

Wyposażenie stanowisk egzaminacyjnych na 2021-2023 r.

MG.07 .Użytkowanie maszyn i urządzeń hutniczych(w)

Tabela 1. Powiązanie kwalifikacji z zawodami

Oznaczenie kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji	Symbol cyfrowy zawodu	Nazwa zawodu
MG.07	Użytkowanie maszyn i urządzeń hutniczych	812121	Operator maszyn i urządzeń hutniczych
		311704	Technik hutnik

Opis wyposażenia ośrodka egzaminacyjnego

Miejsce egzaminowania wyposażone w jednoosobowe stanowiska egzaminacyjne zapewniające samodzielne wykonanie zadania egzaminacyjnego, spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska.

Tabela 2 Wyposażenie miejsca egzaminowania

Lp.	Wyposażenie dodatkowe i uzupełniające	Jednostka miary	Liczba
1.	Stolik i krzesła dla zespołu nadzorującego	szt.	w zależności od składu zespołu
2.	Stolik i krzesło dla obserwatora	szt.	1
3.	Tablica szkolna/plansza do zapisania czasu rozpoczęcia i zakończenia pracy zdających (kreda lub pisak)	szt.	1
4.	Zegar	szt.	1
5.	Apteczka	szt.	1
6.	Kosz na odpadki	szt.	1
7.	Długopis (zapasowy dla zdających)	szt.	wg potrzeb
8.	Identyfikator dla zdającego (oznaczony numerem stanowiska)	szt.	= liczbie zdających na zmianie
9.	Identyfikator dla zespołu nadzorującego (oznaczony wyłącznie napisem: PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU NADZORUJĄCEGO lub EGZAMINATOR)	szt.	dla każdej osoby
10.	Identyfikator dla obserwatora (oznaczony wyłącznie napisem: OBSERWATOR)	szt.	1

2. Opis stanowiska egzaminacyjnego

W skład stanowiska egzaminacyjnego wchodzi:

- indywidualne stanowisko do pisania - stolik i krzesło;
- indywidualne stanowisko do wytapiania ciekłego metalu,
- indywidualne stanowisko do przygotowania wsadu do wytopu,
- indywidualne stanowisko do wykonywania prac remontowych,
- indywidualne stanowisko do kucia,
- indywidualne stanowisko do tłoczenia.

Stanowiska powinny być usytuowane w pomieszczeniach warsztatów szkolnych lub w zakładzie produkcyjnym, gdzie uczniowie odbywają zajęcia praktyczne;

Stanowisko do wytapiania ciekłego metalu - wymagania dotyczące miejsca/pomieszczenia:

- podłoga betonowa,
- oświetlenie naturalne (okna) i sztuczne – ogólne i miejscowe;
- powierzchnia stanowiska zgodna z dokumentacją techniczno-ruchową dla zainstalowanych urządzeń, ale nie mniejsza niż 6 m²;
- instalacja elektryczna 24/230/380V,
- instalacja wodno-kanalizacyjna,
- wentylacja naturalna nawiewno-wywiewna,
- wyciąg gazów nad stanowiskiem piecowym,
- zraszacz wodny do minimalizowania skutków oparzeń odpryskami ciekłego metalu lub żużla,
- sprzęt przeciwpożarowy: gaśnica śniegowa i proszkowa.

Tabela 3. Wyposażenie stanowiska do wytapiania ciekłego metalu dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
urządzenia, narzędzia, sprzęt				
1.	Piec indukcyjny tyglowy* (dopuszcza się piec komorowy z oprzyrządowaniem umożliwiającym wytapianie ciekłego metalu w tyglu i bezpieczne ładowanie i wyładowanie tygla z pieca)	pojemność do 50 kg stopu żelaza	szt.	1
2.	łyżki odlewnicze	pojemność dostosowana do wielkości tygla pieca indukcyjnego	szt.	1
3.	kokila do odlewania próbek do badań analitycznych		szt.	1
4.	zgarniak żużla		szt.	1
5.	kadzie odlewnicze	wielkość dostosowana do pojemności pieca	szt.	2
6.	narzędzia do wprowadzania składników wsadu do pieca	wielkość narzędzi dostosowana do wielkości tygla pieca	kpl	1
7.	stanowisko do suszenia i wygrzewania kadzi		szt.	1
8.	symulacyjne stanowisko piecowe do ładowania tygla pieca indukcyjnego		szt.	1
9.	instrukcje obsługi urządzeń znajdujących się na stanowisku		kpl	1

aparatura kontrolno-pomiarowa				
10.	termopara zanurzeniowa z oprzyrządowaniem		kpl	1
11.	pirometr		szt.	1
12.	instrukcje obsługi aparatury kontrolno-pomiarowej dostępnej na stanowisku piecowym		kpl	1
środki ochrony indywidualnej				
13.	fartuch skórzany lub z tkaniny aluminizowanej		szt.	1
14.	okulary ochronne ze szklami kobaltowymi,		szt.	1
15.	rękawice ochronne skórzane		szt.	1
16.	osłona siatkowa twarzy		szt.	1
17.	ochronniki słuchu		szt.	1
18.	hełm roboczy		szt.	1

* w jednym piecu tyglowym mogą kolejno wykonywać zabiegi metalurgiczne wszyscy zdający na danej zmianie.

Tabela 4. Wyposażenie stanowiska do przygotowania wsadu do wytopu dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
urządzenia, narzędzia, sprzęt				
1.	uniwersalna waga przemysłowo/laboratoryjna* do odważania materiałów wsadowych	dokładność ważenia 1 g, zakres ważenia dostosowany do masy wsadu wynikającej z pojemności pieca, którym dysponuje ośrodek	szt.	1
2.	nożyce do cięcia złomu		szt.	1
3.	zasobniki/pojemniki do odważania materiałów wsadowych	zasobnik stalowy o pojemności 10 dm ³	szt.	1
		pojemnik o pojemności 2 dm ³	szt.	2
		pojemniki o pojemności 0,5 dm ³	szt.	3
		pojemniki o pojemności 1 dm ³	szt.	2
4.	zasobniki stalowe do przygotowania materiałów dla zdających**	zasobniki stalowe o pojemności minimum 10 dm ³	szt.	3
		zasobniki stalowe o pojemności minimum 4 dm ³	szt.	3
5.	wózek ręczny		szt.	1
6.	młotek		szt.	2
7.	przecinak		szt.	1
8.	instrukcje obsługi wag		kpl	1
środki ochrony indywidualnej				
9.	okulary ochronne typu gogle		szt.	1
10.	rękawice drelichowe		para	1

*, - wagi mogą być wykorzystywane przez 2 – 3 zdających,

** - zasobniki do przygotowania materiałów wsadowych dla wszystkich zdających na zmianie.

Tabela 5. Wyposażenie stanowiska remontowego dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje- parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
narzędzia, sprzęt				
1	stanowisko piecowe do ubijania/naprawy tygla pieca indukcyjnego*		szt.	1
2	szablon do ubijania tygla pieca indukcyjnego	wymiary szablonu dostosowane do wielkości pieca lub atrapy pieca	szt.	1
3	ubijaki do mas sypkich		szt.	2
4	plaszcz stalowy małej, ręcznej kadzi odlewniczej		szt.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
5	przymiar kreskowy	0÷500 mm	szt.	1
6	macki wewnętrzne	300 mm	szt.	1
7	suwmiarka uniwersalna		szt.	1

* na egzaminacyjnym remontowym stanowisku piecowym, zamiast rzeczywistego pieca indukcyjnego można przygotować atrapę pieca z tygłem ubijanym, o pojemności niezbędnej do wytopu 40÷50 kg stali (bez zasilania elektrycznego).

Stanowisko do kucia - wymagania dotyczące miejsca/pomieszczenia:

- podłoga betonowa,
- oświetlenie naturalne (okna) i sztuczne – ogólne i miejscowe;
- powierzchnia stanowiska zgodna z dokumentacją techniczno-ruchową dla zainstalowanych urządzeń;
- instalacja elektryczna 24/230/380V,
- instalacja wodno-kanalizacyjna,
- instalacja gazowa zasilana gazem ziemnym,
- wentylacja naturalna nawiewno-wywiewna,
- wyciąg spalin nad piecem/ogniskiem kowalskim,
- sprzęt przeciwpożarowy: gaśnica śniegowa i proszkowa.

Tabela 6. Wyposażenie stanowiska do kucia dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
urządzenia, narzędzia, sprzęt				
19.	piec do nagrzewania wsadu	oczkowy lub komorowy	szt.	1
20.	kleszcze kowalskie	do wsadu o przekroju okrągłym i kwadratowym	szt.	4

21.	młot do kucia swobodnego*	masa części spadających co najmniej 200 kg, młot z podstawowym oprzyrządowaniem (kowadła płaskie)	szt.	1
22.	płyta kowalska		szt.	1
23.	młotek jednoręczny		szt.	1
24.	młot dwuręczny		szt.	1
25.	odsadzki		szt.	2
26.	przebijaki		kpl	1
27.	tabele barw do oceny temperatury nagrzanego wsadu		szt.	1
28.	stanowiskowe instrukcje bhp		kpl	1
29.	instrukcje obsługi pieca grzewczego, młota,		kpl	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
30.	przymiar kreskowy	500 mm	szt.	1
31.	macki wewnętrzne	100 mm	szt.	1
32.	macki zewnętrzne	250 mm	szt.	1
33.	kątownik	orientacyjny wymiar: 250 x 160	szt.	1
34.	suwmiarka uniwersalna		szt.	1
35.	pirometr		szt.	1
36.	instrukcja obsługi pirometru		szt.	1
środki ochrony indywidualnej				
37.	fartuch kowalski		szt.	1
38.	rękawice ochronne skórzane		szt.	1
39.	osłona siatkowa twarzy		szt.	1
40.	ochronniki słuchu		szt.	1
41.	okulary ochronne ze szklami kobaltowymi		szt.	1
42.	hełm roboczy		szt.	1

* młot może być wykorzystany kolejno przez dwóch zdających.

Stanowisko do tłoczenia - wymagania dotyczące miejsca/pomieszczenia:

- podłoga betonowa,
- oświetlenie naturalne oraz sztuczne – ogólne i miejscowe;
- powierzchnia jednego stanowiska określona w dokumentacji techniczno-ruchowej zastosowanej prasy do tłoczenia;
- centralne ogrzewanie,
- instalacja elektryczna 24/230/380V,
- wentylacja naturalna nawiewno-wywiewna.

Tabela 7. Wyposażenie stanowiska do tłoczenia dla 1 zdającego

Lp.	Nazwa	Istotne funkcje-parametry techniczno-eksploatacyjne/uwagi	Jednostka miary	Liczba
urządzenia, narzędzia, sprzęt				
11.	prasa do tłoczenia*	mechaniczna lub hydrauliczna – nacisk 0,2÷0,5 MN (20÷50 T)	szt.	1
12.	tłoczniki	dostępne w ośrodku egzaminacyjnym		
13.	wykrojniki			
14.	stół do trasowania blachy	orientacyjne wymiary: 1600 x 800 mm	szt.	1
15.	płyta traserska		szt.	1
16.	rysik traserski		szt.	1
17.	kątownik ślusarski	600 x 400, 1000 x 500 mm	szt.	2
18.	znacznik traserski		szt.	1
19.	pilnik do metalu		szt.	1
20.	młotek		szt.	1
21.	nożyce ręczne do cięcia blach		szt.	1
22.	nożyce mechaniczne do cięcia blach**	cięcie blachy o grubości do 4 mm	szt.	1
aparatura kontrolno-pomiarowa				
23.	przyrząd czujnikowy lub mikrometr do pomiaru grubości blach		szt.	1
24.	przymiar kreskowy	500 mm i 1000 mm	szt.	2
25.	suwmiarka uniwersalna		szt.	1
26.	mikrometr do pomiarów zewnętrznych	0÷25 mm	szt.	1
27.	kątomierz uniwersalny		szt.	1
28.	poradniki, normy, tabele do obliczania wymiarów wytłoczek		kpl	1
środki ochrony indywidualnej				
29.	okulary ochronne		szt.	1
30.	rękawice drelichowe		para	1
31.	napulśniki		para	1

* prasa może być kolejno wykorzystana przez 2 zdających,

** nożyce mogą być wykorzystane przez 2 – 3 zdających.

Zdający przychodzą na egzamin w ubraniu roboczym.

Ośrodek zapewnia dla każdego zdającego zestaw środków ochrony indywidualnej. Przed egzaminem (około 2 tygodnie) Ośrodek Egzaminacyjny otrzyma informacje o wyposażeniu na daną sesję i o dostarczeniu materiałów wynikających ze specyfikacji lub specyfikację niezbędnych surowców i materiałów do wykonania zadania egzaminacyjnego (z przewidywaną kalkulacją kosztów), wg której powinien dokonać zakupu oraz instrukcje (wytyczne/wskazania) do przygotowania stanowisk.