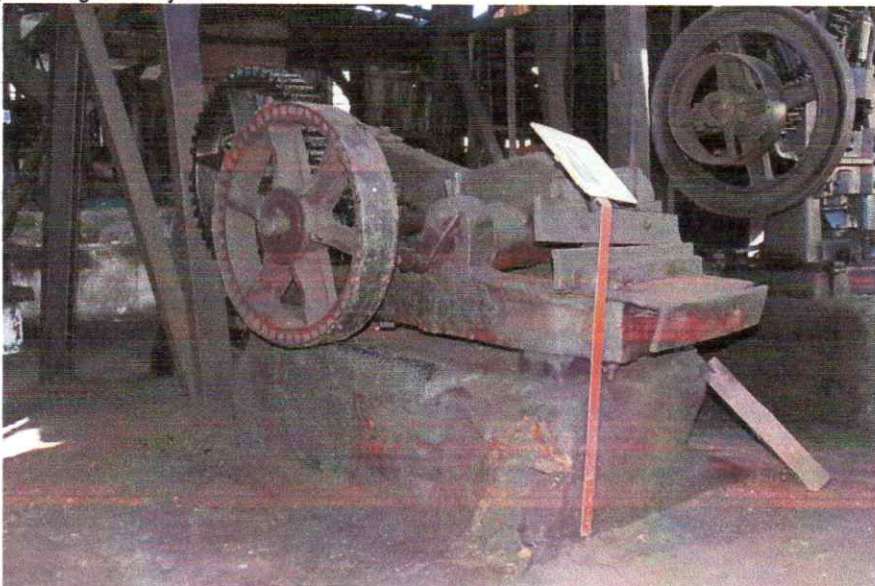


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małcu

Nożyca dźwigniowo-dyszłowa (nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi prostych, sygn. 808/41,1 szt.):

Części ruchome nożyca, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych nożyca. Poszczególne elementy nożyca są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu nożyca jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 8. Nożyca dźwigniowo-dyszłowa

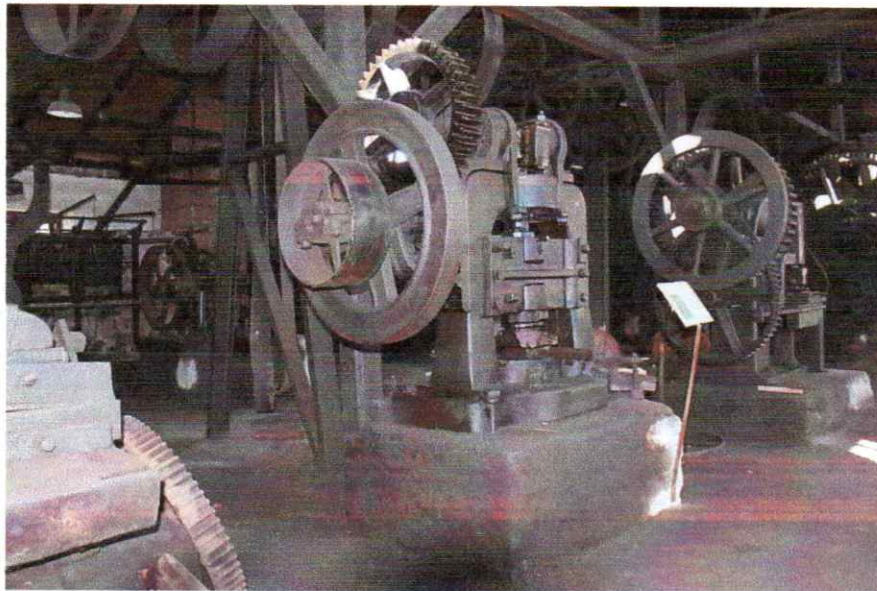


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małcu

Prasa mimośrodowa (prasa dwustojakowa mimośrodowa, sygn. 808/46, 1 szt.)

Części ruchome prasy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych prasy. Poszczególne elementy prasy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu prasy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 9. Prasa mimośrodowa

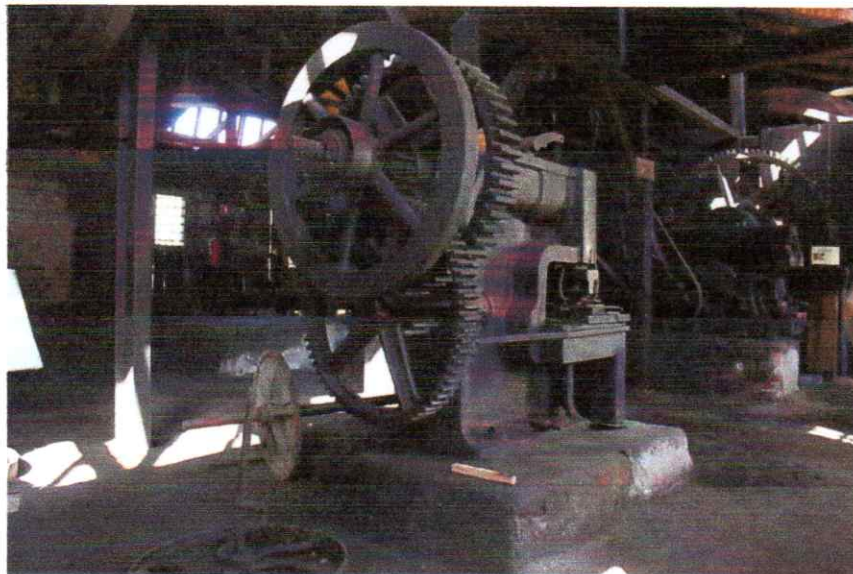


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Prasa korbowa (prasa mimośrodowa wysięgowa, sygn. 808/35, 1 szt.)

Części ruchome prasy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych prasy. Poszczególne elementy prasy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu prasy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 10. Prasa korbowa

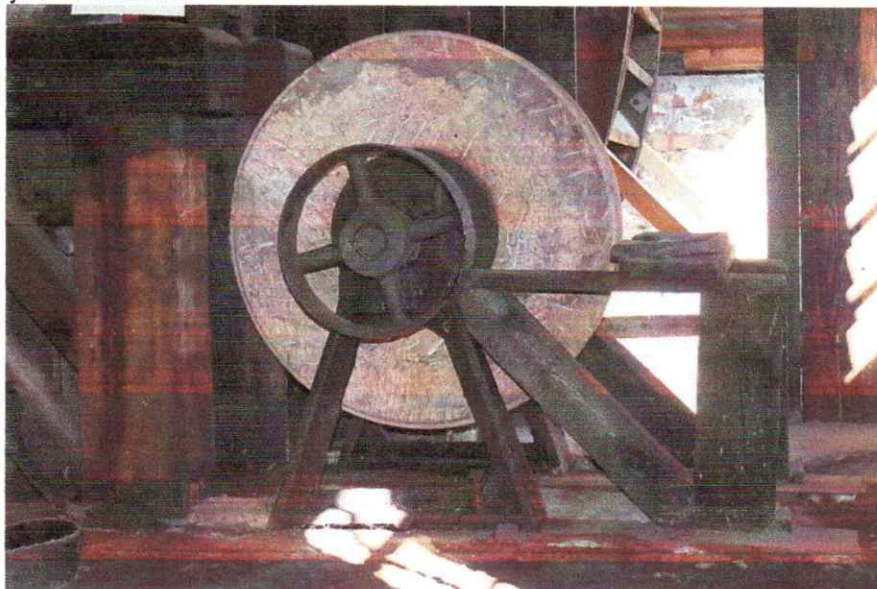


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Duży kamień szlifierski (sygn. 808/53, 1 szt.)

Części ruchome kamienia, system łożyskowania oraz konstrukcja drewniana wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. Dotyczy to m.in. panewek (1 szt.) i pokryw do panewek (1 szt.). System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych kamienia. Poszczególne elementy konstrukcji drewnianej kamienia są zabrudzone i spróchniałe, elementy metalowe noszą ślady korozji.

Ilustracja 11. Duży kamień szlifierski



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Prasa jednostojakowa mimośrodowa (sygn. 808/47, 1 szt.)

Części ruchome prasy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych prasy. Poszczególne elementy prasy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu prasy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 12. Prasa jednostojakowa mimośrodowa



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Prasa śrubowa (prasa balansowa, sygn. 808/45, 1 szt.)

Części ruchome prasy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją, dotyczy to zwłaszcza suwaka prasy (1 szt.), panewek koła pędnego $\Phi=50\text{mm}$ (2 szt.), systemu sterującego prasy (1 szt.). System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych prasy. Poszczególne elementy prasy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu prasy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 13. Prasa śrubowa



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Gwoździarka dźwigniowa (I poł. XIX w., sygn. 808/39, 1 szt.)

części ruchome gwoździarki, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych gwoździarki. Poszczególne elementy gwoździarki są zabrudzone, noszą ślady korozji. Nóż tnący gwoździarki jest rozregulowany. Konstrukcja betonowego postumentu gwoździarki jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 14. Gwoździarka dźwigniowa (I poł. XIX w.)

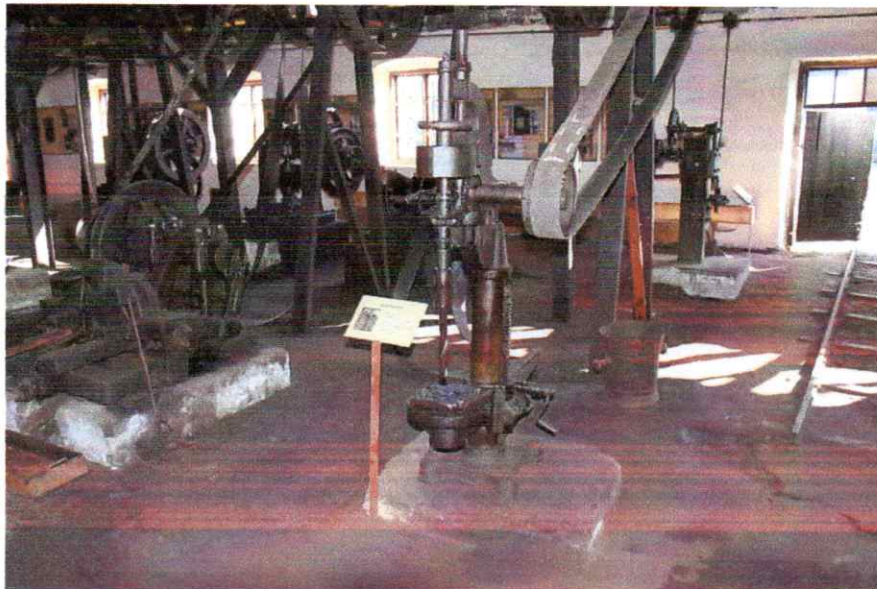


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Wiertarka kolumnowa (sygn. 808/37, 1 szt.)

części ruchome wiertarki, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych wiertarki. Poszczególne elementy wiertarki są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu wiertarki jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 15. Wiertarka kolumnowa

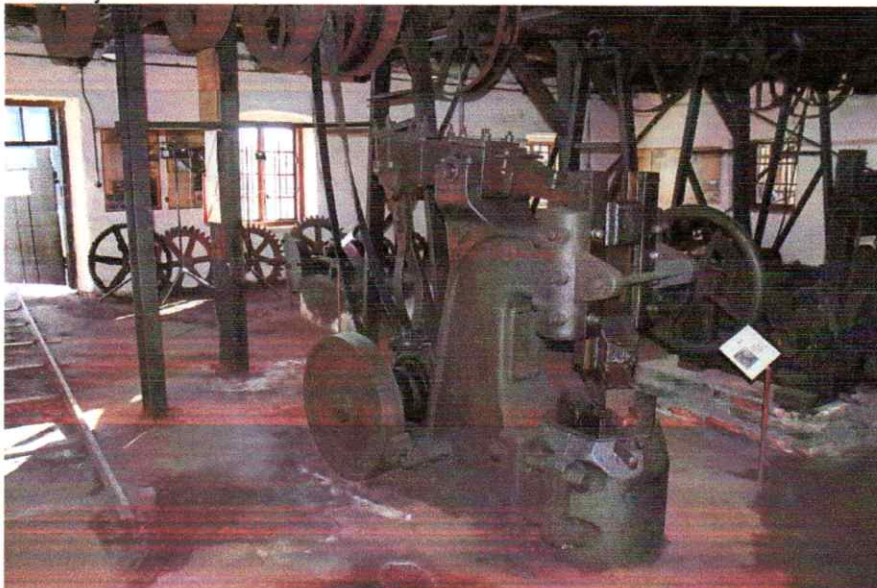


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Młot resorowy (sygn. 808/36, 1 szt.)

Części ruchome młota, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych młota. Poszczególne elementy młota są zabrudzone, noszą ślady korozji. Widoczne jest osiadanie młota w posadzce hali gwoździarni na skutek długoletnich ruchów wibracyjnych.

Ilustracja 16. Młot resorowy

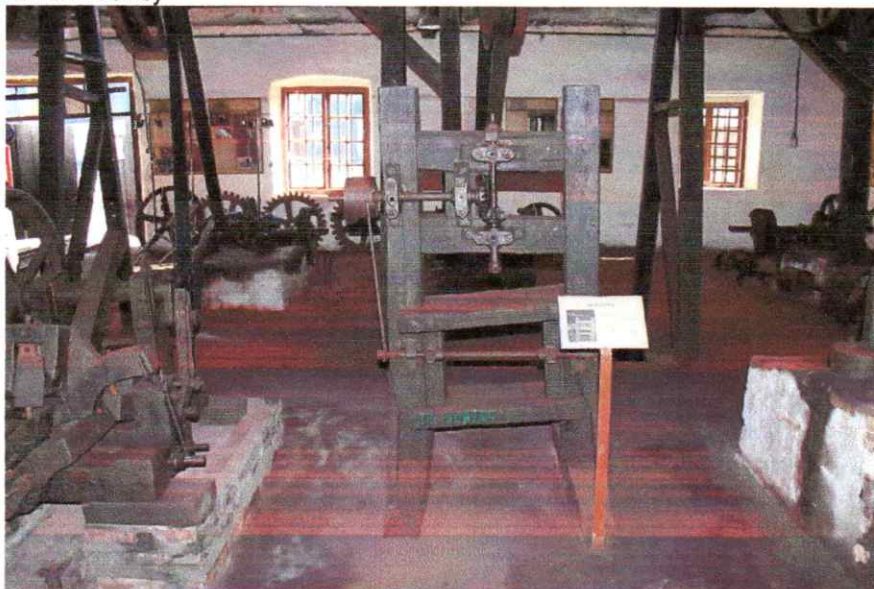


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Wiertarka M-Bomby (wiertarka jednowrzecionowa, sygn. 808/34, 1 szt.)

Części ruchome wiertarki, system łożyskowania oraz drewniana rama wiertarki wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych wiertarki. Poszczególne elementy wiertarki są zabrudzone, noszą ślady korozji, zaś drewniana miejscami jest zniszczona (zbutwiała, zgnita).

Ilustracja 17. Wiertarka M-Bomby

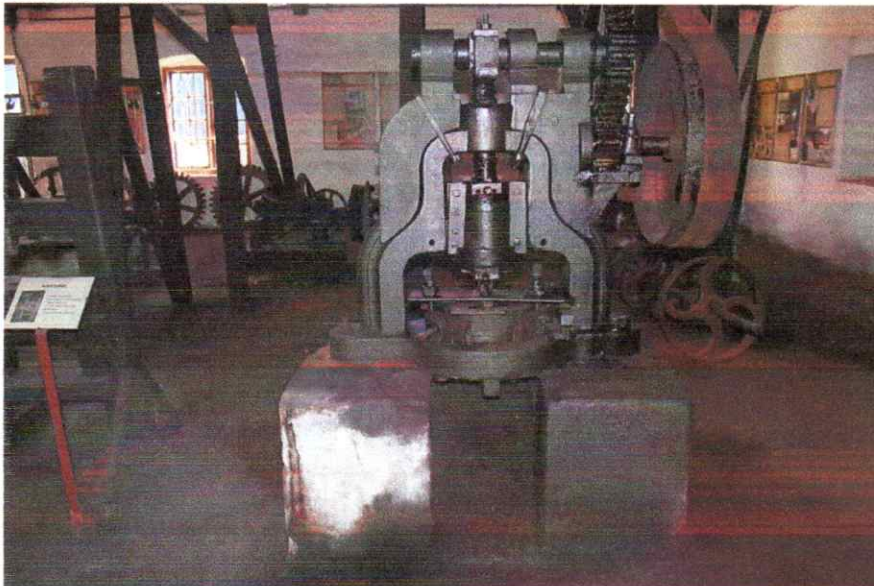


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Prasa mimośrodowa korbowa (prasa korbowa, sygn. 808/48, 1 szt.)

Części ruchome prasy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. Pęknięty suwak prasy uniemożliwia pracę śruby prasy. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych prasy. Poszczególne elementy prasy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu prasy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 18. Prasa mimośrodowa korbowa



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Wiertarka sześciowrzecionowa (sygn. 808/33, 1 szt.)

Części ruchome wiertarki, system łożyskowania wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją i brakiem smarowania. Poszczególne elementy wiertarki są zabrudzone, noszą ślady korozji.

Ilustracja 19. Wiertarka sześciowrzecionowa

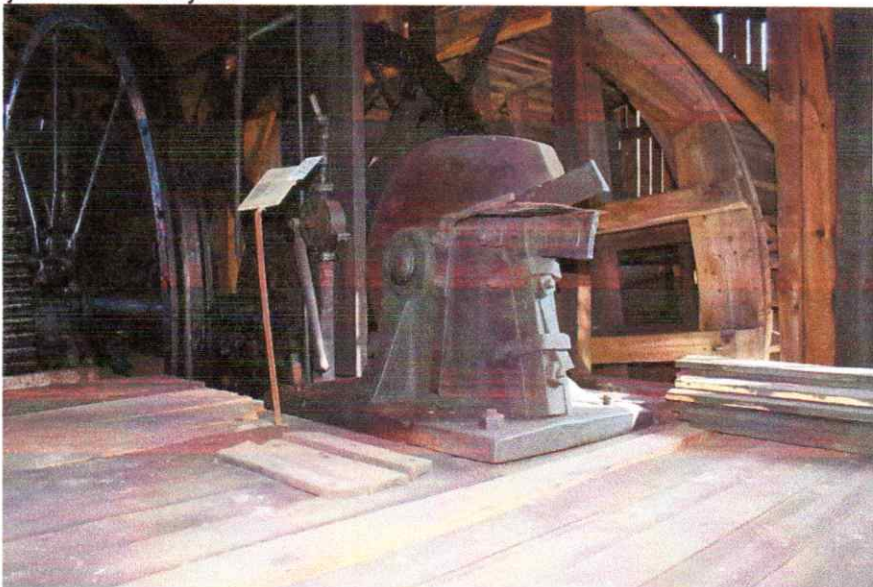


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Nożyca skośna krokodylowa (sygn. 808/25, 1 szt.)

Części ruchome nożycy, system łożyskowania, żerdzi napędowej, oraz mocowania fundamentowe oraz noża górnego i dolnego wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją i brakiem smarowania. Poszczególne elementy nożycy są zabrudzone, noszą ślady korozji.

Ilustracja 20. Nożyca skośna krokodylowa



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Walcarka duo nienawrotna (sygn. 808/24, 1 szt.)

Części ruchome walcarki, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania części ruchomych walcarki jest niedrożny. System chłodzenia czopów walcy jest nieszczelny i brak mu stabilizacji na skutek złego stanu drewnianej skrzyni na wodę, przewodów rurowych i węży, pompy numikowej i elementów pompy skrzyniowej oraz korozji mocowań i uchwytów. Poszczególne elementy walcarki są zabrudzone, noszą ślady korozji.

Ilustracja 21. Walcarka duo nienawrotna

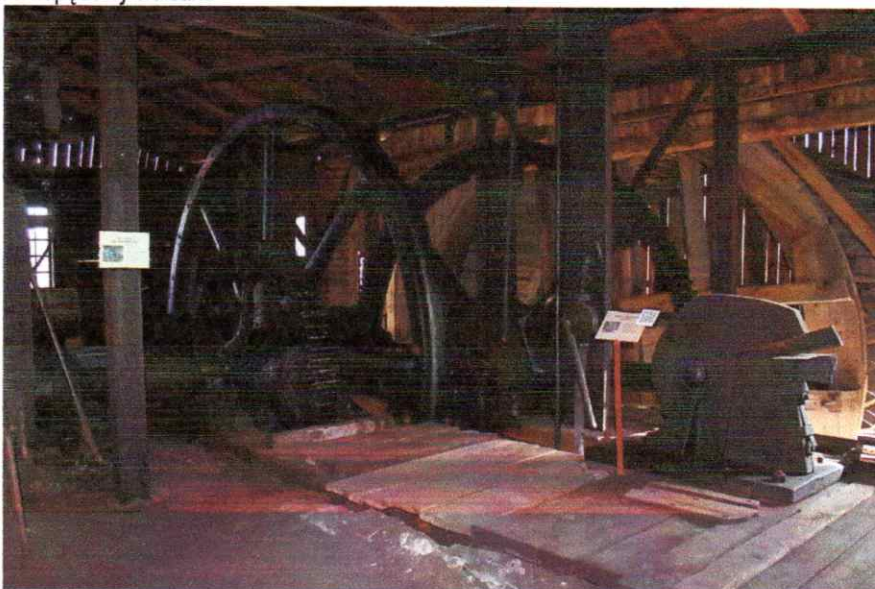


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Układ napędowy walcarki (sygn. 808/23, 1 szt.)

części ruchome napędu, system łożyskowania, smarowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. Dotyczy to zwłaszcza osłon łożysk ślizgowych (2 szt.), przekładni zębatych, które wykazują brak pełnego zazębienia, przesunięcia kół i luzy. System smarowania części ruchomych układu napędowego walcarki jest niedrożny. Poszczególne elementy napędu są zabrudzone, noszą ślady korozji.

Ilustracja 22. Układ napędowy walcarki

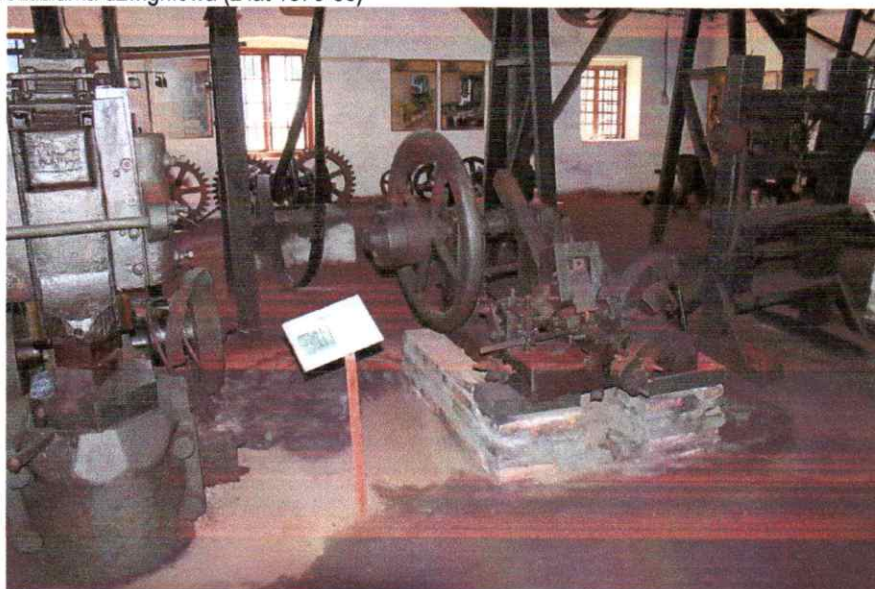


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80, sygn. 808/38, 1 szt.)

Części ruchome gwoździarki, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych gwoździarki. Poszczególne elementy gwoździarki są zabrudzone, noszą ślady korozji. Nóż tnący gwoździarki jest rozregulowany i nieostry. Brak możliwości uruchomienia gwoździarki ze względu na brak połączenia z wałem transmisyjnym i jego nadmierne obciążenie pracą pozostałych maszyn oraz murowaną konstrukcją postumentu gwoździarki nieprzystosowaną do przenoszenia wibracji.

Ilustracja 23. Gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80)



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Koło wodne małe (sygn. 808/55, 1 szt.)

Części ruchome małego koła wodnego, w tym system łożyskowania, wał z czopami stalowymi, obsady łożysk, mocowania koła do drewnianej konstrukcji nośnej, wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. Poszczególne elementy są zabrudzone, noszą ślady korozji (elementy metalowe) lub zbutwienia (elementy drewniane).

Ilustracja 24. Koło wodne małe



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Stanowisko kowalskie (sygn. 808/57, 1 szt.)

Stan zachowania stanowiska kowalskiego nie pozwala na jego eksploatację i wykorzystanie w działalności statutowej ZZH, w tym w działalności edukacyjnej i kulturalnej (pokazy kowalstwa artystycznego, warsztaty z zakresu metaloplastyki, dawnych technologii metalurgicznych-produkcji gwoździ kutyh, fryszowania i świeżenia żelaza). Stan murowanej konstrukcji stanowiska (2300 mm x 1100 mm x 1000 mm) jest niedostateczny: spękane i zużyte cegły, ubytki spoin cementowych między cegłami, zabrudzenie cegieł i spoin. W blacie stanowiska brak jest kotliny kowalskiej (paleniska). Nadmierne obciążenie wału transmisyjnego pracą innych maszyn nie pozwala na efektywne uruchomienie wentylacji i dmuchaw doprowadzających powietrze do paleniska. Nad stanowiskiem brak jest okapu oraz systemu rur odprowadzających na zewnątrz gazy spaleniskowe.

Ilustracja 25. Stanowisko kowalskie

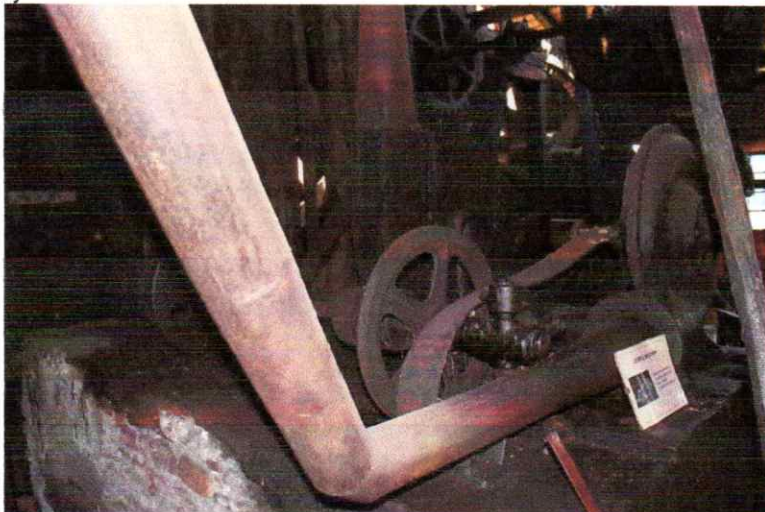


Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Dmuchawy (sygn. 808/51, 808/52, sygn. 808/57, 3 szt.):

Części ruchome dmuchaw, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. Dotyczy to również przewodów rurowych (55 m) doprowadzających powietrze od dmuchaw do stanowiska kowalskiego i pieca trzykomorowego w hali gwoździarni i pieca trzykomorowego w hali walcowni. Na skutek korozji przewody te biegnące na wysokości ok. 2,5 m oraz ich mocowania są osłabione i grożą urwaniem. Poszczególne elementy dmuchaw są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu dwóch dmuchaw wymaga oczyszczenia i konserwacji.

Ilustracja 26. Dmuchawy



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Nożyca dyszlowa (nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi czołowej szpadla, sygn. 808/40, 1 szt.)

Części ruchome nożycy, system łożyskowania oraz mocowania fundamentowe wykazują wysoki stan zużycia spowodowany długoletnią eksploatacją. System smarowania jest niedrożny i nie zapewnia właściwego smarowania części ruchomych nożycy. Poszczególne elementy nożycy są zabrudzone, noszą ślady korozji. Konstrukcja betonowego postumentu nożycy jest osłabiona przez długoletnie ruchy wibracyjne przenoszone na jego płaszczyzny. Widoczne są na nim ślady pęknięć i ubytków materiału.

Ilustracja 27. Nożyca dyszlowa



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Trzykomorowy piec grzewczy (sygn. 808/50, 1 szt.)

Stan zachowania murowanej konstrukcji pieca grzewczego (4000 mm x 1800 mm x 1600 mm) i ramy stalowej jest zły i grozi jego zawaleniem. Widoczne są wykruszenia spękanych i zużytych cegieł i spoin cementowych. Od strony wschodniej ściana boczna pieca uległa przesunięciu poza skorodowane elementy stalowej ramy. Cegły i spoiny cementowe są zabrudzone zaś elementy metalowe (rama pieca, drzwi z zawiasami i prowadnicami) noszą ślady korozji.

Ilustracja 28. Trzykomorowy piec grzewczy



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Maleńcu

Rozdzielnia elektryczna (sygn. 808/58, szt. 1) z silnikiem elektrycznym (sygn. 808/59, 1 szt.)

Stan zachowania i zabezpieczenia rozdzielni elektrycznej, dystrybuującej i rozdzielającej prąd elektryczny używany do napędzania silnika elektrycznego poruszającego wał transmisyjny jest niedostateczny. Skrzynki bezpiecznikowe (5 szt.) są rozszczelnione i rozhermetyzowane. Brak jest szafy elektrycznej z ramą zabezpieczającą dostęp do rozdzielni elektrycznej. Niektóre elementy elektryczne wymagają zabezpieczenia i izolacji. Silnik elektryczny wymaga oczyszczenia i przeglądu części ruchomych oraz ich konserwacji.

Ilustracja 29. Rozdzielnia elektryczna z silnikiem elektrycznym



Źródło: Zabytkowy Zakład Hutniczy w Małańcu

Nie podjęcie odpowiednich prac spowoduje dalsze pogarszanie się stanu technicznego zabytkowych urządzeń i maszyn. Znacznie ograniczy to możliwość wykorzystania zasobów kulturowych zabytku, odwołujących się zabytkowej infrastruktury technologicznej oraz obniży jego walory edukacyjne, kulturowe i turystyczne. Nieodwracalnie także zuboży zasoby kulturowe regionu odwołujące się do jego tradycji przemysłowych i technologicznych.

3. PROGRAM PRAC

3.1. ZAŁOŻENIA PROGRAMU

Jednym ze zdiagnozowanych problemów dla zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ z blachy żelaznej, stanowiącego wyposażenie zespołu zakładu przemysłowego w Maleńcu, jest jego wyeksploatowanie i niedostosowanie do pełnienia funkcji turystycznej. Stan zużycia poszczególnych maszyn i urządzeń uniemożliwia ich bezpieczną eksploatację oraz pełne wykorzystanie zasobów technologicznych i historycznych ciągu do rekonstrukcji i realizacji procesów produkcyjnych według XVIII-XIX-wiecznych technologii metalurgicznych i hydroenergetycznych. W ramach planowanych działań wykonane zostaną kompleksowe prace rewaloryzacyjne, w tym modernizacyjne, których celem będzie zabezpieczenie i uruchomienie poszczególnych urządzeń i maszyn zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ według dawnych technologii metalurgicznych i hydroenergetycznych. Ich realizację zaplanowano na okres IV kwartał 2018-III kwartał 2019. Każdy etap zaplanowanych prac będzie szczegółowo dokumentowany. Na podstawie wytworzonej dokumentacji opracowana zostanie instrukcja obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia i maszyny. Zawarte w nich wytyczne i instrukcje w przyszłości ułatwią eksploatację i konserwację zabytkowych maszyn i urządzeń w oparciu o własne środki i personel.

Planowane do realizacji działania obejmą kompleksowe prace rewaloryzacyjne, w tym modernizacje, zmierzające do zabezpieczenia i uruchomienia zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji gwoździ i łopat, w tym wału transmisyjnego z przekładnią zębata, silnikiem elektrycznym i zestawem dmuchaw, stanowiska kowalskiego i trzykomorowego pieca grzewczego. Zrewaloryzowane urządzenia i maszyny będą wykorzystywane do rekonstrukcji historycznych i realizacji pokazów dawnych technologii metalurgicznych i hydroenergetycznych. Zaplanowane do realizacji prace umożliwią ich bezpieczną eksploatację i użytkowanie na cele prowadzenia działalności turystycznej i kulturalnej. Umożliwią także opracowanie i uruchomienie nowych usług edukacyjnych, kulturowych i turystycznych, wykorzystujących potencjał kulturowy, historyczny, technologiczny i estetyczny zabytkowego parku maszynowego i jego poszczególnych elementów.

3.2. PLANOWANE DO PRZEPROWADZENIA ZADANIA

Zakres prac zaplanowanych do wykonania dla poszczególnych elementów zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ²:

1. Wał transmisyjny (sygn. 808/63, 1 szt.) wraz z pasami napędowymi (sygn. 808/60, 13 szt.): wykonanie i montaż suwnicy bramowej z dwoma podnośnikami łańcuchowymi do demontażu/montażu wału transmisyjnego i jego części; demontaż wału transmisyjnego i jego poszczególnych części, w tym: segmentów (7 szt.), muf łącznikowych (6 szt.), łożysk ślizgowych (15 szt.), kół pasowych (24 szt.), koła zębatego odbiorczego, pasów napędowych (13 szt.), zębów drewnianych z przekładni wału transmisyjnego (50 szt.). Prace rewaloryzacyjne. Przygotowanie i wymiana zużytych parciano-gumowych pasów napędowych (13 szt.) wraz z wymianą zapieć (łączy), zębów drewnianych przekładni wału transmisyjnego (50 szt.). Wymiana uszkodzonych i zużytych elementów wału. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych wału i jego smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (15 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych wału transmisyjnego przez zahamowanie procesów korozji. Montaż

² Opis stanu zachowania maszyn i urządzeń zabytkowego ciągu technologicznego do produkcji narzędzi gospodarczych i gwoździ oraz wybranych elementów zabytkowej zabudowy przemysłowej i układu hydroenergetycznego na terenie Zabytkowego Zakładu Hutniczego w Maleńcu. Wykaz koniecznych do przeprowadzenia prac remontowych, konserwatorskich i renowacyjnych. Stowarzyszenie Przyjaciół Zabytków Techniki „Maleniec”. Opracował zespół w składzie: dr hab. inż. Marek Cieśla, prof. nzw. w Pol. Śl., dr inż. Marek Plaza, dr hab. inż. Beata Oleksiak, dr hab. inż. Krzysztof Nawrocki, prof. nzw. w Pol. Śl. Maleniec-Katowice, listopad 2015 r., s. 7-12.

- zębów drewnianych (50 szt.) w przekładni zębatej wału. Montaż wału i jego poszczególnych części oraz pasów napędowych. Korekcja pracy wału transmisyjnego, regulacja luzów.
2. Prasa cierna PC 40 (prasa z lat 20-tych XX w., sygn. 808/49, 1 szt.): demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja elementów prasy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych prasy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (4 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych prasy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu prasy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż prasy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.
 3. Gniazdo szlifierek (sygn. 808/42, 808/43, 808/44, 3 szt.): demontaż szlifierek w tym systemów łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów szlifierek w tym systemie łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemów smarowania części ruchomych szlifierek i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (3x2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych szlifierek przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowych postumentów szlifierek i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż szlifierek Instalacja parciano-gumowych pasów napędowych. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.
 4. Nożyca dźwigniowo-dyszłowa (nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi prostych, sygn. 808/41, 1 szt.): demontaż nożycy w tym systemie łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów nożycy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych nożycy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych nożycy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu nożycy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż nożycy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy nożycy, regulacja luzów.
 5. Prasa mimośrodowa (prasa dwustojakowa mimośrodowa, sygn. 808/46, 1 szt.): demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów prasy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych prasy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych prasy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu prasy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż prasy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.
 6. Prasa korbowa (prasa mimośrodowa wysięgowa, sygn. 808/35, 1 szt.): demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów prasy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych prasy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (4 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych prasy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu prasy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż prasy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.

7. Duży kamień szlifierski (sygn. 808/53, 1 szt.): demontaż konstrukcji dużego kamienia szlifierskiego, w tym systemu łożyskowania, smarowania, konstrukcji drewnianej, części ruchomych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów kamienia, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych i ich smarowanie. Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej kamienia z zabezpieczeniem elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji. Wymiana panewki (1 szt.) i pokryw do panewki (2 szt.). Oczyszczenie kamienia. Montaż kamienia. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy kamienia, regulacja luzów.
8. Prasa jednostojakowa mimośrodowa (sygn. 808/47, 1 szt.): demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów prasy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych prasy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych prasy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu prasy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż prasy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.
9. Prasa śrubowa (prasa balansowa, sygn. 808/45, 1 szt.): demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów prasy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych, suwaka prasy (1 szt.), panewek koła pędnego $\Phi=50$ mm (2 szt.), systemu sterującego prasy (1 szt.). Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych prasy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych prasy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu prasy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż prasy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.
10. Gwoździarka dźwigniowa (I poł. XIX w., sygn. 808/39, 1 szt.): demontaż gwoździarki w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów gwoździarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych gwoździarki i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych gwoździarki przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu gwoździarki i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż gwoździarki. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy gwoździarki, regulacja noża tnącego gwoździarki, regulacja luzów.
11. Wiertarka kolumnowa (sygn. 808/37, 1 szt.): demontaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych wiertarki i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych wiertarki przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu wiertarki i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż wiertarki. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy wiertarki, regulacja luzów.
12. Młot resorowy (sygn. 808/36, 1 szt.): demontaż młota, w tym części ruchomych, systemu łożyskowania, smarowania, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i

- uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów młota, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych młota i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (4 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych młota przez zahamowanie procesów korozji. Przygotowanie betonowego fundamentu gniazda młota i montaż antywibracyjnej podkładki pod młot z użyciem gumy tłumiącej drgania 4m². Montaż młota i jego posadowienie. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy młota, regulacja luzów.
13. Wiertarka M-Bomby (wiertarka jednowrzecionowa, sygn. 808/34, 1 szt.): demontaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, ramy drewnianej, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, drewnianej ramy. Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych wiertarki przez zahamowanie procesów korozji. Oczyszczenie i zabezpieczenie drewnianej ramy wiertarki. Korekcja pracy wiertarki, regulacja luzów.
 14. Prasa mimośrodowa korbowa (prasa korbowa, sygn. 808/48, 1 szt.): demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów prasy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Montaż suwaka prasy. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych prasy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych prasy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu prasy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż prasy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów.
 15. Wiertarka sześciowrzecionowa (sygn. 808/33, 1 szt.): demontaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych i ich smarowanie. Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych wiertarki przez zahamowanie procesów korozji. Montaż wiertarki. Korekcja pracy wiertarki, regulacja luzów.
 16. Nożyca skośna krokodylowa (sygn. 808/25, 1 szt.): demontaż nożycy, w tym systemu łożyskowania, żerdzi napędowej, mocowań fundamentowych, noża górnego i dolnego, części ruchomych nożycy, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja m.in. łożyskowania żerdzi (2 szt.), sworznia noża (1 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych nożycy przez zahamowanie procesów korozji. Montaż nożycy. Korekcja pracy nożycy, regulacja luzów.
 17. Walcarka duo nienawrotna (sygn. 808/24, 1 szt.): demontaż walcarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, mocowań fundamentowych, systemu chłodzenia czopów walcy, elementów zużytych i uszkodzonych oraz ich konserwacja i smarowanie. Prace rewaloryzacyjne, w tym uszczelnienie i stabilizacja systemu chłodzenia czopów walcy. Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji. Montaż walcarki, korekcja pracy walcarki, regulacja luzów, sprawdzenie szczelności systemu chłodzenia czopów walcy.
 18. Układ napędowy walcarki (sygn. 808/23, 1 szt.): demontaż ruchomych części napędu, systemu łożyskowania, smarowania, mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych oraz ich wymiana i modernizacja. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja osłon łożysk ślizgowych (2 szt.). Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych układu napędowego walcarki. Oczyszczenie elementów napędu i zabezpieczenie elementów metalowych przez

- zahamowanie procesów korozji, smarowanie. Montaż układu napędowego walcarki, osłon łożysk ślizgowych (2 szt.), korekcja pracy napędu, regulacja luzów, zazębienia i przesunięcia kół zębatach.
19. Gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80, sygn. 808/38, 1 szt.): demontaż gwoździarki w tym systemie łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów gwoździarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych gwoździarki i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych gwoździarki przez zahamowanie procesów korozji. Wykonanie betonowego postumentu gwoździarki. Montaż gwoździarki. Montaż motoreduktora (motoreduktor walcowy 220 Nm) z ramą i oprzyrządowaniem, podłączenie do sieci elektrycznej. Uruchomienie gwoździarki. Korekcja pracy gwoździarki, regulacja i ostrzenie noża tnącego gwoździarki, regulacja luzów.
 20. Koło wodne małe (sygn. 808/55, 1 szt.): podniesienie małego koła wodnego, demontaż i przegląd systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych, wału z czopami stalowymi, obsady łożysk, elementów zużytych i uszkodzonych oraz ich wymiana i modernizacja. Prace rewaloryzacyjne. Poziomowanie koła. Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji oraz elementów drewnianych przed butwieniem. Korekcja pracy koła, regulacja luzów na łożyskowaniu (osiowych, poprzecznych).
 21. Stanowisko kowalskie (sygn. 808/57, 1 szt.): modernizacja i odtworzenie murowanej konstrukcji stanowiska kowalskiego, w tym wymiana spękanych i zużytych cegieł, uzupełnienie spoin cementowych. Prace rewaloryzacyjne. Oczyszczenie cegieł i spoin. Montaż kotłiny kowalskiej z dmuchawą elektryczną, okapem z blachy stalowej z przewodami rurowymi, wspornikami i łańcuchem technicznym ogniotrwałym. Podłączenie dmuchawy do sieci elektrycznej. Kontrola i regulacja pracy dmuchawy elektrycznej, wyciągu spalin.
 22. Dmuchawy (sygn. 808/51, 808/52, sygn. 808/57, 3 szt.): demontaż dmuchaw, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych oraz ich wymiana i modernizacja. Udrożnienie systemu smarowania i smarowanie części ruchomych dmuchaw. Demontaż przewodów rurowych ich wymiana i modernizacja. Wykonanie mocowań przewodów rurowych. Oczyszczenie dmuchaw i przewodów rurowych oraz ich zabezpieczenie przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu dwóch dmuchaw. Montaż dmuchaw i przewodów rurowych. Instalacja pasków napędowych dmuchaw. Korekcja pracy dmuchaw, regulacja luzów, kontrola szczelności przewodów rurowych.
 23. Nożyca dyszlowa (nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi czołowej szpadla, sygn. 808/40, 1 szt.): demontaż nożycy w tym systemie łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Prace rewaloryzacyjne, w tym wymiana i modernizacja poszczególnych elementów nożycy, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych. Udrożnienie systemu smarowania części ruchomych nożycy i ich smarowanie, instalacja podajników smaru typu Stauffer (2 szt.). Oczyszczenie i zabezpieczenie elementów metalowych nożycy przez zahamowanie procesów korozji. Wzmocnienie betonowego postumentu nożycy i uzupełnienie ubytków materiału. Montaż nożycy. Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy nożycy, regulacja luzów.
 24. Trzykomorowy piec grzewczy (sygn. 808/50, 1 szt.): prace rewaloryzacyjne, odtworzenie i zabezpieczenie murowanej konstrukcji pieca grzewczego (4000 mm x 1800 mm x 1600 mm) połączony z wymianą zużytych i spękanych cegieł, uzupełnieniem spoin cementowych,

stabilizacją wschodniej ściany pieca, odtworzeniem ramy stalowej i elementów metalowych oraz ich zabezpieczeniem przez zahamowanie procesów korozji.

25. Rozdzielnia elektryczna (sygn. 808/58, szt. 1) z silnikiem elektrycznym (sygn. 808/59, 1 szt.): prace rewaloryzacyjne, czyszczenie części ruchomych silnika elektrycznego. Przygotowanie posadzki i ściany pod montaż skrzynek bezpiecznikowych (5 szt.), szafy elektrycznej z ramą. Montaż skrzynek bezpiecznikowych (5 szt.), wykonanie i montaż szafy elektrycznej z ramą (2000 mm x 1500 mm x 1000 mm), w tym: rozdzielnia elektrycznej SN i NN, gniazd i łączników 230/400 V wraz z przewodami elektrycznymi. Zabezpieczenie elementów elektrycznych, ich izolacja.

Ze względu na charakter i zakres zaplanowanych prac oraz specyfikę obiektów, które dotyczą, ich realizacja zostanie powierzona podmiotowi zewnętrznemu dysponującemu odpowiednim zapleczem techniczno-organizacyjnym (wiedza, doświadczenie, personel, sprzęt) oraz spełniającemu określone prawem i właściwymi przepisami wymagania stawiane przed podmiotami/osobami realizującymi i prowadzącymi prace przy zabytkach nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków, a także z uwzględnieniem specyfiki zaplanowanych do realizacji prac, tj.:

1. Miejsce realizacji prac: prace realizowane będą na terenie zabytkowego zespołu przemysłowego w Maleńcu, wpisanego do rejestru zabytków nieruchomych województwa świętokrzyskiego, w hali gwoździarni (powierzchnia użytkowa: 530,86 m²) i hali walcowni (powierzchnia użytkowa: 317,16 m²). Hale położone są na działce numerze 1100 (obręb: Maleniec; jednostka ewidencyjna: Ruda Maleniecka) między dwoma korytami wodnymi (północne, południowe). Komunikację z halami zapewniają dwa mostki drewniane przerzucone nad korytem południowym oraz brama dojazdowa od strony wschodniej przy hali walcowni. Ich stan zachowania i wymiary uniemożliwiają użycie specjalistycznego sprzętu dźwigowego przy demontażu i montażu zabytkowych maszyn i urządzeń. Większość prac demontażowych i montażowych prowadzona będzie w oparciu o narzędzia pomocnicze i siłę fizyczną personelu.
2. Przedmiot prac: prace realizowane będą przy zabytkowych maszynach i urządzeniach metalurgicznych i hydroenergetycznych, do których nie zachowała się kompletna dokumentacja techniczno-historyczna. Brak jest szczegółowych planów technicznych oraz instrukcji użytkowania maszyn i urządzeń. Ich przeprowadzenie wymaga odpowiedniej wiedzy z zakresu dawnych technologii metalurgicznych i hutniczych oraz doświadczenia w rekonstrukcji i konserwacji tego rodzaju obiektów.
3. Zakres prac: ze względu na specyfikę obiektów, przy których będą one realizowane, w zakresie prac należy uwzględnić inne, dodatkowe roboty, których nie można było przewidzieć na etapie projektowania. Zakres ewentualnych prac dodatkowych zostanie określony na etapie prac demontażowo-diagnostycznych poszczególnych urządzeń i maszyn.

Szczegółowy zakres robót i proponowanych rozwiązań Wnioskodawca będzie konsultował z przedstawicielami Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach, Politechniki Śląskiej w Katowicach oraz Stowarzyszenia Przyjaciół Zabytków Techniki „Maleniec” w Katowicach.

3.3. METODY, MATERIAŁY I TECHNIKI

Przewidziane do realizacji prace obejmą następujące kategorie robót: roboty demontażowo-diagnostyczne, w tym: demontaż maszyn i ich części, szczegółową diagnostykę stanu zużycia i wyeksploatowania; ocenę stanu technicznego i zachowania odsłoniętych części i materiałów; określenie koniecznych do przeprowadzenia prac dodatkowych i zamiennych, których nie dało się przewidzieć na etapie projektowania; prace rewaloryzacyjne, w tym: modernizacje, wymianę i regenerację elementów zużytych i uszkodzonych oraz ich odtworzenie w oparciu o repliki historycznych części, materiały i technologie; modernizację, wzmocnienie, zabezpieczenie betonowych i murowanych postumentów i posadzień maszyn oraz urządzeń; czyszczenie maszyn i urządzeń (w tym odłuszczenie), zabezpieczenie przed korozją

części metalowych i butwieniem części drewnianych; smarowanie, impregnacja i olejowanie części ruchomych; roboty montażowo-korekcyjne, w tym: montaż maszyn, urządzeń i części; podłączenie maszyn i urządzeń do wału transmisyjnego, ich uruchomienie, korekcja pracy maszyn i urządzeń, likwidacja luzów.

Szczegółowy zakres zaplanowanych do realizacji działań obejmie następujące prace:

Wał transmisyjny (sygn. 808/63, 1 szt.) wraz z pasami napędowymi (sygn. 808/60, 13 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż/montaż składanej suwnicy bramowej z dwoma podnośnikami łańcuchowymi, poręczami, koziolkami, skośnikami i rusztowaniem dla każdego segmentu wału transmisyjnego (7 szt.).
- Demontaż parciano-gumowych pasów napędowych z wału transmisyjnego szerokości 80-180 mm i długości 10-15 m (13 szt.).
- Demontaż siedmiosegmentowego wału transmisyjnego długości 32 m za pomocą składanej suwnicy bramowej.
- Demontaż muf łącznikowych wału transmisyjnego (6 szt.).
- Demontaż łożysk ślizgowych wału transmisyjnego (15 szt.).
- Demontaż kół pasowych wału transmisyjnego (24 szt.).
- Demontaż koła zębatego odbiorczego wału transmisyjnego (1 szt.).
- Demontaż zużytych zębów drewnianych z przekładni wału transmisyjnego (50 szt.).

Materiały do prac:

- Elementy do wykonania suwnicy bramowej z dwoma podnośnikami łańcuchowymi, w tym: stojaki (2 szt.), wciągarki łańcuchowe (2 szt.), rusztowanie warszawskie połówka (16 szt.), koziolki 0,8 m (4 szt.) Poręcze (2 szt.), skośniki rusztowania (2 szt.).

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Przygotowanie i wymiana zużytych parciano-gumowych pasów napędowych wału transmisyjnego szerokości 80-180 mm i długości 10-15 m (13 kpl.).
- Przygotowanie zębów drewnianych do przekładni wału transmisyjnego (50 szt.).
- Prace przy segmentach wału transmisyjnego (7 szt.).
- Prace przy mufach łącznikowych wału transmisyjnego (6 szt.).
- Prace przy łożyskach ślizgowych wału transmisyjnego (15 szt.).
- Prace przy kołach pasowych wału transmisyjnego (24 szt.).
- Prace przy kole zębatym odbiorczym wału transmisyjnego.
- Zabezpieczenie elementów metalowych wału transmisyjnego przez zahamowanie procesów korozji.

Materiały do prac:

- Materiały do przygotowania i wymiany zużytych pasów napędowych wału transmisyjnego szerokości 80-180 mm i długości 10-15 m (13 szt.), w tym: pas transmisyjny płaski bezkońcowy 12x5 (120 mb), spinka do łączenia pasów typ ms/400n/mm2 (2,5 mb).
- Materiał do przygotowania zębów drewnianych do przekładni wału transmisyjnego (50 szt.), w tym: drewno grabowe-deseczki (50 szt.).
- Materiały do modernizacji łożysk ślizgowych wału transmisyjnego (15 szt.), w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (15 szt.), gwintownik m12x1,5 komplet (2 szt.).
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne.

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż segmentów wału transmisyjnego za pomocą składanej suwnicy bramowej (7 szt.)
- Montaż muf łącznikowych wału transmisyjnego (6 szt.)
- Montaż łożysk ślizgowych wału transmisyjnego (15 szt.), w tym podajników smaru typu stauffer rozm. 5 (15 szt.)
- Montaż kół pasowych wału transmisyjnego (24 szt.)
- Montaż koła zębatego odbiorczego wału transmisyjnego
- Montaż zębów drewnianych do przekładni zębate wału transmisyjnego (50 szt.)
- Montaż parciano-gumowych pasów napędowych wału transmisyjnego szerokości 80-180 mm i długości 10-15 m (13 szt.)
- Korekcja pracy wału transmisyjnego, regulacja luzów

Prasa cierna PC 40 (prasa z lat 20-tych XX w., sygn. 808/49, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji.

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie smarowania, częściach ruchomych, w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (4 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż prasy, w tym elementów systemów łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. 5 (4 szt.), mocowań i śrub
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów

Gniazdo szlifierek (sygn. 808/42, 808/43, 808/44, 3 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż szlifierek, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych.

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.

- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji systemu smarowania, części ruchomych, w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (6 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż szlifierek, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. (6 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowych pasów pędowych. Korekcja pracy szlifierek, regulacja luzów.

Nożyca dźwigniowo-dyszlowa (nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi prostych, sygn. 808/41, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż nożycy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.).
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż nożycy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy nożycy, regulacja luzów

Prasa mimośrodowa (prasa dwustojakowa mimośrodowa, sygn. 808/46, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych.

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.

- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym:: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.).
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów

Prasa korbowa (prasa mimośrodowa wysięgowa, sygn. 808/35, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym:: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (4 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. 5 (4 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów

Duży kamień szlifierski (sygn. 808/53, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż i przegląd dużego kamienia szlifierskiego, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, wymiana panewki (1 szt.), pokryw do panewek (2 szt.).
- Prace przy konstrukcji drewnianej dużego kamienia szlifierskiego i jej zabezpieczenie.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji.

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: panewki (1 szt.), pokrywy do panewek (2 szt.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż dużego kamienia szlifierskiego, w tym systemu łożyskowania, smarowania, panewki (1 szt.), pokryw do panewek (2 szt.)
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy dużego kamienia szlifierskiego, regulacja luzów.

Prasa jednostojakowa mimośrodowa (sygn. 808/47, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl. X 10,00 pln), łożyska ślizgowe (2 szt.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. 5, (2 szt.), mocowań i śrub, łożyska ślizgowego.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów

Prasa śrubowa (prasa balansowa, sygn. 808/45, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych-suwaku prasy (1 szt.), panewkach koła pędnego $\varphi=50$ mm (2 szt.), systemie sterującego prasą (1 szt.).
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, systemu sterującego prasą, w tym: suwaka prasy (1 szt.), panewek koła pędnego $\varphi=50$ mm (2 szt.), podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. (2 szt.), mocowań i śrub, panewek koła pędnego (2 szt.), suwaka prasy, systemu sterującego prasy.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów

Gwoździarka dźwigniowa (I poł. XIX w., sygn. 808/39, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż gwoździarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż gwoździarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów na nożu tnącym (0,2 mm).

Wiertarka kolumnowa (sygn. 808/37, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych i przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: podajniki smaru typu stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.), mocowań i śrub
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy wiertarki, regulacja luzów

Młot resorowy (sygn. 808/36, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż, podniesienie młota, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych. Podniesienie i przeniesienie młota na czas przygotowania gniazda fundamentu i podkładki antywibracyjnej z użyciem podnośnika hydraulicznego.

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, systemu sterowania młotem, wykonanie brakujących elementów sterowania młota (dźwignia nożna)
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: podajniki smaru typu Stauffer rozm. 5 (4 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały do zabezpieczenia elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji.

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Przygotowanie antywibracyjnej podkładki i posadowienie na niej młota resorowego: wykonanie betonowego gniazda fundamentu młota, wykonanie wibroizolacji, wykonanie zbrojenia fundamentu młota, wykonanie fundamentu młota
- Montaż młota, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu Stauffer rozm. 5 (4 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy młota, regulacja luzów

Materiały do prac:

- Materiały do wykonania antywibracyjnej podkładki, w tym: guma tłumiąca drgania 4m²
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Wiertarka M-Bomby (wiertarka jednowrzecionowa, sygn. 808/34, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, drewnianej ramy, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, częściach ruchomych, drewnianej ramie, elementach zużytych i uszkodzonych
- Zabezpieczenie drewnianej ramy oraz elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji, gnicia i butwienia

Materiały do prac:

- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych, drewnianej ramy oraz innych.
- Korekcja pracy wiertarki, regulacja luzów

Prasa mimośrodowa korbowa (prasa korbowa, sygn. 808/48, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, naprawy pękniętego suwaka prasy, w tym: podajniki smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż prasy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.), suwaka prasy, mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy prasy, regulacja luzów

Wiertarka sześciowrzecionowa (sygn. 808/33, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne (wg pkt. 26).

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż wiertarki, w tym systemu łożyskowania, części ruchomych oraz innych.
- Korekcja pracy wiertarki, regulacja luzów

Nożyca skośna krokodylowa (sygn. 808/25, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż i przegląd nożycy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, noża górnego i noża dolnego, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentu i połączeń, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, żerdzi napędowej, części ruchomych, noża górnego i noża dolnego, mocowań fundamentowych i połączeń, elementów zużytych i uszkodzonych
- Zabezpieczenie elementów metalowych nożycy przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym: łożyskowania żerdzi (2 szt.), sworznia noża (1 szt.),
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż nożycy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, noża górnego i noża dolnego, części ruchomych, mocowań fundamentu i połączeń oraz innych.
- Korekcja pracy nożycy, regulacja luzów

Walcarka duo nienawrotna (sygn. 808/24, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż walcarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, elementów zużytych i uszkodzonych, elementów systemu chłodzenia czopów walcy, w tym drewnianego zbiornika na wodę, pompy nurnikowej, elementów pompy skrzydełkowej, rur i węży, części ruchomych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, elementach zużytych i uszkodzonych, elementach systemu chłodzenia czopów walcy, w tym drewnianym zbiorniku na wodę, pompie nurnikowej, elementach pompy skrzydełkowej, rurach i węzłach, częściach ruchomych
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż walcarki w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, elementów systemu chłodzenia czopów walcy, w tym drewnianego zbiornika na wodę, pompy nurnikowej, elementów pompy skrzydełkowej, rur i węży
- Korekcja pracy walcarki, regulacja luzów, sprawdzenie szczelności systemu chłodzenia czopów walcy

Układ napędowy walcarki (sygn. 808/23, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż elementów przekładni zębatej, systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy przekładni zębatej, systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, wykonanie osłon łożysk (2 szt.),
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, przekładni zębatej, w tym: osłony łożysk (2 szt.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż elementów przekładni zębatej, systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych, w tym: osłony łożysk (2 szt.)
- Korekcja pracy przekładni zębatej, regulacja luzów, przesunięć

Gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80, sygn. 808/38, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż gwoździarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, elementów zużytych i uszkodzonych

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych,, elementach zużytych i uszkodzonych, ostrzenie noża tnącego
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, w tym w tym: podajniki smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i mocowań (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Wykonanie fundamentu betonowego pod gwoździarkę

- Montaż gwoździarki, w tym systemu łożyskowania, smarowania i podajników smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.) mocowań i śrub
- Posadowienie gwoździarki na fundamencie betonowym.
- Montaż motoreduktora z ramą i oprzyrządowaniem, podłączenie do sieci elektrycznej. Uruchomienie gwoździarki.
- Korekcja pracy gwoździarki, regulacja luzów, regulacja noża tnącego

Materiały do prac:

- Materiały i wyposażenie do uruchomienia gwoździarki, w tym: motoreduktor walcowy 220 Nm z ramą i oprzyrządowaniem (1 szt.), łożyska ślizgowe (4 szt.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne.
- Materiały do wykonania fundamentu betonowego pod gwoździarkę .

Koło wodne małe (sygn. 808/55, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Podniesienie koła wodnego, demontaż i przegląd systemu łożyskowania, części ruchomych, wału z czopami stalowymi (2 szt.), obsad łożyska, rewizja mocowań, elementów zużytych i uszkodzonych. Wymiana posadowienia nośnej konstrukcji koła wodnego.

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, częściach ruchomych, wale z czopami stalowymi (2 szt.), obsadzie łożyska, mocowaniach, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji systemu łożyskowania, w tym: stalowe gniazdo obsady łożyska wału (2 szt.).
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż systemu łożyskowania, części ruchomych, wału z czopami stalowymi (2 szt.), obsad łożyska oraz inne.
- Korekcja pracy koła, poziomowanie wału, regulacja luzów na łożyskowaniu (osiowych, poprzecznych)

Stanowisko kowalskie (sygn. 808/57, 1 szt.):

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Rewaloryzacja i modernizacja murowanej konstrukcji stanowiska kowalskiego, w tym ścian bocznych, blatu, uzupełnienie spoin cementowych między cegłami, wymiana zużytych i spękanych cegieł, czyszczenie cegieł i spoin.

Materiały do prac:

- Materiały do rewaloryzacji murowanej konstrukcji stanowiska kowalskiego (2300 mm x 1100 mm x 1000 mm), w tym ścian bocznych, blatu, uzupełnienia spoin cementowych między cegłami, wymiany zużytych i spękanych cegieł

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Prace montażowe przy stanowisku, w tym: montaż zestawu DZ2 kotlina z dmuchawą elektryczną (1 szt.), okapu z blachy stalowej z przewodem rurowym i wspornikami (1 szt.), łańcucha technicznego ogniotrwałego (6 mb), podłączenie dmuchawy elektrycznej do sieci elektrycznej.
- Kontrola i regulacja pracy dmuchawy elektrycznej, wyciągu spalin

Materiały do prac:

- Materiały do montażu paleniska w blacie stanowiska kowalskiego (400 mm x 300 mm), okapu (1500 mm x 600 mm) na wspornikach ściennych z przewodem rurowym do odprowadzania spalin, instalacja wentylatora elektrycznego do paleniska z podłączeniem do sieci elektrycznej, w tym: zestaw do montażu DZ2 kotlina z dmuchawą elektryczną (1 szt.), okap z blachy stalowej z przewodem rurowym i wspornikami (1 szt.), łańcuch techniczny ogniotrwały (6 mb)

Dmuchały (sygn. 808/51, 808/52, sygn. 808/57, 3 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż i przegląd dmuchaw, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych, demontaż i przegląd systemu przewodów rurowych (55 m) na odcinku od stanowiska kowalskiego, pieca dwukomorowego i pieca trzykomorowego do dmuchaw.

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Wymiana i uszczelnienie skorodowanych fragmentów przewodów rurowych-ich wzmocnienie, uszczelnienie, usztywnienie i zabezpieczenie, wykonanie mocowań przewodów rurowych (55 m)
- Prace przy fundamencie betonowym dmuchaw przy wale transmisyjnym, dmuchawie zawieszanej przy stanowisku kowalskim,
- Zabezpieczenie elementów metalowych dmuchaw i przewodów rurowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do rewaloryzacji przewodów rurowych i ich mocowań (55 m), w tym: rury przewodowe wentylacyjne (20 mb), obejmy rur (10 szt.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż dmuchaw, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, mocowań fundamentowych,
- Montaż przewodów rurowych, ich wzmocnień oraz uchwytów.
- Instalacja pasków napędowych dmuchaw. Korekcja pracy dmuchaw, regulacja luzów, kontrola szczelności przewodów rurowych, regulacja luzów

Nożyca dyszlowa (nożyca dźwigniowa mimośrodowa do wycinania krawędzi czołowej szpadla, sygn. 808/40, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż nożycy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, części ruchomych, rewizja mocowań fundamentowych, elementów zużytych i uszkodzonych

Materiały do prac:

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Modernizacja i prace przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych,, elementach zużytych i uszkodzonych.
- Prace przy fundamencie betonowym.
- Zabezpieczenie elementów metalowych przez zahamowanie procesów korozji

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji i prac przy systemie łożyskowania, smarowania, częściach ruchomych, mocowaniach fundamentowych, elementach zużytych i uszkodzonych, wale napędowym, w tym: podajniki smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.), zestaw śrub, nakrętek i podkładek (1 kpl.)
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

Prace montażowo-korekcyjne:

Zakres prac:

- Montaż nożycy, w tym systemu łożyskowania, smarowania, podajników smaru typu Stauffer rozm. 5 (2 szt.), mocowań i śrub.
- Instalacja parciano-gumowego pasu napędowego. Korekcja pracy nożycy, regulacja luzów

Trzykomorowy piec grzewczy (sygn. 808/50, 1 szt.):

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Prace przy odtworzeniu murowanej konstrukcji pieca grzewczego (4000 mm x 1800 mm x 1600 mm) w ramie stalowej,, w tym ścian bocznych, zasuw, drzwi, uzupełnienie spoin cementowych między cegłami, wymiana zużytych i spękanych cegieł, czyszczenie oraz wymiana skorodowanych elementów ramy.

Materiały do prac:

- Materiały do odtworzenia murowanej konstrukcji pieca grzewczego (4000 mm x 1800 mm x 1600 mm) w ramie stalowej, w tym ścian bocznych, zasuw, drzwi, uzupełnienie spoin cementowych między cegłami, wymiany zużytych i spękanych cegieł oraz skorodowanych elementów ramy

Rozdzielnia elektryczna (sygn. 808/58, szt. 1) z silnikiem elektrycznym (sygn. 808/59, 1 szt.):

Prace demontażowo-diagnostyczne:

Zakres prac:

- Demontaż skrzynek bezpiecznikowych, zużytych i wyeksploatowanych elementów rozdzielni elektrycznej. zabezpieczenie rozdzielni elektrycznej

Prace rewaloryzacyjne i modernizacyjne:

Zakres prac:

- Przygotowanie ścian i posadzki do montażu szafy elektrycznej z ramą i zamknięciem, skrzynek bezpiecznikowych oraz oprzyrządowania elektrycznego.
- Wykonanie szafy elektrycznej z ramą i zamknięciem na skrzynki bezpiecznikowe oraz jej montaż.

Materiały do prac:

- Materiały do modernizacji rozdzielni elektrycznej, instalacji i montażu skrzynek bezpiecznikowych, szafy elektrycznej na skrzynki bezpiecznikowe z ramą i zamknięciem, w tym: rozdzielnia elektryczna SN i nN, przewody elektryczne 5x6mm², przewody elektryczne 3x2,5mm², gniazdka i łączniki 230/400V, skrzynki bezpiecznikowe, szafa elektryczna z ramą i zamknięciem
- Materiały pomocnicze i eksploatacyjne

W pracach wykorzystane zostaną materiały pomocnicze i eksploatacyjne, stosowane do konserwacji i zabezpieczania maszyn i urządzeń hutniczych, w tym: odrdzewiacze, płyny do mycia powierzchni zabrudzonych, rozpuszczalniki do farb ftalowych, rozpuszczalniki do farb typu „Hammerite”, farby podkładowe typu „Unikor” (tlenkowa), farby typu „Hammerite” (czarna matowa), czyściwo techniczne, smar łożyskowy Łt-43, smar molibdenowy CX-80, olej maszynowy, środek do ochrony drewna typu „Drewnochron” (grunt bezbarwny), cement portlandzki, pręty zbrojeniowe 8, 10, 12 mm, śruby fundamentowe, pręty płaskie (6x60), gwoździe budowlane.

Większość prac wykonanych zostanie ręcznie z wykorzystaniem urządzeń, maszyn i przyrządów ułatwiających demontaż i konserwację poszczególnych elementów ciągu oraz ich naprawę, mechaniczną obróbkę części metalowych/drewnianych, w tym wykonanie niezbędnych nawierceń, łączeń (spawanie elektryczne, gazowe, itp.), mocowań i korekt.

SPIS ILUSTRACJI

Ilustracja 1. Rozmieszczenie elementów zespołu starych urządzeń i maszyn w hali walcowni	4
Ilustracja 2. Układ napędowy walcarki, (duże) koło wodne, nożyca skośna krokodylowa w hali walcowni	4
Ilustracja 3. Rozmieszczenie elementów zespołu starych urządzeń i maszyn w hali gwoździarni (szpadlarni)	5
Ilustracja 4. Niektóre elementy zespołu starych urządzeń i maszyn w hali gwoździarni (szpadlarni)	6
Ilustracja 5. Fragment wału transmisyjnego z widocznymi żelaznymi postumentami	13
Ilustracja 6. Praca cierna (PC 40 (prasa z lat 20-tych XX w.)	13
Ilustracja 7. Gniazdo szlifierek	14
Ilustracja 8. Nożyca dźwigniowo-dyszlowa	14
Ilustracja 9. Prasa mimośrodowa	15
Ilustracja 10. Prasa korbowa	15
Ilustracja 11. Duży kamień szlifierski	16
Ilustracja 12. Prasa jednostojakowa mimośrodowa	16
Ilustracja 13. Prasa śrubowa	17
Ilustracja 14. Gwoździarka dźwigniowa (I poł. XIX w.)	17
Ilustracja 15. Wiertarka kolumnowa	18
Ilustracja 16. Młot resorowy	18
Ilustracja 17. Wiertarka M-Bomby	19
Ilustracja 18. Prasa mimośrodowa korbowa	19
Ilustracja 19. Wiertarka sześciowrzecionowa	20
Ilustracja 20. Nożyca skośna krokodylowa	20
Ilustracja 21. Walcarka duo nienawrotna	21
Ilustracja 22. Układ napędowy walcarki	21
Ilustracja 23. Gwoździarka dźwigniowa (z lat 1870-80)	22
Ilustracja 24. Koło wodne małe	22
Ilustracja 25. Stanowisko kowalskie	23
Ilustracja 26. Dmuchawy	23
Ilustracja 27. Nożyca dyszlowa	24
Ilustracja 28. Trzykomorowy piec grzewczy	24
Ilustracja 29. Rozdzielnia elektryczna z silnikiem elektrycznym	25