

MINISTERSTWO ENERGETYKI

**TARYFIKATOR
KWALIFIKACYJNY
ROBOTNIKÓW
PRZEMYSŁU ENERGETYCZNEGO**

ZAŁĄCZNIK DO ZARZĄDZENIA
MINISTRA ENERGETYKI NR 1/54

POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE

WARSZAWA 1954



MINISTERSTWO ENERGETYKI

**TARYFIKATOR
KWALIFIKACYJNY
ROBOTNIKÓW
PRZEMYSŁU ENERGETYCZNEGO**

ZAŁĄCZNIK DO ZARZĄDZENIA
MINISTRA ENERGETYKI NR 1/54

POLSKIE WYDAWNICTWA GOSPODARCZE

W A R S Z A W A 1954

11374

19119/II



R-4-56065

Polskie Wydawnictwa Gospodarcze — Zlec. Nr 167/53 Nakład 1800+30 egz.
Ark. druk. 16,5. Papier druk. sal. VII kl. 70 g. 61×86 cm. Oddano do
składania 12. XII. 53. Podpisano do druku 29. XII. 53
Stalinogrodzkie Zakłady Graficzne. Zakład 9, Mikołów — zam. 1367

Taktykulator
Pomysłyst Energetyczny
658.32:620.9

19458
18.3.1974

SPIS TREŚCI

Część I. — ELEKTROWNIE CIEPLNE

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
1. NAWĘGLANIE			11 — 27
Ruch			11 — 23
1.	Dyspozytor nawęglania wewnętrznego	8 — 9	22 — 23
2.	Dyspozytor nawęglania zewnętrznego	6 — 9	16 — 17
3.	Manewrowy	4 — 5	13
4.	Maszynista dźwigu portalowego	5 — 6	11 — 12
5.	Maszynista filtrów workowych w młynowni centralnej	7	21
6.	Maszynista kolejki linowej	5 — 6	15
7.	Maszynista młynowni	7 — 8	19 — 20
8.	Maszynista napędów młynów	7	19
9.	Maszynista parowozu	6 — 8	14 — 15
10.	Maszynista przydzielaczy suszarek	6	19
11.	Maszynista żurawia parowego	6 — 7	16
12.	Palacz pieca pyłowego suszarek lub młynów	7	18 — 19
13.	Przenośnikowy	4 — 7	17 — 18
14.	Rewident wagonów	6	14
15.	Smarownik	5	21 — 22
16.	Ślusarz dyżurny młynowni	8	21
17.	Ustawiacz	5 — 6	13 — 14
18.	Wyładunkowy	4 — 5	11
19.	Wywrotniczy	5 — 6	12 — 13
20.	Zastawniczy	4	13
Remont			23 — 27
21.	Monter urządzeń nawęglania	4 — 9	24 — 27
22.	Torowy	4 — 7	23 — 24
2. KOTŁOWNIA			27 — 44
Ruch			27 — 37
23.	Obserwator odgazowywaczy	5	35 — 36
24.	Obserwator wodowskazów	6 — 7	34
25.	Odbijacz żużla	6	34 — 35
26.	Palacz kotłowy	4 — 10	27 — 30
27.	Popielarz	4 — 6	36 — 37
28.	Przydzielaczowy	6 — 7	33 — 34
19.	Ślusarz dyżurny kotłowni	5 — 9	31 — 33
30.	Wagowy	4 — 5	35
Remont			37 — 44
31.	Izolowacz	6 — 7	43 — 44
32.	Monter kotłowy	4 — 10	37 — 40
33.	Murarz kotłowy	4 — 9	41 — 43
34.	Spawacz kotłowy	8 — 9	40 — 41
3. APARATURA CIEPLNA			44 — 46
35.	Elektromechanik aparatury cieplnej	5 — 9	44 — 46

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
4. MASZYNOWNIA			47 — 61
Ruch .			47 — 58
36.	Maszynista destylatorów	5	56
37.	Maszynista kondensacji	4 — 8	51 — 54
38.	Maszynista pomp zasilających	6 — 8	57 — 58
39.	Maszynista stacji pomp	5 — 6	57
40.	Maszynista turbin parowych	5 — 10	47 — 51
41.	Maszynista urządzeń regeneracyjnych	5	54 — 55
42.	Obserwator chłodni	5 — 6	55 — 56
Remont			58 — 61
43.	Monter turbinowy	4 — 10	58 — 61
5. GOSPODARKA CHEMICZNA			61 — 65
Ruch .			61 — 64
44.	Laborant ruchowy	5 — 7	61 — 62
45.	Maszynista zmiekczałni	5 — 7	63 — 64
46.	Pobieracz próbek	4	62
Remont			64 — 65
47.	Monter zmiekczałni	4 — 7	64 — 65
6. ODDZIAŁ ELEKTRYCZNY			65 — 83
Ruch .			65 — 75
48.	Elektromonter akumulatorni	5 — 8	74 — 75
49.	Elektromonter dyżurny	5 — 9	68 — 70
50.	Elektromonter nastawni i rozdzielni	5 — 10	65 — 68
51.	Elektromonter zabezpieczeń i automatyki	5 — 10	70 — 74
Remont			75 — 83
52.	Elektromechanik	6 — 8	81 — 83
53.	Elektromonter siłowni	4 — 10	75 — 78
54.	Elektromonter warsztatowy	4 — 9	78 — 80
55.	Nawijacz	5 — 8	80 — 81
7. OBSŁUGA DIESLA			83 — 84
56.	Maszynista Diesla	5 — 7	83 — 84

Część II. — ELEKTROWNIE WODNE

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
1. MASZYNOWNIA			85 — 95
Ruch .			85 — 91
1.	Maszynista turbin wodnych	4 — 9	86 — 91
2.	Wałowy	4 — 6	85 — 86
3.	Zaporowy	4 — 5	85
Remont			92 — 95
4.	Monter turbin wodnych	4 — 10	92 — 95
2. ODDZIAŁ ELEKTRYCZNY			95 — 97
Ruch .			95 — 97
5.	Elektromonter nastawni i rozdzielni	5 — 10	95 — 97
Remont			75 — 83
6.	Elektromechanik	6 — 8	81 — 83
7.	Elektromonter siłowni	4 — 10	75 — 78
8.	Elektromonter warsztatowy	4 — 9	78 — 80
9.	Nawijacz	5 — 8	80 — 81

Część III. — SIEĆ

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
Ruch .			98 — 109
1.	Elektromonter nastawni i rozdzielni	4 — 10	104 — 109
2.	Elektromonter posterunku sieciowego	7 — 9	98 — 101
3.	Elektromonter sieciowy	4 — 6	101 — 102
4.	Monter obchodowy	5 — 7	103 — 104
Remont			110 — 127
5.	Elektromonter warsztatowy	4 — 10	122 — 126
6.	Filtrowacz oleju	5 — 7	126 — 127
7.	Monter kablowy	4 — 9	113 — 117
8.	Monter linii napowietrznych	4 — 10	110 — 113
9.	Monter urządzeń stacyjnych	4 — 10	117 — 122

Część IV. — ZBYT ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
1. OBSŁUGA ODBIORCÓW			128 — 131
1.	Adremista	4 — 5	131
2.	Elektromonter instalacji i przyrządów pomiarowych	4 — 6	129 — 131
3.	Elektromonter pomiarowy	7 — 8	128 — 129
2. LICZNIKOWNIA			131 — 136
4.	Elektromechanik przyrządów pomiarowych	4 — 10	131 — 134
5.	Wzorcacz przyrządów pomiarowych	5 — 9	135 — 136

Część V. — ŁĄCZNOŚĆ I TELEMECHANIKA

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
1.	Monter łącznościowiec	4 — 10	137 — 141
2.	Monter telemechanik	4 — 10	141 — 145

Część VI. — ZAWODY WSPÓLNE

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
1. Warsztaty mechaniczne			146 — 254
1.	Blacharz	3 — 9	146 — 149
2.	Dłutowacz	3 — 9	149 — 153
3.	Frezer	3 — 10	153 — 157
4.	Frezer kół zębatach	4 — 9	157 — 160
5.	Hartownik	5 — 10	160 — 164
6.	Kotlarz	5 — 10	165 — 169
7.	Kowal maszynowy	3 — 9	169 — 174
8.	Kowal ręczny	3 — 9	174 — 178
9.	Metalizator	4 — 9	178 — 182
10.	Odlawacz metali nieżelaznych	5 — 9	182 — 187
11.	Przeciągacz	3 — 7	187 — 191
12.	Przecinacz metali	3 — 5	191 — 192

Lp.	Nazwa zawodu	Kategoria zaszeregowania od — do	Str.
13.	Spawacz autogeniczny	4 — 9	192 — 197
14.	Spawacz elektryczny	4 — 10	198 — 204
15.	Strugacz	3 — 9	204 — 208
16.	Szlifierz	3 — 9	208 — 211
17.	Szlifierz narzędziowy	5 — 10	211 — 215
18.	Ślusarz	3 — 9	215 — 220
19.	Ślusarz łopatek turbinowych	5 — 10	220 — 225
20.	Ślusarz maszynowy	4 — 10	225 — 231
21.	Ślusarz narzędziowy	4 — 10	231 — 236
22.	Tokarz	3 — 10	236 — 240
23.	Tokarz na rewolwerówkach	3 — 7	241 — 243
24.	Traser	4 — 10	243 — 247
25.	Wiertacz	3 — 8	247 — 250
26.	Wytaczarz	4 — 10	250 — 254
2. Oddziały budowlane			254 — 264
27.	Brukarz	4 — 7	254 — 256
28.	Cieśla	5 — 9	256 — 258
29.	Dekarz	5 — 6	258 — 259
30.	Malarz	5 — 7	259 — 260
31.	Monter wodociągowo-kanalizacyjny	5 — 8	260 — 261
32.	Murarz	5 — 8	261 — 263
33.	Stolarz	6 — 9	263 — 264

PRZEDMOWA

Przewodniczący Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej tow. Bierut w referacie wygłoszonym na VII Plenum KCPZPR poddał krytyce praktykę zrównywania płac oraz wykazał szkodliwość tej praktyki dla gospodarki narodowej. Tow. Bierut powiedział: „Musimy postawić przed sobą zadanie stopniowego, metodycznego zrewidowania systemu płac w kierunku wyższego wynagradzania wysokich kwalifikacji i wysokiej wydajności wszędzie tam, gdzie powoduje on płynność siły roboczej, prawdziwą plagę produkcji“.

Ministerstwo Energetyki, realizując te wskazania, przystąpiło do opracowania taryfikatora kwalifikacyjnego, którego celem jest uzależnienie kategorii zaszerzegowania robotnika od posiadanych przez niego kwalifikacji oraz stopnia odpowiedzialności.

Prace nad taryfikatorem przebiegały w trzech zasadniczych etapach.

W pierwszym etapie fachowcy, powołani przez Ministerstwo Energetyki w wytypowanych zakładach opracowali charakterystyki kwalifikacyjne poszczególnych zawodów. W czasie opracowywania charakterystyk konsultowali się oni z majstrami, brygadzystami, przodującymi robotnikami, przedstawicielami podstawowej organizacji partyjnej oraz z aktywnym związkowym.

W drugim etapie Komisja Taryfikacyjna Ministerstwa Energetyki, w skład której weszli przedstawiciele Ministerstwa Energetyki, Instytutu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu oraz recenzenci poszczególnych części projektu taryfikatora, porównała i uzgodniła wszystkie opracowane projekty charakterystyk kwalifikacyjnych.

W trzecim etapie projekt taryfikatora był sprawdzany i dyskutowany przez zakłady pracy, których uwagi i wnioski, po przeanalizowaniu przez Komisję Taryfikacyjną, zastały w znacznej mierze uwzględnione w taryfikatorze.

W pracach nad taryfikatorem brał udział Instytut Ekonomiki i Organizacji Przemysłu, który udzielał wskazówek metodologicznych oraz współdziałał przy rozwiązywaniu nasuwających się trudności w czasie opracowywania taryfikatora, a ponadto przeprowadził korektę redakcyjną i przygotował taryfikator do druku.

WSTĘP

1. Cel taryfikatora

Głównymi celami taryfikatora są:

- a) ściśle uzależnienie zaszerzegowania osobistego robotników od posiadanych przez nich kwalifikacji tj.: wykształcenia, praktyki zawodowej, umiejętności i wprawy oraz zakresu odpowiedzialności — zgodnie z socjalistyczną zasadą wynagradzania „od każdego według zdolności, każdemu według ilości i jakości pracy”. Stanowi to czynnik zachęty do podnoszenia przez robotnika jego kwalifikacji zawodowych;
- b) ułatwienie właściwego przydziału pracy, zgodnie z kwalifikacjami posiadanymi przez robotnika.

Taryfikator służy pomocą przy:

- a) planowaniu zatrudnienia i płac;
- b) doborze robotników o kwalifikacjach odpowiadających zadaniom produkcyjnym poszczególnych zakładów pracy;
- c) opracowaniu programów szkolenia zawodowego robotników.

2. Układ taryfikatora

Taryfikator kwalifikacyjny energetyki składa się z sześciu następujących części:

Część I. Elektrownie ciepłe:

1. Nawęglanie — ruch, remont
2. Kotłownia — ruch, remont
3. Aparatura cieplna
4. Maszynownia — ruch, remont
5. Gospodarka chemiczna — ruch, remont
6. Oddział elektryczny — ruch, remont
7. Obsługa Diesla.

Część II. Elektrownie wodne:

1. Maszynownia — ruch, remont
2. Oddział elektryczny — ruch, remont.

Część III. Sieć:

ruch, remont.

Część IV. Zbyt energii elektrycznej:

1. Obsługa odbiorców
2. Licznikownia.

Część V. Łączność i telemechanika

Część VI. Zawody wspólne:

1. Warsztaty mechaniczne
2. Oddziały budowlane.

W częściach I do V podane są, w kolejności procesy produkcyjne, charakterystyki zawodów, występujących w danym cyklu produkcyjnym. W części VI podane są charakterystyki tzw. zawodów wspólnych w porządku alfabetycznym.

Całość taryfikatora poprzedzona jest spisem zawodów, ułożonych w porządku alfabetycznym z podaniem rozpiętości kategorii zaszeregowania i wskazaniem stron, na których znajdują się charakterystyki kwalifikacyjne tych zawodów.

Powyższy układ ma na celu ułatwienie praktycznego posługiwania się taryfikatorem.

3. Układ charakterystyk kwalifikacyjnych

Każda charakterystyka kwalifikacyjna zawodów specyficznych dla energetyki (część I do V) zawiera:

- a) nazwę zawodu,
- b) kategorię zaszeregowania,
- c) zakres wiadomości teoretycznych, które robotnik powinien znać,
- d) zakres umiejętności praktycznych, które robotnik powinien posiadać,
- e) zakres odpowiedzialności robotnika.

Ponadto w charakterystykach kwalifikacyjnych niektórych zawodów podano, ze względu na specyfikę pracy w energetyce, wymagany staż pracy, jako warunek uzyskania danej kategorii zaszeregowania.

W charakterystykach kwalifikacyjnych zawodów wspólnych (część VI) podano: nazwę zawodu, kategorię zaszeregowania, zakres wiadomości teoretycznych, zakres umiejętności praktycznych oraz przykłady typowych dla energetyki robót, których stopień trudności odpowiada kwalifikacjom zawodowym danego szczebla.

Przy ustalaniu kategorii zaszeregowania zawodów wspólnych był brany pod uwagę zakres odpowiedzialności robotnika, chociaż nie podano go w poszczególnych charakterystykach kwalifikacyjnych tych zawodów.

4. Postanowienia ogólne

Niniejszy taryfikator kwalifikacyjny obowiązuje od dnia 1 stycznia 1954 r., na podstawie Zarządzenia Ministra Energetyki Nr 1/54. Taryfikator stanowi wyłączną podstawę do określenia kategorii osobistego zaszeregowania robotników w Przemysle Energetycznym oraz kategorii robót przy ustalaniu jednolitych branżowych i zakładowych norm pracy. Wszystkie zmiany w taryfikatorze mogą być dokonane tylko na podstawie Zarządzenia Ministra.

5. Postanowienia szczegółowe o sposobie posługiwania się taryfikatorem

- a) Przy stosowaniu taryfikatora obowiązuje Zarządzenie Przewodniczącego PKPG Nr 461 z dnia 12. XII. 1951 r. (Monitor Polski Nr A-105 z dnia 29. XII. 1951 r. poz. 1519) w sprawie zasad ustalania kategorii zaszeregowania osobistego robotników w zakładach produkcyjnych.
- b) Robotnicy organizujący i kierujący pracą podległego zespołu robotników zobowiązani są do bezpośredniego udziału w wykonywaniu czynności tego zespołu.
- c) Robotników zatrudnionych na stanowiskach nie wymagających szczegółowego określenia kwalifikacji zaszeregowuje się następująco:

Do kat. I — sprzątaczkę pomieszczeń biurowych, gońców, odźwiernych, dozorców bram i przejazdów, dozorców i stróżów placowych, robotników pilnujących całości i bezpieczeństwa budynku, urządzeń i ruchomości oraz robotników niewykwalifikowanych przy robotach najlżejszych.

Do kat. II — sprzątaczkę pomieszczeń wytwórczych, woźnych, portierów oraz robotników niewykwalifikowanych przy robotach cięższych.

- Do kat. III — robotników transportowych, magazynowych oraz robotników zatrudnionych w charakterze pomocy niewykwalifikowanej przy wszelkich robotach montażowo remontowych i konserwacyjnych.
- Do kat. IV — praczki, szwaczki, łąziennych, sanitariuszy, palaczy centralnego ogrzewania, windziarzy, woźniców, wydawców narzędzi i materiałów oraz robotników transportowych i magazynowych wykonujących czynności wymagające szczególnego wysiłku fizycznego, przy równoczesnej odpowiedzialności, jak np. zapakowanie lub wyładowanie ciężkich przyrządów względnie poszczególnych części przy równoczesnym sprawdzaniu specyfikacji.
- Do kat. V — sanitariuszy egzaminowanych, ogrodników przyuczonych, pomoc magazyniera.
- Do kat. VI — przodowników placowych (brygadzystów) ogrodników wykwalifikowanych, magazynierów magazynów podręcznych.

Część I — ELEKTROWNIE CIEPLNE

1. NAWĘGLANIE

Nawęglanie — ruch

WYŁADUNKOWY

Wyładunkowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady działania urządzeń transportujących paliwo.
2. Instrukcje i przepisy eksploatacyjne obsługiwanych urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Regulamin pracy manewrowej; przepisy bezpieczeństwa przy pracach wyładunkowych.

Powinien umieć:

Kierować ręcznym względnie półmechanicznym wyładowywaniem wagonów z węglem w elektrowniach o zdolności wyładunkowej do 1000 t na dobę.

Odpowiada za:

stan i właściwe używanie narzędzi pracy; dokładne oczyszczanie wagonów do węgla oraz torów i właściwe podstawianie wagonów do wyładowywania; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników, przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wyładunkowy 5 kat.

Jak wyładunkowy 4 kat. z tą różnicą, że kieruje wyładunkiem wagonów z węglem w elektrowniach o zdolności wyładunkowej powyżej 1000 t na dobę.

MASZYNISTA DŹWIGU PORTALOWEGO

Maszynista dźwigu portałowego 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady działania dźwigu portalowego.
2. Instrukcje obsługi dźwigu portalowego; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 3.2., 6.3., 6.9.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy bezpieczeństwa pracy na wysokości; regulamin pracy manewrowej; tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych punkt 4.4.5.

Powinien umieć:

Kierować czerpakiem; podawać sygnały optyczne maszyniście.

Odpowiada za:

dokładne wyładowywanie węgla; uszkodzenie wagonu spowodowane złym kierowaniem czerpaka; właściwe używanie czerpaka dźwigu portalowego; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista dźwigu portalowego 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady podstawowej obróbki w zakresie ślusarstwa; przydatność paliw energetycznych; zasady działania i budowy dźwigu portalowego.
2. Instrukcje obsługi dźwigu portalowego; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 3.2., 6.3., 6.9.2., 6.12., 6.13. 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych punkt 4.4.5.; regulamin pracy manewrowej; przepisy PN/E-9; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wyladowywać węgiel z wagonów na skład węgla lub na taśmę transportową (transporter); wymieniać liny; przeprowadzać konserwację dźwigu portalowego i usuwać drobne usterki.

Odpowiada za:

stan, konserwację i właściwe używanie dźwigu portalowego; właściwe składowanie węgla; dotrzymanie maksymalnej wydajności dźwigu portalowego; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

WYWROTNICZY

Wywrotniczy 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady działania urządzeń transportujących paliwo; zasady budowy i działania wywrotnicy.
2. Instrukcje eksploatacji wywrotnicy; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa pracy przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej; tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych punkty 4.3., 6.6.; regulamin pracy manewrowej.

Powinien umieć:

Zaczepiać liny wyciągarki o wagon; dawać maszyniście sygnały na ustawianie, opuszczanie i odciąganie wagonu; rozprzegać i sprzęgać wagony; zabezpieczać pozostałe wagony przed wtoczeniem się na wywrotnicę; otwierać i zamykać ściany upustowe wagonu; oczyszczać wagon z pozostałości; pobierać próbki do analiz węgla.

Odpowiada za:

ustawienie, wyladowywanie i zabezpieczanie wagonów z węglem; właściwe pobieranie próbek węgla; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wywrotniczy 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa, zasady działania urządzeń transportujących paliwo; zasady budowy i działania wywrotnicy.
2. Instrukcję eksploatacji wywrotnicy; instrukcję eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 6.6.; regulamin pracy manewrowej; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Obsługiwać urządzenia napędowe wywrotnicy; wykonywać drobne naprawy; przeprowadzać konserwację; sprawdzać stan lin pociągowych wywrotnicy.

Odpowiada za:

stan i właściwe używanie narzędzi i urządzeń napędowych wywrotnicy; osiągnięcie przepisowej wydajności rozładowniczej wywrotnicy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MANEWROWY**Manewrowy 4 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania wszystkich urządzeń wagonowych.
2. Instrukcje PKP w odniesieniu do ruchu kolejowego i sygnalizacji; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy bezpieczeństwa pracy ruchu kolejowego na bocznicach; tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3 i załącznik Nr 1.

Powinien umieć:

Podawać sygnały w miarę poleceń ustawiacza na bocznicach o przetoku poniżej 1000 t na dobę.

Odpowiada za:

podawanie sygnałów zgodnie z przepisami PKP; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Manewrowy 5 kat.

Jak manewrowy 4 kat. z tą różnicą, że pracuje na bocznicach o przetoku powyżej 1000 t na dobę.

ZASTAWNICZY**Zastawniczy 4 kat.**

(dyżurny posterunku ochronnego)

Powinien znać:

1. Zasady działania urządzeń zabezpieczających przejazd kolejowy.
2. Instrukcje PKP odnośnie ruchu kolejowego i sygnalizacji; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy bezpieczeństwa ruchu kolejowego na bocznicach; tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3.

Powinien umieć:

Uruchamiać zestawy na sygnał maszynisty parowozu na bocznicach o przetoku powyżej 1000 t na dobę.

Odpowiada za:

bezpieczeństwo na posterunkach przejazdowych; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

USTAWIACZ**Ustawiacz 5 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania wszystkich urządzeń wagonowych.
2. Instrukcje PKP odnośnie ruchu kolejowego i sygnalizacji; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy bezpieczeństwa PKP odnośnie ruchu kolejowego na bocznicach; tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych — załącznik Nr 1. punkty 6.1., 7.9.

Powinien umieć:

Kierować ruchem pociągów i wagonów na bocznicę o zdolności wyładunkowej poniżej 1000 t na dobę.

Odpowiada za:

właściwe prowadzenie przetoku; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Ustawiacz 6 kat.

Jak ustawiacz 5 kat. z tą różnicą, że kieruje ruchem pociągów i wagonów na bocznicę o zdolności wyładunkowej powyżej 1000 t na dobę.

REWIDENT WAGONÓW**Rewident wagonów 6 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady obróbki w zakresie ślusarstwa; technologię drzewa; zasady konstrukcji i budowy wagonów.
2. T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy bezpieczeństwa PKP odnośnie ruchu wagonowego oraz przyjmowania i zdawania wagonów.

Powinien umieć:

Odbierać wagony; rejestrować wagony przychodzące na teren i wychodzące; odbierać listy przewozowe ze stacji; kontrolować stan załadowanych i wyładowanych wagonów; oceniać uszkodzenia wagonów i spisywać protokół.

Odpowiada za:

terminowe zdawanie wagonów; zgłaszanie uszkodzeń wagonów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA PAROWOZU**Maszynista parowozu 6 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania i budowy kotłów parowych; zasady działania i budowy urządzeń pomocniczych kotłów parowych; zasady budowy i działania silników parowych; zasady budowy i działania lokomotyw; zasady budowy i działania przyrządów do pomiaru ilości, ciśnienia i temperatury; normy wody kotłowej; normy i podstawy gospodarki smarowniczej; procesy ekonomicznego spalania.
2. Instrukcje eksploatacji parowozu; instrukcje — regulamin ruchu PKP; regulamin pracy manewrowej; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych. punkty 4.3., 5.6 oraz załącznik Nr 1 punkty 6.1., 7.9.

Powinien umieć:

Obsługiwać, konserwować i remontować parowóz pod nadzorem maszynisty parowozu wyższej kategorii.

Wymagany roczny staż pracy przy remoncie parowozów.

Odpowiada za:

właściwe wykonanie zleconych prac; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista parowozu 7 kat.**Powinien znać:**

Jak maszynista parowozu 6 kat.

Powinien umieć:

Obsługiwać, konserwować i remontować parowóz wąskotorowy.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remoncie parowozów oraz świadectwo maszynisty kolejowego.

Odpowiada za:

stan i właściwą konserwację parowozu; przetaczanie wagonów na bocznicę zgodnie z obowiązującymi przepisami; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista parowozu 8 kat.

Jak maszynista parowozu 7 kat. z tą różnicą, że obsługuje, konserwuje i remontuje parowóz normalnotorowy oraz że wymagany jest 3 letni staż pracy.

MASZYNISTA KOLEJKI LINOWEJ**Maszynista kolejki linowej 5 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady działania urządzeń kolejki linowej; zasady zawieszania wagoników.
2. Instrukcję eksploatacji kolejki linowej; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 3.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 4.4.5.; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Odbierać wagoniki z węglem i kierować na wagę; odbierać wagoniki wyróżnione i zaczepiać je do liny ciągnącej; konserwować urządzenia kolejki linowej pod nadzorem maszynisty kolejki linowej wyższej kategorii.

Odpowiada za:

dokładne oczyszczanie wagoników; właściwą konserwację urządzeń kolejki; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista kolejki linowej 6 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady budowy i działania stacji napędowej kolejki linowej; zasady zawieszania i poruszania się wózków kolejki linowej; zasady działania wag automatycznych.
2. Instrukcję eksploatacji kolejki linowej i urządzeń napędowych; instrukcję eksploatacji wag węglowych; instrukcję eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 3.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 4.4.3. oraz załącznik Nr 1 punkty 6.1., 7.9.; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać stację napędową kolejki linowej; odbierać wagoniki z węglem i kierować je na wagę; przyjmować wyładowane wagoniki węglowe i zaczepiać je do liny ciągnącej; usuwać drobne usterki.

Odpowiada za:

właściwą eksploatację urządzeń; stan i właściwe używanie i konserwację urządzeń kolejki linowej; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA ŻURAWIA PAROWEGO

Maszynista żurawia parowego 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych i urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła; zasady budowy i działania lokomotyw parowych; zasady budowy i działania żurawia oraz wszystkich urządzeń pomocniczych żurawia.
2. Instrukcję eksploatacji żurawia parowego; regulamin pracy manewrowej; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5.6., oraz załącznik Nr 1 punkty 6.1., 7.9.,

Powinien umieć:

Obsługiwać, konserwować i remontować żuraw parowy pod nadzorem maszynisty żurawia parowego wyższej kategorii. Wymagany roczny staż pracy przy obsłudze i remoncie żurawi parowych lub parowozów.

Odpowiada za:

właściwe wykonanie zleconych prac; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista żurawia parowego 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych i urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła; zasady budowy i działania lokomotyw parowych; zasady budowy i działania żurawia oraz wszystkich urządzeń pomocniczych żurawia; zasady budowy i działania regulatora obrotów; zasady budowy i działania przyrządów do pomiaru ilości, ciśnienia i temperatury; normy wody kotłowej; normy i podstawy gospodarki smarowniczej, proces ekonomicznego spalania; przydatność paliw energetycznych i ich granulacje.
2. Instrukcję eksploatacji żurawia parowego; regulamin pracy manewrowej; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.3., 2.1., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5.6., oraz załącznik Nr 1 punkty 6.1., 7.9.,

Powinien umieć:

Prowadzić ruch żurawia parowego na bocznicy; wyładowywać oraz przeładować wagony za pomocą żurawia; konserwować i remontować żuraw parowy. Wymagany 2-letni staż pracy przy obsłudze i remoncie żurawi parowych lub parowozów oraz świadectwo palacza lub maszynisty kolejowego.

Odpowiada za:

stan, właściwą konserwację i eksploatację żurawia; dotrzymanie maksymalnej wydajności rozładawczej i przetokowej żurawia; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

DYSPOZYTOR NAWĘGLANIA ZEWNĘTRZNEGO

Dyspozytor nawęglania zewnętrznego 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady zasilania elektrowni w węgiel; zasady budowy i działania urządzeń nawęglania; zasady budowy i działania urządzeń przygotowania pyłu węglowego; podstawowe działania parowozów; charakterystykę węgla — przydatność paliw; zasady składowania węgla; proces spalania w kotle.
2. Instrukcję eksploatacji silników elektrycznych; przepisy ruchu kolejowego PKP; regulamin pracy manewrowej; T.P.T.E.E. i S. punkty 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 2.1.1., 2.1.2., 2.1.3., 2.1.4., 3.2., 6.3., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.

3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych punkty 4.3., 5., 6.6. oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwpożarowe; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Kierować nawęglaniem zewnętrznym przy urządzeniach o łącznej wydajności poniżej 1000 t na dobę oraz przydziałem węgla na poszczególne kotłownie i młynownie; organizować pracę i kierować pracą podległych robotników.

Odpowiada za:

właściwy rozdział węgla; terminowe wyładowywanie i właściwy zapas węgla w bunkrach; dotrzymywanie właściwej wydajności urządzeń transportu zewnętrznego; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Dyspozytor nawęglania zewnętrznego 7 kat.

Jak dyspozytor nawęglania zewnętrznego 6 kat. z tą różnicą, że kieruje nawęglaniem przy urządzeniach o łącznej wydajności powyżej 1000 t na dobę.

Dyspozytor nawęglania zewnętrznego 8 kat.

Jak dyspozytor nawęglania zewnętrznego 6 kat. z tą różnicą, że kieruje nawęglaniem przy urządzeniach o łącznej wydajności powyżej 1500 t na dobę.

Dyspozytor nawęglania zewnętrznego 9 kat.

Jak dyspozytor nawęglania zewnętrznego 6 kat. z tą różnicą, że kieruje nawęglaniem przy urządzeniach o łącznej wydajności powyżej 2500 t na dobę.

PRZENOŚNIKOWY

Przenośnikowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa, zasady budowy i działania urządzeń transportujących miał lub pył węglowy.
2. Instrukcję eksploatacji przenośników.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 6.6., 10. tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze przy obsłudze i konserwacji urządzeń transportujących.

Odpowiada za:

właściwe wykonywanie powierzonych prac; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Przenośnikowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady budowy i działania urządzeń transportujących miał i pył węglowy.
2. Instrukcję eksploatacji przenośników; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 6.6., 10.; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.



Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać transportery mialu i pyłu węglowego na zlecenie przenośnikowego wyższej kategorii; konserwować przenośniki oraz usuwać drobne uszkodzenia.

Odpowiada za:

właściwe wykonywanie powierzonych prac; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Przenośnikowy 6 kat.**Powinien znać:**

Jak przenośnikowy 5 kat.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać transportery mialu i pyłu węglowego; konserwować przenośniki oraz usuwać drobne uszkodzenia.

Wymagany roczny staż pracy przy obsłudze urządzeń przenośnikowych.

Odpowiada za:

dotrzymywanie nominalnej wydajności urządzeń transportujących; właściwe napełnianie bunkrów miałem i pyłem węglowym; właściwą konserwację powierzonych urządzeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Przenośnikowy 7 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady budowy i działania urządzeń transportujących mial i pył węglowy; zasady budowy i działania wag węglowych; drogę, jaką przechodzi węgiel w procesie produkcyjnym elektrowni; przydatność paliw energetycznych.
2. Instrukcję eksploatacji przenośników; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 6.6., 10; przepisy przeciwwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i sieci dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać transportery mialu i pyłu węglowego; konserwować urządzenia transportujące i usuwać drobne uszkodzenia.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remoncie i obsłudze przenośników.

Odpowiada za:

dotrzymywanie nominalnej wydajności urządzeń transportujących; właściwe napełnianie bunkrów miałem lub pyłem węglowym; właściwą konserwację powierzonych urządzeń; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

PALACZ PIECA PYŁOWEGO SUSZAREK LUB MŁYNA**Palacz pieca pyłowego suszarek lub młyna 7 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania i budowy pieców i suszarek; proces spalania węgla; proces suszenia węgla i maksymalne temperatury suszonego węgla w zależności od gatunku.
2. Instrukcje eksploatacji kotłów i urządzeń młynowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5 oraz załącznik Nr 1.; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch pieca i suszarek o wydajności do 50 t/h; konserwować piec i suszarki;

Wymagany 2 letni staż pracy przy remoncie i obsłudze urządzeń młynowni.

Odpowiada za:

dotrzymywanie właściwych temperatur na wylocie z suszarki; właściwy ruch i dotrzymywanie pełnej wydajności suszarki; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA PRZYDZIELACZY SUSZAREK

Maszynista przydzielaczy suszarek 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady budowy i działania urządzeń młynowni.
2. Instrukcje eksploatacji urządzeń młynowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5 oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Obsługiwać przydzielacz suszarki i transporter węgla suszonego.

Wymagany roczny staż pracy przy remoncie urządzeń nawęglania.

Odpowiada za:

właściwe obciążanie suszarki o wydajności do 50 t/h oraz transport suszonego węgla; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA NAPĘDÓW MŁYNÓW

Maszynista napędów młynów 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania młynów; zasady smarowania i obieg smarownicy młynów.
2. Instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.2.1., 2.2.2., 6.1., 6.9.2.
3. Tymczasowe przepisy BHP., dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych punkt 4.3 oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Dozorować urządzenia napędowe i przekładnie; konserwować powyższe urządzenia.

Odpowiada za:

właściwą pracę napędów młynów oraz właściwą konserwację urządzeń napędzających i smarujących; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA MŁYNOWNI

Maszynista młynowni 7 kat.

(na poziomie podawaczy i wentylatorów)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania młynów; proces technologiczny, jakiemu podlega węgiel przed spalaniem; podstawowe zasady budowy kotłów i palników;

charakterystykę węgla — normy przemiału; zasady stosowania przyrządów pomiarowych w młynowni.

2. Instrukcje eksploatacji młynów i urządzeń pomocniczych młynowni; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5 oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać urządzenia młylna na poziomie podawaczy i wentylatorów w młynowni o wydajności poniżej 50 t/h.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remoncie i eksploatacji młynów i urządzeń pomocniczych.

Odpowiada za:

właściwą pracę młynów i ich urządzeń pomocniczych; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista młynowni 8 kat.

Powinien znać:

1. Zasady zasilania kotłowni w węgiel; zasady budowy i działania młynów; zasady budowy i działania suszarek; zasady budowy i działania urządzeń pomocniczych młynowni jak: transporterów, taśm, redlerów; proces spalania w kotle; podstawowe zasady budowy kotłów i palników; charakterystykę węgla — normy przemiału; zasady stosowania przyrządów pomiarowych w młynowni.
2. Instrukcje eksploatacji młynów i urządzeń pomocniczych młynowni; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; instrukcje eksploatacji rurociągów; T.P.H.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5 oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać młyny i urządzenia młynowni o wydajności powyżej 50 t/h względnie powyżej 2 młynów w hali młynów oraz odstawiać młyny i urządzenia, zgodnie z obowiązującymi instrukcjami eksploatacyjnymi; sprawdzać stan zasuw i zaworów bezpieczeństwa (klap eksplozyjnych); sprawdzać stan przydzielaczy pyłu; oceniać gotowość młylna do uruchomienia; kierować pracą powierzonych mu urządzeń;

Wymagany staż pracy 3 letni przy remoncie i eksploatacji młynów i urządzeń pomocniczych.

Odpowiada za:

właściwą pracę młynów i wszystkich urządzeń młynowni; prawidłowy transport mielonego węgla do bunkrów nad pompami; dotrzymywanie wydajności młynowni i ekonomiczną pracę urządzeń; dotrzymywanie właściwego zużycia energii elektrycznej na potrzeby własne; szybką likwidację awarii w młynowni; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA FILTRÓW WORKOWYCH W MŁYNOWNI CENTRALNEJ

Maszynista filtrów workowych w młynowni centralnej 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania młynów; zasady budowy i działania filtrów workowych; obieg pyłu węglowego.
2. Instrukcje eksploatacji urządzeń młynowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkt 4.3 oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Obsługiwać 4 filtry; dokonywać czyszczenia filtrów; przeprowadzać remonty worków filtracyjnych.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remoncie urządzeń młynowni.

Odpowiada za:

prawidłowe czyszczenie filtra; właściwy remont worków filtracyjnych; prawidłowy ruch urządzeń do opukiwania worków i wentylatora wyciągowego filtra; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

SMAROWNIK

Smarownik 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa; podstawowe zasady budowy i działania urządzeń młynowni.
2. Instrukcje eksploatacji urządzeń młynowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkt 4.3.; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Smarować urządzenia transportujące młynowni.

Odpowiada za:

prawidłowe smarowanie urządzeń transportujących w młynowni i ich konserwację; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

ŚLUSARZ DYŻURNY MŁYNOWNI

Ślusarz dyżurny młynowni 8 kat.

Powinien znać:

1. Zasady obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady budowy i działania młynów oraz wszystkich urządzeń młynowni; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów.
2. Instrukcje eksploatacji młynów i urządzeń młynowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1.4., 2.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5, oraz załącznik Nr 1; przepisy PN/E-10; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i sieci dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Usuwać wszelkie uszkodzenia w czasie pracy urządzeń; konserwować i remontować młyny i urządzenia pomocnicze; organizować pracę i kierować pracą przydzielonego mu zespołu ślusarzy.

Wymagany 3 letni staż pracy przy remoncie i eksploatacji urządzeń młynowni.

Odpowiada za:

właściwe wykonywanie doraźnych napraw i prawidłowy ruch urządzeń młynowni; stan i właściwe używanie materiałów, narzędzi i przyrządów; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych mu robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

DYSPOZYTOR NAWĘGLANIA WEWNĘTRZNEGO**Dyspozytor nawęglania wewnętrznego 8 kat.**

(dla młynowni indywidualnych).

Powinien znać:

1. Zasady zasilania elektrowni w węgiel; zasady budowy i działania urządzeń pomocniczych młynowni; zasady budowy i działania młynów; zasady budowy i działania urządzeń transportujących pył węglowy; zasady budowy i działania urządzeń przygotowania pyłu węglowego; charakterystykę węgla — przydatność paliw energetycznych; proces spalania w kotle;
2. Instrukcję eksploatacji młynów i urządzeń młynowni; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3., 5 oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwpożarowe; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Kierować pracą młynowni i przydziałem miału węglowego na poszczególne kotły; organizować pracę i kierować pracą podległych robotników.

Odpowiada za:

dotrzymywanie właściwej wydajności urządzeń przemielających węgiel i transportujących pył węglowy; właściwą eksploatację powierzonych mu urządzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Dyspozytor nawęglania wewnętrznego 9 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady zasilania elektrowni w węgiel, zasady budowy i działania młynów; zasady budowy i działania urządzeń przygotowania pyłu węglowego; zasady budowy i działania urządzeń transportujących pył węglowy; charakterystykę węgla — przydatność paliw energetycznych; proces spalania w kotle.
2. Instrukcje eksploatacji młynów i urządzeń pomocniczych młynowni; instrukcje eksploatacji silników elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych, punkty 4.3, 5. oraz załącznik Nr 1; przepisy przeciwpożarowe; przepisy przeciwybuchowe pyłu węglowego; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Kierować pracą młynowni centralnej i przydziałem miału węglowego na poszczególne kotły; organizować pracę i kierować pracą podległych mu robotników.

Odpowiada za:

dotrzymanie właściwej wydajności urządzeń przemiatających węgiel oraz transportujących pył węglowy; właściwą eksploatację powierzonych mu urządzeń, zgodnie z przepisami obowiązującymi; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Nawęglanie — remont

TOROWY

Torowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remoncie torów kolejowych.
2. Przepisy PKP odnośnie konserwacji torów kolejowych.
3. Przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem i konserwacją torów kolejowych, pod nadzorem i według wskazań torowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Torowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania układania szyn, rozjazdów i zwrotnic; zasady stosowania i konserwacji materiałów i narzędzi używanych przy remoncie torów kolejowych.
2. Przepisy PKP odnośnie konserwacji torów kolejowych.
3. Przepisy bezpieczeństwa PKP odnośnie ruchu kolejowego na bocznicach; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności związane z remontem i konserwacją torów, jak np: mocowanie szyn do podkładów i podbijanie podkładów, pod nadzorem torowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Torowy 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady układania szyn, rozjazdów, zwrotnic oraz zabezpieczeń torów i bocznic; zasady stosowania i konserwacji materiałów, przyrządów i narzędzi używanych przy remoncie nawierzchni kolejowych.
2. Przepisy PKP odnośnie budowy i konserwacji torów kolejowych; przepisy PKP odnośnie ruchu kolejowego i sygnalizacji na bocznicach w zakresie wykonywanych prac.
3. Przepisy bezpieczeństwa PKP odnośnie ruchu kolejowego na bocznicach; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Remontować i konserwować tory kolejowe; regulować rozstaw i położenie szyn na prostych i krzywiznach; remontować i konserwować zwrotnice, rozjazdy, zabezpieczenia torów i bocznice; wymieniać podkłady kolejowe; organizować pracę i kierować pracą przydzielonych robotników.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie pracy; celowe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Torowy 7 kat.**Powinien znać:**

1. Ogólne zasady budowy nawierzchni kolejowych normalnotorowych i wąskotorowych; zasady układania szyn, rozjazdów, zwrotnic oraz zabezpieczeń torów i bocznice; podstawowe środki do konserwacji podkładów kolejowych; zasady stosowania i konserwacji materiałów, przyrządów i narzędzi używanych przy budowie i remoncie nawierzchni kolejowych.
2. Przepisy PKP odnośnie budowy i konserwacji torów kolejowych; przepisy PKP odnośnie ruchu kolejowego i sygnalizacji na bocznicach, w zakresie wykonywanych prac.
3. Przepisy bezpieczeństwa PKP odnośnie ruchu kolejowego na bocznicach; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Remontować i konserwować normalne i wąskie tory kolejowe; regulować rozstaw i położenie szyn na prostych i krzywiznach; remontować i konserwować zwrotnice, rozjazdy, zabezpieczenia torów i bocznice; konserwować i wymieniać podkłady kolejowe; organizować pracę i kierować pracą zespołu robotników przy remoncie i konserwacji torów kolejowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie pracy; celowe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MONTER URZĄDZEŃ NAWĘGLANIA**Monter urządzeń nawęglania 4 kat.****Powinien znać:**

1. Materiały i narzędzia używane przy remontach urządzeń nawęglania.
2. Instrukcje obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska pracy T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać prace pomocnicze związane z remontem urządzeń nawęglania, pod nadzorem i według wskazań montera urządzeń nawęglania wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie powierzonych materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń nawęglania 5 kat.**Powinien znać:**

1. Nomenklaturę techniczną w odniesieniu do urządzeń nawęglania; materiały i narzędzia stosowane przy remontach urządzeń nawęglania.

2. Przepisy i instrukcje obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska pracy. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać proste prace związane z remontem urządzeń nawęglania, pod nadzorem i według wskazań monterów urządzeń nawęglania wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie powierzonych materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń nawęglania 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania urządzeń nawęglania zewnętrznego i wewnętrznego podstawowych typów dla niskich wydajności; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy montażu i budowie urządzeń nawęglania.
2. Przepisy remontowe dla urządzeń nawęglania. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować poszczególne elementy urządzeń nawęglania niskich wydajności, zwłaszcza nawęglania wewnętrznego jak; zasobniki, zsypy i kosze węglowe oraz konserwować je; stosować materiały i narzędzia.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów używanych przy remoncie; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń nawęglania 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania urządzeń nawęglania zewnętrznego i wewnętrznego podstawowych typów dla średnich i niskich wydajności; wszystkich typów przenośników i transporterów dla średnich i niskich wydajności; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy montażu i budowie urządzeń nawęglania.
2. Przepisy remontowe dla urządzeń nawęglania. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Montować i remontować części urządzeń nawęglania, szczególnie przenośniki i transportery; konserwować wymienione urządzenia; stosować materiały i narzędzia.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzenie montażu lub remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń nawęglania 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania urządzeń nawęglania zewnętrznego i wewnętrznego różnych typów dla wszystkich wydajności; wszystkich typów przenośników i transporterów stałych i ruchomych dla wszystkich wydajności; budowę i zasady działania urządzeń dźwigowych i transportowych jak: dźwigi chwytakowe, wywrotnice wagonów, transportery taśmowe i łańcuchowe oraz elewatory; budowę i zasady działania młynów węglowych wraz z urządzeniami pomocniczymi podstawowych typów; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy montażu i budowie urządzeń nawęglania.
2. Przepisy eksploatacji urządzeń kotłowych, a w szczególności rozdziały dotyczące nawęglania i składowania węgla; przepisy remontowe dla urządzeń nawęglania; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; instrukcje obsługi nawęglania, bocznic kolejowych i taboru kolejowego.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Montować i remontować urządzenia nawęglania zewnętrznego i wewnętrznego wraz z urządzeniami wyładowczymi, przemiałowymi i składów węgla dla średnich wydajności (do 40 t/h); konserwować wymienione urządzenia; stosować materiały i narzędzia; montować mechanizmy i remontować: sprzęgła, przekładnie zębate, łożyska, liny, łańcuchy itp.; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu przy montażu i remontach urządzeń wyładowczych i transportowych o wydajności do 40 t/h.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzenie montażu lub remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń nawęglania 9 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania urządzeń nawęglania zewnętrznego i wewnętrznego wszystkich typów i wydajności, wszystkich typów przenośników taśmowych i łańcuchowych, stałych i ruchomych, elewatorów kubełkowych i ślimakowych, dźwigów chwytakowych i wywrotnic wagonowych i zasady urządzeń transportowych jak: różnych typów wagonów kolejek wąskotorowych, kolejek linowych, przenośników hydraulicznych i pneumatycznych; budowę i zasady działania urządzeń przemiałowych i pneumatycznych; budowę i zasady działania urządzeń nawęglania dla węgla wraz z urządzeniami pomocniczymi jak: młynów różnych typów i wydajności, odsiewaczy, cyklonów i odpylaczy, filtrów, wentylatorów przewalowych, podajników, suszarni itp.; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do montażu i budowy urządzeń nawęglania.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji urządzeń kotłowych, a w szczególności rozdziały dotyczące nawęglania i składowania węgla; przepisy remontowe dla urządzeń nawęglania; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; instrukcje obsługi urządzeń nawęglania, bocznic kolejowych i taboru kolejowego.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Montować i remontować urządzenia nawęglania zewnętrznego i wewnętrznego, nawęglania centralnego wraz z urządzeniami wyładowczymi, transportowymi

mi, przemiałowymi i urządzeniami składów węgla dla wszystkich wydajności; konserwować wymienione urządzenia, stosować materiały, narzędzia i urządzenia dźwigowe przy montażu lub remoncie; remontować mechanizmy (sprzęgła, przekładnie zębate itp.), liny, łańcuchy, pasy oraz opanować technikę łożyskowania, oceniać właściwe wykonanie innych robót (np. budowlanych, elektrycznych) wchodzących w zakres remontu lub montażu urządzeń nawęglania; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzenie montażu lub remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

2. KOTŁOWNIA

Kotłownia — ruch

PALACZ KOTŁOWY

Palacz kotłowy 4 kat.

(Nastawnia centralna)

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania kotłów parowych, urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; podstawowe zasady prowadzenia ekonomicznego procesu spalania w kotle.
2. Instrukcję szczegółową kotła; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.8., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14. obowiązujący reżim pracy kotła.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Sporządzać opisy wskazań przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz rejestrujących; wykonywać czynności związane ze zdalnym sterowaniem urządzeń pod nadzorem i według wskazań palacza kotłowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwy stan powierzonych urządzeń; czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Palacz kotłowy 4 kat.

(Kotłownia)

Powinien znać:

Jak palacz kotłowy 4 kat. (Nastawnia centralna).

Powinien umieć:

Prowadzić, pod nadzorem i według wskazań palacza kotłowego wyższej kategorii, proces spalania w kotle oraz obsługiwać urządzenia pomocnicze kotła.

Odpowiada za:

jak palacz kotłowy 4 kat. (Nastawnia centralna).

Palacz kotłowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania kotłów parowych, urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; własności i przydatności paliw; zasady prowadzenia ekonomicznego procesu spalania w kotle.

2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; instrukcję szczegółową obsługiwanego kotła; schemat rurociągów wodnych i parowych obsługiwanego kotła; T.P.T.E.E. i S. 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.8., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; obowiązujący reżim pracy kotła.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Pod nadzorem palacza kotłowego wyższej kategorii: prowadzić proces spalania w kotle; prowadzić ekonomiczną eksploatację kotła; utrzymywać obowiązujące parametry pary i wody; konserwować powierzone urządzenia; uruchamiać i zatrzymywać kocioł.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego kotła; dotrzymywanie obowiązujących parametrów; czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Palacz kotłowy 6 kat.

(Obsługa kotła o wydajności poniżej 20 t/h).

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych, urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; własności i przydatność paliw; jakość wody kotłowej; zasady ekonomicznego prowadzenia procesu spalania w kotłach.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; instrukcję szczegółową obsługiwanego kotła; schemat rurociągów wodnych i parowych obsługiwanego kotła z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.4., 2.5.; obowiązujący reżim pracy kotła.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać kocioł oraz prowadzić proces spalania; prowadzić ekonomiczną eksploatację kotła zgodnie z zadaniem planem, utrzymywać obowiązujące parametry wody i pary oraz jakość wody kotłowej.

Wymagany 1 roczny staż pracy przy eksploatacji kotłów oraz świadectwo uprawniające do obsługi kotłów, wydane przez UDT.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego kotła; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Palacz kotłowy 7 kat.

(Nadzór nad zespołem kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności do 50 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych oraz urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła, pomp zasilających, reduktorów, odgazowywaczy, urządzeń zmniejszających; podstawowe zasady budowy i działania regulacji, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; własności i przydatność paliw; jakość wody kotłowej; zasady ekonomicznego prowadzenia procesu spalania w kotłach; zasady pracy turbin, w zależności od właściwej pracy kotła.

2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych, rurociągów, pomp zasilających i silników elektrycznych; instrukcje szczegółowe nadzorowanych względnie obsługiwanych urządzeń; schemat rurociągów wodnych i parowych kotłowni i pompowni z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14., obowiązujące reżimy pracy kotłów i urządzeń.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać nadzorowane kotły oraz prowadzić proces palenia; prowadzić ekonomiczną eksploatację kotłów zgodnie z zadanym planem; utrzymywać na nadzorowanych kotłach odpowiednią jakość wody kotłowej; utrzymywać obowiązujące parametry wody i pary na nadzorowanych kotłach; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone kotły i urządzenia pomocnicze; organizować pracę podległego zespołu.

Wymagany 2-letni staż przy eksploatacji i remoncie kotłów oraz świadectwo uprawniające do obsługi kotłów, wydane przez UDT.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych jednostek kotłowych, dotrzymywanie zadanego planu obciążeń, ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów na nadzorowanych jednostkach, czystość urządzeń oraz kotłowni, pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu, przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Palacz kotłowy 7 kat.

(Obsługa kotła o wydajności ponad 20 t/h)

Powinien znać:

Jak palacz kotłowy 7 kat. (Nadzór nad zespołem kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności do 50 t/h).

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać kocioł oraz prowadzić proces spalania; prowadzić ekonomiczną eksploatację kotła zgodnie z zadanym planem; utrzymywać obowiązujące parametry wody i pary oraz jakość wody kotłowej; konserwować powierzony kocioł i urządzenia.

Wymagany 2-letni staż pracy przy eksploatacji kotłów oraz świadectwo uprawiające do obsługi kotłów, wydane przez UDT.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego kotła; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Palacz kotłowy 8 kat.

(Obsługa kotła o wydajności ponad 50 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych niskoprężnych i wysokoprężnych wszystkich wydajności, wszystkich urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła, pomp zasilających z napędami, reduktorów, odgazowyczy, urządzeń zmłękczających, urządzeń przemiałowych; podstawowe zasady budowy i działania regulacji, automatyki, przyrządów pomiarowych i kontrol-

- nych, wskaźników oraz analizatorów; jakość wody kotłowej i sposoby jej korygowania; zasady ekonomicznego prowadzenia procesu spalania w kotłach; zasady pracy turbin w zależności od właściwej pracy kotła.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych, rurociągów, pomp zasilających i silników elektrycznych; instrukcje szczegółowe nadzorowanych względnie obsługiwanych urządzeń; schemat rurociągów wodnych i parowych kotłowni i pompowni z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.8., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; obowiązujące reżimy pracy kotłów i urządzeń pomocniczych.
 3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Jak palacz kotłowy 7 kat. (Obsługa kotła o wydajności ponad 20 t/h) z tą różnicą, że wymagany jest 3-letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak palacz kotłowy 7 kat. (obsługa kotła o wydajności ponad 20 t/h).

Palacz kotłowy 8 kat.

(Nadzór nad zespołami kotłów sterowanych centralnie o łącznej wydajności poniżej 150 t/h oraz nad zespołami kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności w zakresie od 100 t/h do 50 t/h)

Powinien znać:

Jak palacz kotłowy 8 kat. (Obsługa kotła o wydajności ponad 50 t/h).

Powinien umieć:

Jak palacz kotłowy 7 kat. (Nadzór nad zespołem kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności do 50 t/h) z tą różnicą, że wymagany jest 3-letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak palacz kotłowy 7 kat. (Nadzór nad zespołem kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności do 50 t/h).

Palacz kotłowy 9 kat.

(Nadzór nad kotłownią z centralnym sterowaniem o łącznej wydajności ponad 150 t/h oraz nadzór nad kotłownią bez centralnego sterowania o wydajności ponad 100 t/h)

Powinien znać:

Jak palacz kotłowy 8 kat. (Nadzór nad zespołami kotłów sterowanych centralnie o łącznej wydajności poniżej 150 t/h oraz nad zespołami kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności w zakresie od 100 t/ do 50 t/h) z tą różnicą, że wymagany jest 4-letni staż pracy.

Palacz kotłowy 9 kat.

(Obsługa kotła o wydajności ponad 150 t/h)

Jak palacz kotłowy 8 kat. (Obsługa kotła o wydajności ponad 50 t/h) z tą różnicą, że wymagany jest 4-letni staż pracy.

Palacz kotłowy 10 kat.

(Nadzór nad zespołem kotłów o łącznej wydajności ponad 300 t/h)

Jak palacz kotłowy 8 kat. (Nadzór nad zespołami kotłów sterowanych centralnie o łącznej wydajności poniżej 150 t/h oraz nad zespołami kotłów bez centralnego sterowania o łącznej wydajności w zakresie od 100 t/h do 50 t/h) z tą różnicą, że wymagany jest 5-letni staż pracy.

ŚLUSARZ DYŻURNY KOTŁOWNI

Ślusarz dyżurny kotłowni 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania kotłów parowych, turbin parowych, młynów oraz urządzeń pomocniczych; zasady stosowania podstawowych materiałów i narzędzi używanych do napraw wymienionych urządzeń.
2. Przepisy konserwacyjne i remontowe wymienionych urządzeń.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Pod nadzorem i według wskazań ślusarza dyżurnego kotłowni wyższej kategorii: demontować, naprawiać i montować urządzenia pomocnicze kotła, turbiny i młyna; naprawiać armaturę rurociągów wodnych i parowych; przeprowadzać awaryjną wymianę armatury.

Odpowiada za:

jakościowe i terminowe przeprowadzanie napraw; należyty stan i właściwe używanie narzędzi; oszczędne używanie materiałów; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Ślusarz dyżurny kotłowni 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych z urządzeniami pomocniczymi, turbin parowych, młynów, rurociągów wodnych i parowych z armaturą; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do naprawy wymienionych urządzeń.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; instrukcje ramowe podstawowych jednostek w kotłowni; przepisy konserwacyjne i remontowe urządzeń kotłowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.7., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać i montować urządzenia pomocnicze kotła, turbiny i młyna; naprawiać armaturę rurociągów wodnych i parowych; przeprowadzać awaryjną wymianę armatury pod nadzorem.

Wymagany 1 roczny staż pracy przy remontach i przy eksploatacji elektrowni.

Odpowiada za:

jakościowe i terminowe przeprowadzanie napraw; należyty stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Ślusarz dyżurny kotłowni 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania urządzeń transportowych, przemiałowych, zmieczających, kotłów parowych z urządzeniami pomocniczymi, turbin parowych, urządzeń kondensacyjnych, pomp zasilających, rurociągów wodnych i parowych z armaturą; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do budowy i napraw wymienionych urządzeń.

2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych.
3. Instrukcje ramowe podstawowych jednostek elektrowni (kotła, turbiny, młyna); przepisy konserwacyjne i remontowe wymienionych urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.7., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać, montować oraz uruchamiać urządzenia pomocnicze kotła, turbiny, młyna; naprawiać armaturę rurociągów wodnych i parowych oraz przeprowadzać jej wymianę w czasie ruchu, w wypadku awaryjnego uszkodzenia, w elektrowniach o mocy zainstalowanej poniżej 50 MW.

Wymagany 2-letni staż pracy przy remontach i eksploatacji elektrowni.

Odpowiada za:

jakościowe i terminowe przeprowadzanie napraw; należyta konserwację armatury wodnej i parowej; należyty stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; należyty stan i czystość konserwowanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Slusarz dyżurny kotłowni 8 kat.

(W elektrowni o mocy zainstalowanej powyżej 50 MW)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania urządzeń transportowych, przemiałowych, zmniejszających, kotłów parowych wszystkich typów i wydajności z urządzeniami pomocniczymi, turbin parowych, urządzeń kondensacyjnych i pomocniczych, pomp zasilających z napędami, rurociągów wodnych i parowych z armaturą, reduktorów, odgazowywaczy, podgrzewaczy, dawkowników, podstawowych typów regulacji, przyrządów pomiarowych i kontrolnych, wskaźników i analizatorów; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do budowy i naprawy wymienionych urządzeń.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne w zakresie podstawowych jednostek elektrowni jak: kotły, turbiny, młyny, ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji kotłów parowych, instrukcji eksploatacji turbin parowych; schemat rurociągów wodnych i parowych kotłowni, pompowni i maszynowni z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; przepisy konserwacyjne i remontowe urządzeń kotłowni; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.7., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać, montować oraz uruchamiać urządzenia pomocnicze kotła, turbiny, młyna; naprawiać armaturę rurociągów wodnych i parowych oraz przeprowadzać naprawę osprzętu kotłowego; konserwować w ruchu i podczas postoju wymienione urządzenia; oceniać wykonanie napraw poszczególnych elementów urządzeń; organizować pracę podległego zespołu.

Wymagany 3-letni staż pracy przy remoncie i eksploatacji elektrowni.

Odpowiada za:

jakościowe i terminowe przeprowadzanie napraw; należyta konserwację armatury wodnej i parowej; należyty stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne zużywanie materiałów i narzędzi; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; należyty stan i czystość konserwowanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Ślusarz dyżurny kotłowni 9 kat.

(W elektrowni o mocy zainstalowanej powyżej 100 MW)

Jak ślusarz dyżurny kotłowni 8 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 4-letni staż pracy.

PRYZDZIELACZOWY

Przydzielaczowy 6 kat.

(Obsługa przydzielaczy kotłów o łącznej wydajności poniżej 150 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych, przydzielaczy pyłu węglowego, sprzęgieł ciernych, palników pyłowych, wentylatorów powietrza pierwotnego, urządzeń przemiałowych; własności i przydatności paliw; zasady ustalania wydajności kotła w zależności od obrotów przydzielaczy; normy minimalnych ilości węgla w zbiornikach zapewniających normalną pracę kotła.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; schemat przewodów powietrza pierwotnego oraz połączeń przydzielaczy z palnikami; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.2.2., 2.3.2., 2.3.3.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Włączać, wyłączać przydzielacze pyłu węglowego; podwyższać i obniżać obroty przydzielaczy; uruchamiać i odstawiać wentylatory powietrza pierwotnego; kontrolować pracę powierzonych urządzeń; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzchnie urządzeń.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji lub remoncie kotłów.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń oraz miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Przydzielaczowy 7 kat.

(Obsługa przydzielaczy minimum 2 kotłów o łącznej wydajności ponad 150 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych, przydzielaczy pyłu węglowego, sprzęgieł ciernych, palników pyłowych, wentylatorów powietrza pierwotnego, urządzeń przemiałowych; własności i przydatność paliw; zasady ustalania wydajności pracy kotła w zależności od obrotów przydzielaczy i ilości włączonych przydzielaczy; normy minimalnych ilości węgla w zbiornikach zapewniających normalną pracę kotła.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; schemat przewodów powietrza pierwotnego oraz połączeń przydzielaczy z palnikami; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.2.2., 2.3.1., 2.3.2., 2.3.3.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Jak przydzielaczowy 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest staż pracy 2 letni.

Odpowiada za:

jak przydzielaczowy 6 kat.

OBSERWATOR WODOWSKAZÓW

Obserwator wodowskazów 6 kat.

(Obsługa wodowskazów kotłów o łącznej wydajności poniżej 200 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych, wodowskazów bezpośrednich, wodowskazów odległościowych (igema), zaworów, regulację zasilania; zasady przygotowania wody zasilającej; zasady korygowania oraz ustalania jakości i przydatności wody kotłowej; wpływ jakości i poziomu wody w walczaku na pracę kotła.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; schemat obiegu wody w kotle; schemat zasilania kotła; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3.2., 2.3.3., 6.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów cieplnych elektrowni i sieci przewodów cieplnych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Przedmuchiwać wodowskazy, kontrolować i regulować stan wody w kotłach (poziom wody w walczaku); kontrolować wskazania wodowskazów przy walczakach z wodowskazami odległościowymi; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzchnie urządzenia.

Wymagany 1 roczny staż przy obsłudze kotłów parowych.

Odpowiada za:

utrzymywanie właściwego poziomu wody w walczaku; właściwy stan i bezawaryjną pracę powierzonych urządzeń; czystość nadzorowanych urządzeń oraz miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Obserwator wodowskazów 7 kat.

Jak obserwator wodowskazów 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 2 letni staż pracy.

ODBIJACZ ŻUŻLA

Odbijacz żużla 6 kat.

(Obsługa 2 kotłów o łącznej wydajności ponad 150 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych, urządzeń pomocniczych przynależnych do kotła, zdmuchiwalczy sadzy; własności i przydatność paliw; zasady rozkładu temperatur w komorze paleniskowej; zasady wpływu punktu mięknięcia i topliwości popiołu na pracę komory paleniskowej.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych, instrukcje szczegółowe obsługiwanych kotłów; schemat rozmieszczenia zdmuchiwalczy na obsługiwanych kotłach; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3.2., 2.3.3.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów cieplnych elektrowni i sieci przewodów cieplnych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Usuwać narosty i szlakę przy pomocy łanę i odbijaków; oczyszczać powierzchnię ogrzewalną za pomocą zdmuchiwalczy sadzy; kontrolować komorę paleniskową w celu zapobieżenia nadmiernemu zeszlakowaniu ekranów.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji kotłów.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

WAGOWY

Wagowy 4 kat.

(Obsługa wag minimum 2 kotłów)

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy kotłów parowych, urządzeń pomocniczych, wag węglowych; własności i przydatność paliw.
2. Instrukcję szczegółową kotła parowego; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3.2., 2.3.3.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Prowadzić kontrolę wag węglowych; opisywać wskazania wag węglowych; utrzymywać stałe doprowadzanie węgla do kotła; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone urządzenia.

Odpowiada za:

czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wagowy 5 kat.

(Obsługa wag minimum 4 kotłów)

Powinien znać:

Jak wagowy 4 kat.

Powinien umieć:

Prowadzić kontrolę wag węglowych; opisywać wskazania wag węglowych; utrzymywać stałe doprowadzanie węgla do kotła; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone urządzenia.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

OBSERWATOR ODGAZOWYWACZY

Obserwator odgazowywaczy 5 kat.

(Obsługa odgazowywaczy kotłów o wydajności ponad 200 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady działania odgazowywaczy, przyrządów kontrolnych i pomiarowych zabudowanych na odgazowywaczu oraz rurociągów z armaturą; podstawowe zasady odgazowywania wody; wpływ zawartości tlenu w wodzie na okres używalności kotłów; dopuszczalne normy zawartości tlenu w wodzie zasilającej.
2. Instrukcję eksploatacyjną odgazowywaczy; schemat połączeń odgazowywaczy w obiegu wodnym elektrowni.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Regulować temperaturę i ciśnienie odgazowywania przez zwiększenie lub zmniejszanie doprowadzenia pary i oparów; notować wskazania przyrządów pomiarowych; konserwować powierzone urządzenia.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę powierzonych urządzeń; dotrzymywanie obowiązujących parametrów; czystość urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

POPIELARZ

Popielarz 4 kat.

(Obsługa podstawowych urządzeń odpopielających na zewnątrz kotłowni)

Powinien znać:

1. Zasady działania urządzeń transportowych stosowanych przy odpopielaniu i odżużlaniu.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwanych urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.4., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Otransportowywać naładowane koleby z popielni na składowisko względnie do napędu kolejki linowej; podawać i odbierać wózki z kolejki linowej; konserwować powierzone urządzenia.

Odpowiada za:

stan i czystość powierzonych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Popielarz 5 kat.

(Obsługa podstawowych urządzeń odpopielających wewnątrz kotłowni)

Powinien znać:

1. Zasady działania kotłów parowych oraz urządzeń transportowych stosowanych przy odpopielaniu i odżużlaniu; wpływ właściwego odżużlania komory paleniskowej na ciągłość pracy kotła.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwanych urządzeń; schemat obiegu spalin w kotle; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.4., 2.3., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska pracy; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Odbijać i usuwać szlakę z komory paleniskowej; wywozić szlakę z popielni; utrzymywać w czystości komorę paleniskową powierzonego kotła; konserwować powierzone urządzenia.

Odpowiada za:

stan i czystość powierzonej komory paleniskowej; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Popielarz 6 kat.

(Nadzór nad zespołem popielarzy w kotłowni)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania kotłów parowych; zasady budowy i działania urządzeń transportowych stosowanych przy odpopielaniu, pomp pyłowych, aparatów zdmuchających, kompresorów, zwilżaczy popiołu, łamaczy żużla i rozgarniaczy; wpływ właściwego odżużlania komory paleniskowej na ciągłość pracy kotłów; stosowane sposoby odżużlania i odpopielania kotłów.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Włączać, kontrolować pracę i wyłączać mechanicznie urządzenia odpopielające; usuwać szlakę z komory paleniskowej; utrzymywać w czystości komory paleniskowe oraz leje zsypowe popiołów lotnych; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone urządzenia; organizować pracę podległego zespołu popielarzy.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji lub remoncie kotłów i urządzeń odpopielania.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę komory paleniskowej oraz lejów zsypowych popiołu lotnego kotłów; czystość nadzorowanych urządzeń i popielni; pracę i bezpieczeństwo zespołu popielarzy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Popielarz 6 kat.

(Obsługa urządzeń odpopielających jak: pomp pyłowych, kompresorów, kolejki linowej, zwilżaczy hałdowych, rozgarniaczy)

Powinien znać:

Jak popielarz 6 kat. (Nadzór nad zespołem popielarzy w kotłowni).

Powinien umieć:

włączać, kontrolować pracę i wyłączać powierzone urządzenia; regulować wydajność obsługiwanych urządzeń; prowadzić właściwą eksploatację urządzeń; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone urządzenia.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji urządzeń odpopielających.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń odpopielających; stan i czystość obsługiwanych urządzeń oraz miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Kotłownia — remont

MONTER KOTŁOWY

Monter kotłowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remontach kotłów parowych.
2. Szczegółowe przepisy remontu kotłów parowych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.5., 3.2., 4., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem kotłów parowych pod nadzorem i według zleceń monterów kotłowych wyższej kategorii; wykonywać proste czynności konserwacyjne, wymagające dużego wysiłku fizycznego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter kotłowy 5 kat.**Powinien znać:**

1. Podstawowe zasady działania kotłów parowych; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remoncie kotłów parowych.
2. Szczegółowe przepisy kotłów parowych. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.5., 3.2., 4., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności związane z remontem kotłów parowych pod nadzorem monterów kotłowych wyższej kategorii; wykonywać czynności konserwacyjne wymagające dużego wysiłku fizycznego jak: czyszczenie powierzchni ogrzewalnej zewnętrznej i wewnętrznej kotłów.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter kotłowy 6 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady działania podstawowych typów kotłów parowych i mniej skomplikowanych urządzeń pomocniczych jak: nawęglania, odżużlania i odpowietrzania, rurociągi i inne; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remontach kotłów.
2. Przepisy szczegółowe eksploatacji i remontu urządzeń kotłowych. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.5., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14., 4.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów cieplnych elektrowni i sieci przewodów cieplnych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować, montować i konserwować poszczególne elementy urządzeń kotłowych; wykonywać czynności konserwacyjne w trudnych warunkach, wymagających bardzo dużego wysiłku fizycznego jak: czyszczenie powierzchni ogrzewalnej zewnętrznej i wewnętrznej kotłów.

Wymagany roczny staż pracy przy remontach urządzeń kotłowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter kotłowy 7 kat.**Powinien znać:**

1. Budowę i zasady działania podstawowych typów kotłów parowych z urządzeniami pomocniczymi jak: nawęglanie, podgrzewacze wody i powietrza, instalacja wody zasilającej z urządzeniami oczyszczalnymi, wentylatory, ru-

ciągi; zasady stosowania materiałów, narzędzi, przyrządów i obrabiarek używanych przy budowie i remontach kotłów.

2. Instrukcje eksploatacji kotłów parowych; przepisy remontowe kotłów parowych oraz szczegółowe przepisy obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.5., 3.2., 4., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14:
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować poszczególne części urządzeń kotłowych; konserwować urządzenia kotłowe o wydajności do 5 t/h;

Wymagany 2-letni staż pracy przy montażu i remontach urządzeń kotłowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter kotłowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania kotłów parowych różnych typów średniej i małej wydajności do 50 t/h, wraz z urządzeniami nawęglania, wody zasilającej, powietrza pierwotnego i wtórnego, odżużlania, odpopielania i odmulania; zasadę działania podstawowych typów regulacji, przyrządów pomiarowych i wskaźników; budowę, zasady działania i warunki pracy urządzeń pomocniczych jak: rurociągi, podgrzewacze wody i powietrza, wentylatory; zasady stosowania materiałów, narzędzi, przyrządów i obrabiarek stosowanych przy budowie i remontach wymienionych urządzeń.
2. Instrukcję eksploatacji kotłów parowych; przepisy remontowe kotłów parowych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 4., 2.5., 3.2., 6.9., 6.11.; 6.12., 6.13.; 6.14.; ramową instrukcję eksploatacji kotłów parowych, rurociągów parowych i wodnych oraz pomp ze szczególnym uwzględnieniem rozdziałów dotyczących remontu i konserwacji
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować kotły parowe, rurociągi i wymienniki ciepła dla wydajności do 15 t/h, a te same prace do 50 t/h pod nadzorem monter kotłowego wyższej kategorii; remontować urządzenia nawęglania, odżużlania odpopielania, wentylatory podmuchu i ciągu oraz urządzenia oczyszczania wody dla niskich wydajności; konserwować i eksploatować urządzenia kotłowe; oceniać wykonanie i naprawy części kotła, robót budowlanych, mechanicznych, elektrycznych i innych wchodzących w zakres montażu lub remontu; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu przy obiektach o wydajności do 10 t/h.

Wymagany 3 letni staż pracy przy remontach lub budowie kotłów parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie remontu lub montażu; celowe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter kotłowy 9 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania kotłów parowych różnych typów i wydajności, niskopiętnych i wysokopiętnych wraz z urządzeniami nawęglania, wody zasilającej, powietrza pierwotnego i wtórnego, odżużlania, odpopielania i odmulania; budowę i zasady działania podstawowych typów regulacji i automatyki, przyrządów pomiarowych, wskaźników oraz analizatorów; budowę, zasady działania i warunki pracy urządzeń pomocniczych jak: rurociągi, podgrzewacze wody i powietrza, pompy i wentylatory, turbinki pomocnicze i aparaturę oczyszczania wody; zasady stosowania materiałów, narzędzi, przyrządów i obrabiarek używanych przy budowie i remontach wymienionych urządzeń.
2. Instrukcje eksploatacji kotłów parowych; przepisy remontowe urządzeń kotłowych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 4., 2.5., 3.2., 6.9., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; ramową instrukcję eksploatacji kotłów parowych, rurociągów parowych i wodnych oraz pomp ze szczególnym uwzględnieniem rozdziałów dotyczących remontu i konserwacji.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

demontować, remontować i montować kotły parowe, rurociągi i wymienniki ciepła dla wszystkich wydajności; demontować, remontować i montować urządzenia nawęglania z uwzględnieniem młynów i wag węglowych, odżużlania i odpopielania, wentylatorów podmuchu i ciągu oraz urządzeń oczyszczania wody; naprawiać mechaniczną część regulacji kotła; konserwować i eksploatować urządzenia kotłowe; oceniać wykonanie i naprawy części kotła, robót budowlanych, mechanicznych, elektrycznych i innych, wchodzących w zakres montażu lub remontu; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu przy remontach urządzeń do 35 atm. i do 50 t/h.

(Wymagany 4 letni staż pracy przy remontach lub budowie kotłów parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie remontu lub montażu; celowe i oszczędne używanie materiałów; prace i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter kotłowy 10 kat.

Jak monter kotłowy 9 kat. z tą różnicą, że organizuje i kieruje pracą przy remontach kotłów wszystkich wydajności i ciśnień oraz że wymagany jest 5 letni staż pracy.

SPAWACZ KOTŁOWY

Spawacz kotłowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania różnego typu wytwornic acetylenowych łącznie z ich urządzeniami pomocniczymi jak: bezpieczniki wodne, reduktory i zawory bezpieczeństwa; podstawy spawalnictwa elektrycznego i gazowego; budowę i zasady działania reduktorów tlenowych i acetylenowych; zasady stosowania materiałów używanych w spawalnictwie i klasyfikacje elektrod.
2. Przepisy eksploatacji wszystkich typów urządzeń spawalniczych; przepisy remontowe kotłów parowych.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska ze szczególnym uwzględnieniem przepisów, dotyczących obchodzenia się z butlami wysokiego ciśnienia.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkiego rodzaju spawy np. poziome, pionowe, nad głową i w miejscach trudno dostępnych, zbiorników, walczków kotłowych, rur kotłowych i rurociągów ze stali węglowych i stopowych na ciśnienie do 25 atm., oraz metali kolorowych; przygotować i posługiwać się spawarkami elektrycznymi i wytwornicami acetylenowymi oraz ich urządzeniami pomocniczymi; wykonywać czynności wstępne do spawania np. ukosowanie, oczyszczanie, ustawianie; dobierać właściwe elektrody i druty do spawania w zależności od rodzaju i przeznaczenia wykonywanego spawu.

Wymagany 4 letni staż pracy przy robotach spawalniczych kotłowych i świadectwo wydane przez UDT.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac spawalniczych; stan i właściwe używanie aparatów i narzędzi; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Spawacz kotłowy 9 kat.

Jak spawacz kotłowy 8 kat. z tą różnicą, że wykonuje spawanie zbiorników i walczków kotłowych, rur kotłowych i rurociągów ze stali węglowych i stopowych na wszystkie ciśnienia oraz że wymagany jest 5 letni staż pracy.

MURARZ KOTŁOWY

Murarz kotłowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy budowie obmury kotłowych.
2. Przepisy stosowania i konserwacji materiałów murarskich; przepisy remontowe urządzeń kotłowych w części dotyczącej palenisk i obmury. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3.4., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonać proste prace murarskie oraz prace wymagające dużego wysiłku fizycznego, pod nadzorem i według wskazań murarza kotłowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Murarz kotłowy 5 kat.

Powinien umieć:

1. Zasady wykonywania prostych prac murarskich; zasady stosowania i konserwacji materiałów murarskich, ze szczególnym uwzględnieniem ogniotrwałych i narzędzi murarskich.
2. Przepisy stosowania i konserwacji materiałów murarskich; przepisy remontowe urządzeń kotłowych w części dotyczącej palenisk i obmury. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3.4., 6.12, 6.13, 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonać proste prace murarskie pod nadzorem murarza kotłowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

terminowe i jakościowe wykonanie powierzonych prac; celowe i oszczędne używanie materiałów murarskich; stan i właściwe wykorzystywanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Murarz kotłowy 6 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady budowy palenisk i obmurzy kotłowych; zasady stosowania i konserwacji materiałów i narzędzi używanych w budownictwie palenisk.
2. Przepisy stosowania i konserwacji materiałów murarskich; przepisy remontowe urządzeń kotłowych w części dotyczącej palenisk i obmurzy. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.34., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonać proste konstrukcje murarskie jak: proste ściany, ściany działowe itp.; stosować i konserwować materiały i narzędzia murarskie.

Wymagany roczny staż pracy w zawodzie murarskim przy budowie lub remoncie kotłów.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie pracy; celowe i oszczędne używanie materiałów murarskich; stan i właściwe używanie przyrządów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Murarz kotłowy 7 kat.**Powinien znać:**

1. Budowę i warunki pracy palenisk i obmurzy kotłowych dla kotłów o wydajności do 10 t/h; budowę ścian pionowych i skośnych z cegły szamotowej i normalnej oraz wykładziny odpopielników; zasady stosowania podwieszeń i usztywnień częściej stosowanych w paleniskach; zasady stosowania i konserwacji materiałów ogniotrwałych, murarskich i izolacyjnych używanych w budownictwie palenisk.
2. Przepisy stosowania i konserwacji materiałów murarskich; przepisy remontowe urządzeń kotłowych w części dotyczącej palenisk i obmurzy. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.34., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać poszczególne elementy palenisk lub obmurzy kotłów jak sklepienia wiszących, popielników jednostek kotłowych różnych typów i wydajności; wykonywać wszystkie prace murarsko szamotowe wchodzące w zakres budowy kotłów o wydajności do 10 t/h; wykonywać izolacje kotłów i rurociągów parowych i wodnych; konserwować zgodnie z przepisami materiały ogniotrwałe, murarskie i izolacyjne.

Wymagany 2 letni staż pracy w zawodzie murarskim przy budowie lub remoncie kotłów.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie remontu lub budowy; celowe i oszczędne używanie materiałów murarskich i izolacyjnych; stan i właściwe używanie przyrządów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Murarz kotłowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i warunki pracy różnych typów palenisk kotłowych; budowę sklepień różnych typów a szczególnie wiszących; budowę ścian pionowych i skośnych z cegły szamotowej i normalnej oraz wykładziny popielników; budowę obmurzy kotłowych ciężkich i lekkich konstrukcji oraz znaczenie stosowania szczelin delatacyjnych; zasady stosowania podwieszów różnego rodzaju oraz usztywnień stalowych i żeliwnych stosowanych w paleniskach; zasady stosowania materiałów ogniotrwałych, murarskich i izolacyjnych używanych w budownictwie i konserwacji palenisk.
2. Przepisy stosowania i konserwacji materiałów murarskich; przepisy remontowe urządzeń kotłowych w części dotyczącej palenisk, obmurzy i izolacji; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3.4., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać obmurza kotłowe różnych typów dla kotłów o wydajności do 25 t/h; oceniać stopień zużycia i trwałości poszczególnych fragmentów palenisk i obmurzy kotłowych różnych typów; wykonywać prace murarskie według rysunków; wykonywać izolacje kotłów i rurociągów wodnych i parowych; konserwować zgodnie z przepisami materiały ogniotrwałe, murarskie i izolacyjne; organizować i kierować pracą zespołu murarskiego przy montażu lub remoncie kotłów o wydajności poniżej 25 t/h.

Wymagany 3 letni staż pracy w zawodzie przy budowie lub remoncie kotłów.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie remontu lub budowy; celowe i oszczędne używanie materiałów murarskich i izolacyjnych; stan i właściwe używanie przyrządów i narzędzi; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Murarz kotłowy 9 kat.

Jak murarz kotłowy 8 kat. z tą różnicą, że wykonuje obmurza kotłowe różnych typów i wielkości, organizuje pracę i kieruje pracą zespołu przy ich remoncie oraz że wymagany jest 4 letni staż pracy.

IZOLOWACZ

Izolowacz 6 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady przechodzenia ciepła drogą promieniowania; zasady stosowania materiałów izolacyjnych (dla izolacji termicznych i narzędzi).
2. Przepisy remontowe dla kotłów i rurociągów ze szczególnym uwzględnieniem izolacji cieplnej.
3. Przepisy szczegółowe BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać izolacje cieplne na rurociągach, armaturach, zbiornikach i obmurzach kotłów; wykonywać proste rusztowania drewniane, konieczne dla przeprowadzenia prac izolacyjnych.

Wymagany roczny staż pracy przy pracach izolacyjnych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac izolacyjnych; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Izolowacz 7 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady przechodzenia ciepła drogą promieniowania; zasady wykonywania robót blacharskich, wchodzących w zakres prac izolacyjnych; zasady stosowania materiałów izolacyjnych (dla izolacji termicznych) i narzędzi.
2. Przepisy remontowe dla kotłów i rurociągów ze szczególnym uwzględnieniem izolacji cieplnych.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać izolacje różnych typów na urządzeniach jak: rurociągi, armatura, odbiorniki itp.; wykonywać izolacje obmurzy kotłowych lekkich konstrukcji oraz cięć, wyginać i łączyć blachę; wykonywać proste rusztowania drewniane, konieczne dla przeprowadzenia prac izolacyjnych.

Wymagany 2 letni staż pracy przy pracach izolacyjnych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac izolacyjnych; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

3. APARATURA CIEPLNA

ELEKTROMECHANIK APARATURY CIEPLNEJ

Elektromechanik aparatury cieplnej 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania urządzeń sygnałowych, przyrządów pomiarowych, rejestrujących, kontrolnych oraz wskaźników.
2. Przepisy konserwacyjne i remontowe wymienionych urządzeń i przyrządów. T.P.T.E.E. i Sp. punkty: 6.5., 6.5.1., 6.5.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów cieplnych elektrowni i sieci przewodów cieplnych; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej; przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać i montować elementy aparatów cieplnych pod nadzorem i według wskazań elektromechanika aparatury cieplnej wyższej kategorii; konserwować w ruchu i podczas postoju aparaturę cieplną.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik aparatury cieplnej 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania przepływomierzy, analizatorów spalin, manometrów, wakuometrów, barometrów, termometrów wszystkich rodzajów, ciągomierzy, wodowskazów odległościowych, urządzeń sygnałowych, przyrządów pomiarowych, rejestrujących, kontrolnych oraz wskaźników stosowanych w kotłowni, maszynowni, pompowni i nawęglaniu; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do napraw wymienionych urządzeń i aparatury.

2. Przepisy konserwacyjne i remontowe wymienionej aparatury i urządzeń. T.P.T.E.E. i S. punkty: 6.5., 6.5.1., 6.5.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej; przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Konserwować w ruchu i podczas postoju aparaturę ciepłą; pod nadzorem elektromechanika aparatury ciepłej wyższej kategorii: demontować, naprawiać i montować aparaturę ciepłą; przeprowadzać sprawdzanie aparatów; liczników, przepływomierzy i wskaźników.

Wymagany roczny staż pracy przy remoncie aparatury ciepłej.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie zleconych napraw; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; właściwe i oszczędne używanie materiałów; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik aparatury ciepłej 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania automatycznych regulatorów, przepływomierzy, analizatorów spalin, manometrów, wakuometrów, barometrów, termometrów wszystkich rodzajów, ciągomierzy, wodowskazów odległościowych, urządzeń sygnałowych, przyrządów pomiarowych, rejestrujących, kontrolnych oraz wskaźników stosowanych w kotłowni, maszynowni, pompowni i nawęglaniu; zasady prowadzenia ruchomej kontroli aparatów ciepłych; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do naprawy i budowy wymienionej aparatury i urządzeń.
2. Przepisy eksploatacyjne wymienionej aparatury ciepłej i urządzeń; schematy montażowe zainstalowanej aparatury ciepłej; przepisy konserwacyjne i remontowe wymienionej aparatury i urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 6.5., 6.5.1., 6.5.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej; przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać, montować oraz uruchamiać aparaturę ciepłą; przeprowadzać sprawdzanie aparatów, liczników, przepływomierzy i wskaźników; kontrolować działanie, stan i właściwe wskazania aparatury ciepłej w czasie ruchu; konserwować w ruchu i podczas postoju wymienioną aparaturę; określać wielkość i miejsce uszkodzenia aparatury ciepłej.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remoncie aparatury ciepłej.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie napraw; właściwą konserwację i kontrolę; stan i właściwe używanie, narzędzi i przyrządów; właściwe i oszczędne używanie materiałów; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik aparatury ciepłej 8 kat.

Powinien znać:

Jak elektromechanik aparatury ciepłej 7 kat.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać, montować oraz uruchamiać aparaturę cieplną; przeprowadzać sprawdzanie aparatów, liczników, przepływomierzy i wskaźników; kontrolować działanie i stan oraz właściwe wskazania aparatury cieplnej podczas ruchu; konserwować w ruchu i podczas postoju wymienioną aparaturę; określać wielkość i miejsca uszkodzeń aparatury cieplnej; oceniać wykonanie napraw poszczególnych elementów wymienionej aparatury; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 3 letni staż pracy przy remoncie aparatury cieplnej.

Odpowiada za:

Właściwe i terminowe przeprowadzanie napraw; właściwą konserwację i kontrolę; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; właściwe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; stan i czystość aparatury cieplnej oraz miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik aparatury cieplnej 9 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady budowy i działania automatycznej regulacji olejowej, powietrznej i elektrycznej urządzeń stosowanych w energetyce; przepływomierzy, analizatorów spalin, manometrów, wakuometrów, barometrów, termometrów wszystkich rodzajów, ciążomierzy, wodowskazów odległościowych, urządzeń sygnalizacyjnych, przyrządów pomiarowych, rejestrujących, kontrolnych oraz wskaźników; zasady prowadzenia ruchowej kontroli aparatów cieplnych; zakresy regulacji poszczególnych regulatorów; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych do naprawy i budowy wymienionej aparatury i urządzeń.
2. Przepisy eksploatacyjne wymienionej aparatury i urządzeń; schematy regulacji i automatyki; schematy montażowe zainstalowanej aparatury cieplnej; przepisy konserwacyjne i remontowe wymienionej aparatury i urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 6.5., 6.5.1., 6.5.2., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów cieplnych elektrowni i sieci przewodów cieplnych; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej; przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać, montować oraz uruchamiać aparaturę cieplną, automatyczną regulację olejową i elektryczną procesu spalania; przeprowadzać sprawdzanie aparatów, liczników, przepływomierzy i wskaźników; kontrolować działanie, stan i właściwe wskazania aparatury cieplnej podczas ruchu i podczas postoju wymienioną aparaturę; określać wielkość i miejsce uszkodzeń aparatury cieplnej; oceniać wykonanie napraw poszczególnych elementów wymienionej aparatury; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu. Wymagany 4 letni staż pracy przy remoncie aparatury cieplnej.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie napraw; właściwą konserwację i kontrolę; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; właściwe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i czystość aparatury cieplnej oraz miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

4. MASZYNOWNIA

Maszynownia -- ruch

MASZYNISTA TURBIN PAROWYCH

Maszynista turbin parowych 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania turbin parowych i urządzeń kondensacyjnych; regulację turbiny; zasady działania przyrządów pomiarowych i kontrolnych; wpływ próżni i parametrów pary dolotowej na jednostkowe zużycie pary przez turbinę.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwaną turbiny; schemat rurociągów wodnych i parowych przynależnych do turbiny z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14., obowiązujący reżim pracy turbiny.
3. Przepisy obowiązujące przy wykonywaniu czynności zawodowych.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch powierzonego turbozespołu oraz uruchamiać i zastawiać turbinę pod nadzorem maszynisty turbin parowych wyższej kategorii; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbiny zgodnie z zadaniem planem; utrzymywać obowiązujące parametry; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzony turbozespół.

Odpowiada za:

ekonomiczną eksploatację i dotrzymanie obowiązujących parametrów powierzonej do obsługi turbiny; należyty stan i czystość powierzonych do obsługi turbozespołu i miejscu pracy.

Maszynista turbin parowych 6 kat.

(Obsługa turbiny parowej o mocy poniżej 3 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych, urządzeń pomocniczych przynależnych do turbiny, kondensatora, pomp kondensacyjnych, regulacji turbiny (regulacja obrotów, regulacja bezpieczeństwa), przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz wskaźników, wpływ próżni i parametrów pary dolotowej na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; warunki pracy generatorów oraz współpracy nastawni elektrycznej z maszynownią.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwaną turbiny; schemat rurociągów wodnych i parowych przynależnych do turbiny z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; schemat regulacji obsługiwaną turbiny; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14., obowiązujący reżim pracy turbiny.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać obsługiwany turbozespół; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbiny z zadaniem planem; utrzymywać obowiązujące parametry; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzony turbozespół. Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego turbozespołu; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość obsługiwanego turbozespołu i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista turbin parowych 7 kat.

(Obsługa turbiny parowej o mocy powyżej 3 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych akcyjnych, reakcyjnych i mieszanych, urządzeń pomocniczych przynależnych do turbiny, kondensatora, pomp kondensatu i wody chłodzącej, smoczków parowych i wodnych (chłodni kominowych, regulacji turbiny), regulacji obrotów (regulacja bezpieczeństwa), przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz wskaźników; wpływ próżni i parametrów pary dolotowej na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; zasady współpracy maszynowni z nastawnią elektryczną i kotłownią.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla Oddziału Maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji Eksploatacji Turbozespołów, Instrukcji Eksploatacji Urządzeń Kondensacji, Instrukcji Eksploatacji Chłodni Kominowych, Tymczasowych Instrukcji Eksploatacji Turbin Parowych; szczegółowych instrukcji eksploatacyjnych dotyczących obsługiwanego urządzenia; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać obsługiwany turbozespół; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbiny zgodnie z zadanym planem; utrzymywać obowiązujące parametry pary dolotowej, pary zaczepowej, wody chłodzącej i kondensatu na obsługiwanym turbozespole; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzony turbozespół i urządzenia pomocnicze. Wymagany 2 letni staż pracy przy eksploatacji turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego turbozespołu; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość obsługiwanego turbozespołu i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista turbin parowych 8 kat.

(Obsługa turbiny oraz nadzór nad zespołem turbin o łącznej mocy powyżej 10 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych akcyjnych, reakcyjnych i mieszanych, wszystkich urządzeń pomocniczych przynależnych do turbiny, kondensatorów, pomp kondensatu, wody chłodzącej i wody strumieniowej z napędami, smoczków parowych i wodnych, podgrzewaczy, wyparników, chłodni kominowych, podstawowych typów regulacji turbin (regulacja obrotów, regulacja bezpieczeństwa), przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz

wskaźników; wpływ próżni i parametrów pary dolotowej na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; zasady gospodarki olejowej; zasady współpracy maszynowni z nastawnią elektryczną i kotłownią.

2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla Oddziału Maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji Eksploatacyjnej Turbozespołów, Instrukcji Eksploatacji Urządzeń Kondensacji, Instrukcji Eksploatacji Chłodzi Kominowych, Instrukcji Eksploatacji Silników Elektrycznych, Tymczasowej Instrukcji Eksploatacji Turbin Parowych; szczegółowych instrukcji Eksploatacyjnych dotyczących obsługi nadzorowanych względnie obsługiwanych urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; schemat rurociągów wodnych i parowych w maszynowni i urządzeń chłodzących z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; schemat regulacji turbin nadzorowanych względnie obsługiwanych bezpośrednio; obowiązujące reżimy pracy turbin, urządzeń pomocniczych i chłodzi.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać nadzorowane zespoły turbin oraz urządzenia kondensacyjne; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbin zgodnie z zadanym planem; utrzymywać obowiązujące parametry pary dolotowej, pary zaczepowej, wody chłodzącej i kondensatu na nadzorowanych turbozespołach; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone turbiny i urządzenia pomocnicze; organizować pracę podległego zespołu. Wymagany 3 letni staż pracy eksploatacji i remoncie turbin.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych jednostek turbinowych; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń i maszynowni; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista turbin parowych 8 kat.

(Obsługa turbiny parowej o mocy powyżej 25 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin parowych 8 kat. (Obsługa turbiny oraz nadzór nad zespołem turbin o łącznej mocy powyżej 10 MW).

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać obsługiwany turbozespół; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbiny zgodnie z zadanym planem; utrzymywać obowiązujące parametry pary dolotowej, pary zaczepowej, wody chłodzącej i kondensatu na obsługiwanym turbozespołe; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzony turbozespół i urządzenia pomocnicze. Wymagany 3 letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego turbozespołu; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość obsługiwanego turbozespołu i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista turbin parowych 9 kat.

(Obsługa turbiny oraz nadzór nad zespołem turbin o łącznej mocy powyżej 50 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych akcyjnych, reakcyjnych i mieszanych, wszystkich urządzeń pomocniczych przynależnych do turbiny, kondensatorów, pomp kondensatu, wody chłodzącej i wody strumieniowej z napędami, smoczków parowych i wodnych, podgrzewaczy, wyparników, generatorów i wzbudnic, chłodni kominowych, urządzeń zmiekczejących wodę chłodzącą, podstawowych typów regulacji turbin (regulacja obrotów, regulacja bezpieczeństwa, automatyka), przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz wskaźników; wpływ próżni i parametrów pary dolotowej na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; zasady gospodarki olejowej; zasady korygowania wody chłodzącej i zmiekczenia dodatkowej wody do obiegu chłodzącego; wpływ pracy podgrzewaczy regeneracyjnych na pracę kotłów; zasady współpracy maszynowni z nastawnią elektryczną i kotłownią.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla Oddziału Maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji Eksploatacji Turbozespołów, Instrukcji Eksploatacji Urządzeń Kondensacyjnych, Instrukcji Eksploatacji Chłodni Kominowych, Instrukcji Eksploatacji Silników Elektrycznych, Tymczasowej Instrukcji Eksploatacji Turbin Parowych; szczegółowych instrukcji eksploatacyjnych dotyczących obsługi nadzorowanych urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.1., 3.2., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; schemat rurociągów wodnych i parowych maszynowni i urządzeń chłodzących z rozmieszczeniem zaworów i zasów; schemat regulacji turbin nadzorowanych; obowiązujące reżimy pracy turbin, chłodni i urządzeń pomocniczych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch oraz zastawiać nadzorowane zespoły turbin i urządzenia kondensacyjne; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbin zgodnie z zadaniem planem; utrzymywać obowiązujące parametry pary dolotowej, pary zaczepowej, wody chłodzącej i kondensatu na nadzorowanych turbozespołach; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone turbiny i urządzenia pomocnicze; organizować pracę podległego zespołu. Wymagany 4 letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie turbin.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych jednostek turbinowych; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń i maszynowni; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista turbin parowych 9 kat.

(Obsługa turbiny parowej o mocy powyżej 50 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin parowych 9 kat. (Obsługa turbiny oraz nadzór nad zespołem turbin o łącznej mocy powyżej 50 MW.)

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch oraz zastawiać obsługiwany turbozespół; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbiny zgodnie z zadaniem planem; utrzymywać obowiązujące parametry pary dolotowej, pary zaczepowej, wody chłodzącej i kondensatu na obsługiwanym turbozespośle; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzony turbozespół i urządzenia pomocnicze. Wymagany 4 letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego turbozespołu; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość obsługiwanego turbozespołu i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista turbin parowych 10 kat.

(Obsługa turbiny oraz nadzór nad zespołem turbin o łącznej mocy ponad 100 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin parowych 9 kat.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch oraz zastawiać nadzorowane zespoły turbin i urządzenia kondensacyjne; prowadzić ekonomiczną eksploatację turbin zgodnie z zadaniem planem; utrzymywać obowiązujące parametry pary dolotowej, pary zaczepowej, wody chłodzącej i kondensatu na nadzorowanych turbozespołach; utrzymywać właściwą próżnię w kondensatorze oraz temperaturę oleju w obiegu; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone turbiny i urządzenia pomocnicze; organizować pracę podległego zespołu. Wymagany 5 letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie turbin.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych jednostek turbinowych; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów nadzorowanych jednostek; dotrzymywanie zadanego planu obciążenia; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń i maszynowni; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA KONDENSACJI**Maszynista kondensacji 4 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania pomp, rurociągów z armaturą, przyrządów pomiarowych i kontrolnych.
2. Instrukcje szczegółowe urządzeń kondensacyjnych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów cieplnych elektrowni i sieci przewodów cieplnych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Prowadzić opisy wskazań przyrządów pomiarowych i kontrolnych; prowadzić ruch urządzeń kondensacyjnych pod nadzorem i według wskazań maszynisty kondensacji wyższej kategorii; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone urządzenia.

Odpowiada za:

należyty stan i czystość powierzonych do obsługi urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista kondensacji 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania pomp kondensatu, pomp wody chłodzącej, pomp wody strumieniowej, smoczków parowych i wodnych, kondensatorów, rurociągów z armaturą, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; obowiązujące sposoby łączności między stanowiskiem własnym a maszynistą turbiny.
2. Instrukcje szczegółowe obsługiwanych urządzeń kondensacyjnych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3ż2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14; obowiązujące reżimy pracy urządzeń kondensacyjnych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch powierzonych urządzeń kondensacyjnych; prowadzić ekonomiczną eksploatację i utrzymywać obowiązujące parametry; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane urządzenia; uruchamiać i zastawiać urządzenia kondensacyjne pod nadzorem maszynisty kondensacji wyższej kategorii.

Odpowiada za:

ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość obsługiwanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista kondensacji 6 kat.

(Obsługa urządzeń kondensacyjnych turbiny o mocy poniżej 25 MW)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych, kondensatorów, pomp kondensatu, pomp wody chłodzącej, pomp wody strumieniowej, smoczków parowych i wodnych, rurociągów z armaturą, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; wpływ próżni na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; obowiązujące sposoby łączności między stanowiskiem własnym a maszynistą turbiny.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla Oddziału Maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji Eksploatacji Urządzeń Kondensacji, Instrukcji Eksploatacji Turbozespołów; szczegółowych instrukcji obsługiwanych urządzeń kondensacyjnych; schemat rurociągów wodnych i parowych przynależnych do turbiny z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14; obowiązujące reżimy pracy urządzeń kondensacyjnych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać obsługiwane urządzenia kondensacyjne; regulować ciśnienie i wydajność pomp z napędem elektrycznym i parowym; utrzymywać obowiązujące parametry; utrzymywać właściwą próżnię i poziom wody w kondensatorze oraz temperaturę oleju w chłodnikach; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane urządzenia.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji urządzeń kondensacyjnych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń kondensacyjnych; utrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość obsługiwanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista kondensacji 7 kat.

(Obsługa urządzeń kondensacyjnych turbiny o mocy powyżej 25 HW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych, kondensatorów, chłodni kominowych, pomp kondensatu, pomp wody chłodzącej, pomp wody strumieniowej, turbin pomocniczych, silników napędowych, smoczków parowych i wodnych, rurociągów z armaturą, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; wpływ próżni na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; obowiązujące sposoby łączności między stanowiskiem własnym a maszynistą turbin.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla Oddziału Maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji Eksploatacji Urządzeń Kondensacji, Instrukcji Eksploatacji Turbozespołów, Instrukcji szczegółowych obsługiwanych urządzeń kondensacyjnych; schemat rurociągów wodnych i parowych przynależnych do turbiny z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14; obowiązujące reżimy pracy urządzeń kondensacyjnych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać obsługiwane urządzenia kondensacyjne; regulować ciśnienie i wydajność pomp z napędem elektrycznym i parowym; utrzymywać parametry wody i pary; utrzymywać właściwą próżnię i poziom wody w kondensatorze oraz temperaturę oleju w chłodniach; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane urządzenia.

Wymagany 2 letni staż pracy przy eksploatacji urządzeń kondensacyjnych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń kondensacyjnych; utrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość obsługiwanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista kondensacji 8 kat.

(Obsługa agregatu kondensacyjnego oraz nadzór nad zespołami kondensacyjnymi turbin o łącznej mocy powyżej 50 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania turbin parowych, kondensatorów, chłodni kominowych, pomp kondensatu, pomp wody chłodzącej, pomp wody strumieniowej, pomp próżniowych, turbin pomocniczych, silników napędowych, wyparników, podgrzewaczy, smoczków parowych i wodnych, rurociągów z armaturą, regulacji obrotów, regulacji bezpieczeństwa, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; wpływ próżni na jednostkowe zużycie pary przez turbinę; zasady korygowania wody chłodzącej; wpływ pracy podgrzewaczy regeneracyjnych na pracę kotłów; obowiązujące sposoby łączności między stanowiskiem własnym a maszynistą turbin.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla Oddziału Maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji Eksploatacji Urządzeń

Kondensacji, Instrukcji Eksploatacji Turbozespołów, Instrukcji Eksploatacji Chłodzi Kominowych, Instrukcji Eksploatacji Silników Elektrycznych, Tymczasowej Instrukcji Eksploatacji Turbin Parowych; szczegółowych instrukcji eksploatacyjnych obsługi nadzorowanych urządzeń; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5., 2.6., 2.7., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14; schemat rurociągów wodnych i parowych z rozmieszczeniem zaworów i zasuw urządzeń kondensacyjnych; obowiązujące reżimy pracy urządzeń kondensacyjnych.

3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zastawiać nadzorowane zespoły urządzeń kondensacyjnych; regulować ciśnienie i wydajność pomp z napędem elektrycznym i parowym; utrzymywać obowiązujące parametry pary wylotowej i wody; utrzymywać właściwą próżnię i poziom kondensatu w kondensatorze oraz temperaturę oleju w chłodniach; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone urządzenia kondensacyjne; organizować pracę podległego zespołu.

Wymagany 3 letni staż pracy przy eksploatacji lub remoncie urządzeń kondensacyjnych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych jednostek kondensacyjnych; utrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń i miejsca pracy; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista kondensacji 9 kat.

(Obsługa urządzeń kondensacyjnych turbiny o mocy powyżej 50 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista kondensacji 8 kat. (Obsługa agregatu kondensacyjnego oraz nadzór nad zespołami kondensacyjnymi turbin o łącznej mocy powyżej 50 MW.)

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i zestawiać obsługiwane urządzenia kondensacyjne; regulować ciśnienie i wydajność pomp z napędem elektrycznym i parowym; utrzymywać obowiązujące parametry pary wylotowej i wody; utrzymywać właściwą próżnię i poziom wody w kondensatorze oraz temperaturę oleju w chłodniach; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane urządzenia.

Wymagany 3 letni staż pracy przy eksploatacji lub remoncie urządzeń kondensacyjnych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń kondensacyjnych; utrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość obsługiwanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA URZĄDZEŃ REGENERACYJNYCH

Maszynista urządzeń regeneracyjnych 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania turbin parowych, podgrzewaczy kondensatu, rurociągów z armaturą, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; wpływ pracy podgrzewaczy regeneracyjnych na pracę kotła.

2. Instrukcję ramową turbiny; instrukcję szczegółową obsługiwanych podgrzewaczy; schemat rurociągów w jakim obsługiwane podgrzewacze pracują; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6.2., 2.6.3., 2.7., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14; obowiązujące reżimy pracy podgrzewaczy.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Włączać, prowadzić kontrolę pracy i wyłączać obsługiwane podgrzewacze; utrzymywać obowiązujące parametry wody; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone podgrzewacze.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych podgrzewaczy; utrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

OBSERWATOR CHŁODNI

Obserwator chłodni 5 kat.

(Nadzór nad chłodniami kominowymi w elektrowni o mocy poniżej 100 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania chłodni kominowych, rurociągów i zasuw urządzeń zmniejszających wodę chłodzącą; wpływ pracy chłodni na pracę turbiny i jednostkowe zużycie pary przez turbinę.
2. Instrukcję Eksploatacji Chłodni Kominowych; szczegółowe instrukcje eksploatacyjne chłodni; schemat rurociągów wody chłodzącej z rozmieszczeniem zasuw; obowiązujące reżimy pracy chłodni kominowych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zastawiać chłodnie kominowe; utrzymywać jednakowy poziom wody w poszczególnych basenach chłodni; odmulać baseny chłodni według wskazań laboratorium chemicznego; kontrolować obciążenie powierzchni chłodzących; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone chłodnie.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych chłodni; czystość terenu, na którym ustawione są chłodnie; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Obserwator chłodni 5 kat.

(Obsługa chłodni)

Powinien znać:

Jak obserwator chłodni 5 kat. (Nadzór nad chłodniami kominowymi w elektrowni o mocy poniżej 100 MW.).

Powinien umieć:

Usuwać zanieczyszczenia z koryt rozlewowych podczas ruchu i postoju chłodni; wymieniać uszkodzone talerzyki rozbryzgowo; utrzymywać równomierny wpływ wody na urządzenia zraszające; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane chłodnie.

Odpowiada za:

właściwy stan koryt rozlewowych i urządzeń rozbryzgowych; równomierne obciążenie chłodni; należyty stan i czystość obsługiwanych chłodni i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Obserwator chłodni 6 kat.

(Nadzór nad chłodniami kominowymi w elektrowni o mocy powyżej 100 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania chłodni kominowych, rurociągów i zasuw urządzeń zmniejszających wodę chłodzącą; wpływ pracy chłodni na pracę turbin i jednostkowe zużycie pary przez turbinę; zasady budowy i działania kondensatorów i pomp; zasady korygowania wody chłodzącej; zasady przygotowywania wody dodatkowej do obiegu chłodzącego; warunki, jakim powinna odpowiadać woda chłodząca.
2. Instrukcję Eksploatacji Chłodni Kominowych; szczegółowe instrukcje eksploatacyjne nadzorowanych chłodni; schemat rurociągów wody chłodzącej z rozmieszczeniem zaworów i zasuw; schemat rurociągów doprowadzających wodę dodatkową; obowiązujące reżimy pracy chłodni kominowych.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zastawiać chłodnie kominowe; utrzymywać jednakowy poziom wody w poszczególnych basenach chłodni; odmulać baseny chłodni według wskazań laboratorium chemicznego; kontrolować obciążenie powierzchni chłodzących; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone chłodnie.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji chłodni kominowych.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych chłodni; czystość terenu, na którym ustawione są chłodnie; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA DESTYLATORÓW**Maszynista destylatorów 5 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania turbin parowych, podgrzewaczy kondensatu, wyparników, rurociągów z armaturą, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; podstawowe zasady przygotowywania wody dodatkowej do kotłów.
2. Instrukcję Eksploatacji Turbozespołów, Tymczasową Instrukcję Eksploatacji Turbin Parowych; instrukcję szczegółową obsługiwanych wyparek; schemat rurociągów w jakim obsługiwane wyparki pracują; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6.2., 2.6.3., 2.7.3., 2.5.6; obowiązujące reżimy pracy wyparek.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Włączać, prowadzić kontrolę pracy i odstawiać obsługiwane wyparki; utrzymywać obowiązujące parametry; konserwować w ruchu i w czasie postoju powierzone wyparki.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych wyparek; utrzymywanie obowiązujących parametrów; należyty stan i czystość nadzorowanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA STACJI POMP

Maszynista stacji pomp 5 kat.

(Obsługa stacji pomp w elektrowni o mocy poniżej 50 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania pomp odśrodkowych, napędów, filtrów zwirowych, mechanicznych sit, rurociągów z armaturą, przyrządów kontrolnych, pomiarowych oraz wskaźników.
2. Instrukcje szczegółowe pomp, filtrów i sit do mechanicznego oczyszczania; schemat rurociągów stacji pomp z rozmieszczeniem armatury; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.5.2. i 2.6.5.; obowiązujące reżimy pracy pomp.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić kontrolę pracy i odstawać obsługiwane zespoły pom poraz urządzenia oczyszczające wodę; utrzymywać obowiązujące parametry i wydajność; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane zespoły pomp i urządzenia pomocnicze.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych pomp i urządzeń oczyszczających wodę; utrzymywanie obowiązujących parametrów i wydajności; czystość urządzeń i miejsca pracy (pompownia); przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista stacji pomp 6 kat.

(Obsługa stacji pomp w elektrowni o mocy powyżej 50 MW.)

Jak maszynista stacji pomp 5 kat. z tą różnicą, że wymagany jest roczny staż pracy przy eksploatacji lub remoncie pomp.

MASZYNISTA POMP ZASILAJĄCYCH

Maszynista pomp zasilających 6 kat.

(Obsługa i nadzór pomp o łącznej wydajności zainstalowanej poniżej 200 t/h.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania pomp zasilających, rurociągów z armaturą, turbin pomocniczych, przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz wskaźników; obowiązujące sposoby łączności między stanowiskiem własnym a stanowiskiem palacza, obserwatora odgazowywaczy i zbiorników zasilających.
2. Instrukcję eksploatacji silników elektrycznych; instrukcje szczegółowe obsługiwanych pomp; schemat rurociągów w jakim pracują obsługiwane pompy; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.5., 2.6.2., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14; obowiązujące reżimy pracy pomp.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych elektrowni oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić kontrolę pracy i odstawać obsługiwane zespoły pomp; utrzymywać obowiązujące parametry wody; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone zespoły i urządzenia pomocnicze; regulować ciś-

nienie i wydajność pomp; utrzymywać właściwą temperaturę oleju w łożyskach.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji lub remoncie pomp.

Maszynista pomp zasilających 7 kat.

(Obsługa i nadzór pomp o łącznej wydajności zainstalowanej ponad 200 t/h.)

Jak maszynista pomp zasilających 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 2 letni staż pracy.

Maszynista pomp zasilających 8 kat.

(Obsługa i nadzór pomp o łącznej wydajności zainstalowanej ponad 400 t/h.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania pomp zasilających, turbinek pomocniczych, silników elektrycznych, rurociągów z armaturą, podgrzewaczy wody zasilającej, odgazowywaczy, kotłów parowych, regulatorów ciśnienia i wydajności; zasady działania zaworów zasilających przy kotle w zależności od różnicy ciśnienia w kotle i przewodzie zasilającym; normy niezbędnej rezerwy pomp w zależności od ilości kotłów określone przepisami UDT; obowiązujące sposoby łączności między stanowiskiem własnym a stanowiskiem palacza, obserwatora odgazowywaczy i zbiorników zasilających.
2. Instrukcję eksploatacji silników elektrycznych; instrukcję eksploatacji kotłów parowych; instrukcje szczegółowe motopomp i turbopomp; schemat rurociągów pompowni z rozmieszczeniem zasuw; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.3., 2.5., 2.6.2., 3.2., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14., 2.5.4., 2.5.5.; obowiązujące reżimy pracy pomp.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Jak maszynista pomp zasilających 7 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Odpowiada za:

jak maszynista pomp zasilających 7 kat.

Maszynownia — remont.

MONTER TURBINOWY

Monter turbinowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remontach turbin parowych.
2. Szczegółowe przepisy remontu turbin w zakresie wykonywanych prac; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem turbin parowych, pod nadzorem i według zleceń montera turbinowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbinowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania turbin parowych; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remoncie turbin.
2. Szczegółowe przepisy remontu turbin w zakresie wykonywanych prac. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności związane z remontem turbin parowych, pod nadzorem montera turbinowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbinowy 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania podstawowych typów turbin parowych i mniej skomplikowanych urządzeń pomocniczych; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remoncie turbin oraz olejów i smarów.
2. Przepisy szczegółowe eksploatacji i remontu turbin. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować, montować i konserwować poszczególne elementy turbin parowych.

Wymagany roczny staż pracy przy remoncie turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbinowy 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania podstawowych typów turbin parowych, ich części (kondensatory, regulatory, armatura itp.), dla mocy do 5 WM oraz urządzeń pomocniczych, jak: pompy, smoczki próżniowe, chłodnie wodne i olejowe, urządzenia chłodnicze generatora, rurociągi wraz z armaturą i zbiornikami oraz turbinki pomocnicze; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy budowie turbin oraz olejów i smarów.
2. Przepisy eksploatacji turbin parowych i rurociągów; przepisy remontowe turbin parowych; ramowe instrukcje obsługi turbin parowych i urządzeń pomocniczych. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać i montować części turbin parowych; konserwować wymienione urządzenia; stosować materiały i narzędzia.

Wymagany 2 letni staż przy remontach lub budowie turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbinowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę, zasady działania i warunki pracy różnych typów turbin parowych i ich części (kondensatory, regulatory, armatura itp.) dla mocy do 25 MW oraz urządzeń pomocniczych jak: pompy wody chłodzącej i kondensatu, pompy próżniowe, smoczki parowe i wodne, pompy i chłodnice olejowe, chłodnie różnych typów, urządzenia chłodnicze generatora, rurociągi wraz z armaturą i zbiornikami, wymienniki ciepła, turbinki pomocnicze; budowę i zasady działania aparatury pomiarowej, sterującej i zabezpieczającej dla turbin o mocy do 25 MW; budowę i zasady działania instalacji wody chłodzącej w obiegu otwartym wraz ze stacjami pomp; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy budowie turbin oraz olejów i smarów.
2. Przepisy eksploatacji turbin parowych i rurociągów; przepisy remontowe turbin parowych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; ramowe instrukcje obsługi turbin parowych i urządzeń pomocniczych.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować turbiny parowe różnych typów wraz z urządzeniami pomocniczymi do 5 MW, a powyżej 5 MW pod nadzorem; konserwować urządzenia; nastawiać regulatory; wyważać wirniki i centrować wały; opanowywać technikę łożyskowania; stosować materiały, narzędzia, dźwigi i przyrządy pomocnicze; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 3 letni staż pracy przy budowie lub remoncie turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie montażu lub remontu; stan i właściwe używanie narzędzi, urządzeń dźwigowych i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbinowy 9 kat.

Powinien znać:

1. Budowę, zasady działania i warunki pracy różnych typów turbin parowych, ich części (kondensatory, regulatory, armatura itp.) oraz urządzenia pomocnicze jak: pompy wody chłodzącej i kondensatu, pompy próżniowe, smoczki parowe i wodne, pompy i chłodnice olejowe, chłodnie różnych typów, urządzenia chłodnicze generatora, rurociągi wraz z armaturą i zbiornikami, wymienniki ciepła, turbinki pomocnicze, budowę i zasady działania aparatury pomiarowej, sterującej i zabezpieczającej turbinę; budowę i zasady działania instalacji wody chłodzącej w obiegu otwartym łącznie ze stacjami pomp; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy budowie i remoncie turbin oraz olejów i smarów.
2. Przepisy eksploatacji turbin parowych i rurociągów; przepisy remontowe turbin parowych; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; ramowe instrukcje obsługi turbin parowych i urządzeń pomocniczych.
3. Szczegółowe przepisy BHP obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować turbiny parowe różnych typów łącznie z urządzeniami pomocniczymi do 25 MW samodzielnie, a powyżej 25 MW pod nadzorem; konserwować wymienione urządzenia; nastawiać regulatory, wyważać wirniki, centrować wały i opanować technikę łożyskowania; stosować

materiały, narzędzia, dźwigi i przyrządy pomocnicze, używane przy budowie i remoncie turbin oraz zestawiać awaryjne komplety narzędziowe; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 4 letni staż pracy przy budowie lub remontach turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie montażu lub remontu; stan i właściwe używanie narzędzi, urządzeń dźwigowych i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbinowy 10 kat.

Powinien znać:

Jak monter turbinowy 9 kat.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować turbiny parowe różnych typów łącznie z urządzeniami pomocniczymi dla wszystkich ciśnień i mocy; konserwować wymienione urządzenia; nastawiać regulatory, wyważać wirniki, centrować wały i opanowywać technikę łożyskowania; stosować materiały, narzędzia, dźwigi i przyrządy pomocnicze oraz zestawiać awaryjne komplety narzędzi; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 5 letni staż pracy przy budowie lub remoncie turbin parowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie montażu lub remontu; stan i właściwe używanie narzędzi, urządzeń dźwigowych i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

5. GOSPODARKA CHEMICZNA

Gospodarka chemiczna — ruch

LABORANT RUCHOWY

Laborant ruchowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania podstawowych urządzeń zmiękczejących; zasady zmiękczenia wody; zasady prowadzenia ruchowej kontroli wody; Zasady stosowania chemikalii używanych do przeprowadzania uproszczonych analiz wody; zasady pobierania próbek; zasady przeprowadzania ruchowych analiz; zasady stosowania naczyń i przyrządów laboratoryjnych.
2. Szczegółowe przepisy przeprowadzania analiz wody; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6.5., 2.8., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Pobierać próbki i przeprowadzać analizy wody kotłowej, zmiękczonej, zasilającej, chłodzącej i kondensatu; prowadzić raport laboratorium ruchowego; utrzymywać czystość w laboratorium ruchowym i konserwować naczynia.

Odpowiada za:

dokładne przeprowadzanie analiz; właściwe i oszczędne używanie chemikalii; czystość miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Laborant ruchowy 6 kat.

(Laboratorium ruchowe w elektrowni o mocy poniżej 100 MW.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania urządzeń zmiękczających, dawkowników, odgazowywaczy i wyparników; zasady zmiękczenia wody; zasady prowadzenia ruchowej kontroli wody; warunki, jakim powinna odpowiadać woda kotłowa, zasilająca, chłodząca, dodatkowa oraz kondensat, zasady stosowania chemikalii używanych do przeprowadzenia uproszczonych analiz wody; zasady pobierania próbek; zasady stosowania naczyń i przyrządów laboratoryjnych.
2. Szczegółowe instrukcje eksploatacyjne zmięczalni, ideowe schematy zmięczalni; schematy rurociągów odmulania kotłów; schematy połączeń dawkowników chemikalii do korekcji wody; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.8.1., 2.8.2., 2.8.3., 2.8.4.; obowiązujące reżimy pracy urządzeń zmiękczających.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Pobierać próbki i przeprowadzać analizy wody kotłowej, zmiękczonej, zasilającej, chłodzącej i kondensatu; określać wielkość odmulenia okresowego kotłów; korygować pracę zmięczalni i dawkowników na podstawie przeprowadzonych analiz; utrzymywać właściwą jakość wody kotłowej, zmiękczonej i zasilającej. Wymagany roczny staż pracy w laboratorium ruchowym.

Odpowiada za:

dokładne przeprowadzanie analiz; właściwe i oszczędne używanie chemikalii; właściwą jakość wody kotłowej, zmiękczonej, zasilającej, chłodzącej oraz kondensatu; należyty stan i czystość laboratorium ruchowego; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Laborant ruchowy 7 kat.

(Laboratorium ruchowe w elektrowni o mocy powyżej 100 MW.)

Jak laborant ruchowy 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 2 letni staż pracy.

POBIERACZ PRÓBEK

Pobieracz próbek 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady pobierania próbek; zasady stosowania prostych naczyń i przyrządów laboratoryjnych.
2. Schematy rurociągów z uwzględnieniem miejsc pobierania próbek.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Pobierać próbki wody kotłowej, zmiękczonej, zasilającej i kondensatu; przekazywać wyniki analiz na poszczególne stanowiska ruchowe; czyścić i konserwować naczynia i przyrządy laboratoryjne.

Odpowiada za:

właściwe pobieranie próbek; czystość i konserwację naczyń i przyrządów laboratoryjnych; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

MASZYNISTA ZMIĘKCZALNI

Maszynista zmiękczalni 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania reaktorów, filtrów, dawkowników, mieszalników, pomp, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; zasady zmiękczenia wody; warunki, jakim powinna odpowiadać woda zmiękczona.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwanych urządzeń zmiękczających T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6.5., 2.8., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch i odstawać powierzone do obsługi urządzenia np. mieszalniki, dawkowniki, filtry lub pompy; utrzymywać obowiązujące parametry; konserwować w ruchu i podczas postoju powierzone do obsługi urządzenia.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę powierzonych do obsługi urządzeń, utrzymywanie obowiązujących parametrów; czystość obsługiwanych urządzeń i miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista zmiękczalni 6 kat.

(Obsługa zmiękczalni o wydajności poniżej 25 t/h)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania reaktorów, filtrów zmiękczających, filtrów żwirowych, dawkowników, odgazowyczy, rozprężaczy, wymienników ciepła, pomp tłokowych i odśrodkowych, przyrządów pomiarowych i kontrolnych; zasady zmiękczenia wody; zasady prowadzenia ruchowej kontroli wody zmiękczonej; wpływ twardej i nie odgazowanej wody na okres używalności kotłów; warunki, jakim powinna odpowiadać woda zmiękczona.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwanych urządzeń zmiękczających; schemat rurociągów zmiękczalni z rozmieszczeniem zaworów; T.P.T.E.E. i S. punkty 2.6.5., 2.8., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.; obowiązujące reżimy pracy urządzeń zmiękczających.
3. Tymczasowe przepisy BHP dla działów ciepłych elektrowni i sieci przewodów ciepłych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska; tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić proces zmiękczenia i odstawać obsługiwane urządzenia zmiękczające; regulować wydajność zmiękczalni; utrzymywać obowiązujące parametry i jakość wody zmiękczonej; konserwować w ruchu i podczas postoju obsługiwane urządzenia. Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji zmiękczalni.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń zmiękczających; utrzymywanie obowiązujących parametrów i jakość wody zmiękczonej; należyty stan i czystość obsługiwanych urządzeń zmiękczalni; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista zmiękczalni 7 kat.

(Obsługa zmiękczalni o wydajności powyżej 25 t/h)

Jak maszynista zmiękczalni 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 2 letni staż pracy.

Gospodarka chemiczna — remont

MONTER ZMIĘKCZALNI

Monter zmiękczalni 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy remoncie i konserwacji urządzeń do przygotowywania wody.
2. Obowiązujące przepisy remontu i konserwacji elementów urządzeń do przygotowywania wody. T.P.T.E.E. i S. 2.8.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem i konserwacją urządzeń do przygotowywania wody, pod nadzorem i według wskazań montera zmiękczalni wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter zmiękczalni 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania prostych elementów urządzeń do zmiękczenia i przygotowywania wody; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych do remontu wymienionych urządzeń.
2. Obowiązujące przepisy remontu i konserwacji urządzeń do przygotowywania wody. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.8.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności związane z remontem i konserwacją urządzeń do przygotowywania wody, pod nadzorem i według wskazań montera zmiękczalni wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter zmiękczalni 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania i budowy podstawowych typów urządzeń do zmiękczenia i przygotowywania wody, jak: reaktory, odgazowywacze wody, wyparki, rozprężacze, filtry, odwadniacze; zasady działania i budowy pomp; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych do remontu wymienionych urządzeń.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne oraz konserwacji i remontów urządzeń do przygotowywania wody. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.8.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.,
3. Przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Montować, naprawiać i uruchamiać urządzenia do przygotowywania wody o wydajności poniżej 25 t/h; konserwować wymienione urządzenia; oceniać wykonanie napraw poszczególnych elementów wymienionych urządzeń; organizować pracę i kierować pracą podległych robotników.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie montażu i remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter zmiękczalni 7 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady działania i budowy urządzeń wszystkich wydajności do zmiękczenia i przygotowywania wody, jak: reaktory, odgazowywacze wody, wyparki, dawkowniki chemikalii, wymienniki ciepła, rozprężacze, filtry, odwadniacze; zasady budowy i działania pomp, regulatorów ciśnienia i temperatury oraz przepływomierzy stosowanych w urządzeniach do przygotowywania wody; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych do remontu wymienionych urządzeń.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji, konserwacji i remontu urządzeń do przygotowania wody. T.P.T.E.E. i S. punkty 2.8.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Montować, naprawiać i uruchamiać urządzenia wszystkich wydajności do przygotowywania wody; konserwować wymienione urządzenia; oceniać wykonanie napraw poszczególnych elementów wymienionych urządzeń; organizować pracę i kierować pracą podległych robotników.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzenie montażu i remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

6. ODDZIAŁ ELEKTRYCZNY**Oddział elektryczny — ruch****ELEKTROMONTER NASTAWNI I ROZDZIELNI****Elektromonter nastawni i rozdzielni 5 kat.****Powinien znać:**

1. Zasady działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów i podstawowej aparatury rozdzielczej; wpływ zmian wzbudzenia; regulację obrotów obciążenia i napięcia.
2. Instrukcję szczegółową obsługiwanego generatora względnie urządzenia obsługiwane; układ rozdzielni głównych elektrowni T.P.T.E.E. i S. rozdział 3. z wyjątkiem 3.9 i 3.10 oraz 6.1, 6.3., 6.9., 6.10., 6.12 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch powierzonego generatora względnie urządzenia; utrzymywać właściwą temperaturę uzwojeń, oleju, powietrza i wody obsługiwanego generatora względnie urządzenia; uruchamiać, synchronizować i odstawać z ruchu obsługiwany generator względnie urządzenie, pod nadzorem elektromontera nastawni i rozdzielni wyższej kategorii.

Odpowiada za:

dotrzymywanie, według wskazań elektromontera nastawni i rozdzielni wyższej kategorii, napięcia i obciążenia względnie okresów; natychmiastowe informowanie bezpośredniego przełożonego o wszelkiej nienormalnej pracy powierzonych do obsługi urządzeń; należyty stan i czystość obsługiwanego urządzenia i pomieszczenia; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 6 kat.

(Obsługa generatora o mocy poniżej 10 MW)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów mocy, wyłączników mocy, aparatury rozdzielczej, elektrycznej aparatury pomiarowej, zabezpieczającej i sterującej; wpływ zmian wzbudzenia; regulację obrotów obciążenia i napięcia turbozespołów; warunki pracy generatorów oraz powierzonych do obsługi urządzeń; zasady współpracy z maszynownią i kotłownią.
2. Instrukcje ramowe generatorów; instrukcje szczegółowe obsługiwanym generatorom i urządzeniom; schemat rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych; plan awaryjnych wyłączeń; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem 3.9. i 3.10., oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać, synchronizować, prowadzić ruch; odstawiać z ruchu obsługiwany zespół prądowców oraz inne powierzone do obsługi urządzenia (np. przetwornice, prostowniki, akumulatory wraz z przynależną aparaturą sterującą, sygnalizacyjną, zabezpieczającą i pomiarową); utrzymywać właściwą temperaturę uzwojeń, oleju, powietrza i wody obsługiwanego zespołu oraz powierzonych mu do obsługi urządzeń; konserwować w ruchu powierzone mu urządzenia wraz z aparaturą pomiarową, sterującą, sygnalizacyjną, zabezpieczającą. Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji i remoncie maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę obsługiwanego generatora oraz pomocniczych urządzeń elektrycznych; dotrzymywanie napięcia zadanego obciążenia mocą czynną i bierną; należyty stan i czystość powierzonych mu do obsługi urządzeń wraz z przynależną aparaturą oraz ich pomieszczeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat.

(Obsługa generatora o mocy powyżej 10 MW)

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 2-letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.

(Obsługa generatora o mocy powyżej 25 MW)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów mocy, wyłączników mocy, aparatury rozdzielczej, elektrycznej aparatury pomiarowej, sterującej i zabezpieczającej; warunki równoległej pracy generatorów i transformatorów; zasady automatycznej regulacji napięcia; zasady działania przyrządów pomiarowych i kontrolnych oraz wskaźników; wpływ zmian wzbudzenia generatorów na ich pracę; regulację

obrotów, obciążenia i napięcia turbozespołów; zasady synchronizacji i jej sposoby; zasady współpracy z maszynownią, kotłownią oraz okręgowym dyspozytorem mocy.

2. Instrukcje ramowe generatorów, transformatorów, silników elektrycznych, wyłączników mocy; instrukcje szczegółowe nadzorowanych i obsługiwanych urządzeń; zasadniczy schemat systemu energetycznego zasilanego przez elektrownię; schemat rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych; zasadniczy schemat urządzeń ciepłych elektrowni; plan awaryjnych wyłączeń; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem 3.9. i 3.10. oraz 6.3., 6.9., 6.10., 6.12, 6.13., 6.14.; obowiązujące reżimy pracy wszystkich nadzorowanych urządzeń;
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 3-letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.

(Nadzór nad zespołem generatorów o łącznej mocy powyżej 10 MW)

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat. (Obsługa generatora o mocy powyżej 25 MW).

Powinien umieć:

Uruchamiać, synchronizować, prowadzić ruch i odstawać z ruchu nadzorowane zespoły prądotwórcze oraz powierzone mu agregaty (np. przewornice, prostowniki, akumulatory, transformatory, cewki Petersena) wraz z przynależną aparaturą sterującą, sygnalizacyjną, zabezpieczającą i pomiarową; prowadzić racjonalną i ekonomiczną eksploatację zespołów prądotwórczych przez właściwy rozdział obciążeń i zależność od zadanego sumarycznego obciążenia i to dla mocy czynnej i biernej; utrzymywać właściwe napięcie i okresy; utrzymywać właściwą temperaturę uzwojeń, oleju, powietrza i wody w nadzorowanych urządzeniach; konserwować w ruchu powierzone urządzenia wraz z aparaturą pomiarową, sterującą, sygnalizacyjną i zabezpieczającą; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 3-letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń prądotwórczych oraz powierzonych do obsługi pomocniczych urządzeń elektrycznych; ekonomiczną eksploatację; dotrzymywanie napięcia i okresów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń dla mocy czynnej i biernej; należyta czystość nadzorowanych urządzeń i ich pomieszczeń; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów; likwidowanie względnie lokalizowanie awarii przez przeprowadzanie odpowiednich wyłączeń oraz przełączeń.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat.

(Obsługa generatora o mocy powyżej 50 MW)

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat. (Obsługa generatora o mocy powyżej 25 MW) z tą różnicą, że wymagany jest 4-letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat.

(Obsługa generatora oraz nadzór nad zespołem generatorów o łącznej mocy ponad 50 MW)

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat. (Nadzór nad zespołem generatorów o łącznej mocy powyżej 10 MW) z tą różnicą, że wymagany jest 4-letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 10 kat.

(Obsługa generatora oraz nadzór nad zespołem generatorów o łącznej mocy ponad 100 MW)

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.) (Nadzór nad zespołem generatorów o łącznej mocy powyżej 10 MW) z tą różnicą, że wymagany jest 5-letni staż pracy.

ELEKTROMONTER DYŻURNY

Elektromonter dyżurny 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów mocy, wyłączników mocy, aparatury rozdzielczej, aparatury sterującej, zabezpieczającej i pomiarowej; podstawowe warunki pracy generatorów, transformatorów, silników elektrycznych oraz innych nadzorowanych urządzeń np. akumulatorów, prostowników, przetwornic, cewek Petersena, transformatorów gasikowych, kondensatorów, kompensatorów mocy itp.
2. Instrukcje szczegółowe nadzorowanych urządzeń; schemat rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia. T.P.T.E.E. i S. punkt 31 do 3.6., 3.8., 3.10., 6.3., 6.4., 6.6., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Pod nadzorem elektromontera dyżurnego wyższej kategorii: uruchamiać konserwować i odstawiać z ruchu powierzone do nadzoru agregaty i urządzenia elektryczne; przeprowadzać wszelkie manipulacje łączeniowe; wymieniać żarówki i bezpieczniki; przeprowadzać proste remonty zapobiegawcze.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń; właściwe wykonanie powierzonych prac; należytą czystość nadzorowanych urządzeń i ich pomieszczeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter dyżurny 6 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów mocy, wyłączników mocy, aparatury rozdzielczej, aparatury sterującej, zabezpieczającej i pomiarowej; warunki pracy generatorów, transformatorów, silników elektrycznych oraz innych nadzorowanych urządzeń np. akumulatorów, prostowników, przetwornic, cewek Petersena, transformatorów gasikowych, kondensatorów, kompensatorów mocy itp.
2. Instrukcje ramowe i szczegółowe nadzorowanych urządzeń; schemat rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 punkty 3.1. do 3.6., 3.8., 3.10., 6.3., 6.4., 6.6., 6.9., 6.10., 6.12, 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać, konserwować i odstawać z ruchu powierzone do nadzoru agregaty i urządzenia elektryczne; pod nadzorem elektromontera dyżurnego wyższej kategorii: przeprowadzać wszelkie manipulacje łączeniowe w rozdzielniach głównych i rozdzielniach potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia; przeprowadzać remonty zapobiegawcze względnie likwidację zakłóceń ruchowych.

Wymagany roczny staż pracy przy remoncie i eksploatacji urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń; właściwe wykonywanie wyłączeń i remontów zapobiegawczych na powierzonym odcinku pracy; należytą czystość nadzorowanych urządzeń i ich pomieszczeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter dyżurny 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów mocy, wyłączników mocy; aparatury rozdzielczej, aparatury sterującej, zabezpieczającej i pomiarowej; manipulacje łączeniowe we wszystkich rozdzielniach głównych i rozdzielniach potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia; warunki pracy generatorów, transformatorów, silników elektrycznych oraz innych nadzorowanych urządzeń np. akumulatorów, prostowników, przetwornic, cewek Petersena, transformatorów gasikowych, kondensatorów, kompensatorów itp.
2. Instrukcje ramowe i szczegółowe eksploatacyjne transformatorów, silników elektrycznych, wyłączników mocy oraz wszystkich nadzorowanych urządzeń; schemat rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia; schemat awaryjnego oświetlenia; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 punkty 3.1. do 3.6., 3.8., 3.10., 6.3., 6.4., 6.6., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej, oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać, konserwować i odstawać z ruchu powierzone do nadzoru agregaty i urządzenia elektryczne; przeprowadzać manipulacje łączeniowe w rozdzielniach głównych i rozdzielniach potrzeb własnych o napięciu rzędowym poniżej 1 kV; utrzymywać przewidziane reżimami warunki ruchowe powierzonych do nadzoru urządzeń elektrycznych; przeprowadzać remonty zapobiegawcze względnie likwidację zakłóceń ruchowych; organizować pracę przydzielonego do pomocy zespołu; przeprowadzać manipulacje łączeniowe w rozdzielniach o napięciu rzędowym powyżej 1 kV pod nadzorem elektromontera dyżurnego wyższej kategorii.

Wymagany 2-letni staż pracy przy remoncie i eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń; zgłaszanie i przeprowadzanie likwidacji awarii na powierzonych przez zwierzchnika odcinkach pracy; należytą czystość obsługiwanych urządzeń i ich pomieszczeń; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter dyżurny 8 kat.

(Nadzór nad rozdzielniami i urządzeniami elektrycznymi w elektrowni o łącznej mocy poniżej 100 MW)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, transformatorów mocy, wyłączników mocy, aparatury rozdzielczej, aparatury

sterującej, zabezpieczającej i pomiarowej; zasady i sposoby łączeniowe we wszystkich rozdzielniach głównych i rozdzielniach potrzeb własnych tak wysokiego jak i niskiego napięcia; warunki pracy generatorów, transformatorów, silników elektrycznych oraz innych nadzorowanych urządzeń jak np. akumulatorów, prostowników, przetwornic, cewek Petersena, transformatorów gasikowych, kondensatorów, kompensatorów moc y itp.

2. Instrukcje ramowe i szczegółowe eksploatacji generatorów, transformatorów, silników elektrycznych, wyłączników mocy oraz wszystkich urządzeń nadzorowanych; zasadniczy schemat systemu energetycznego zasilanego przez elektrownię; schemat i rozmieszczenie rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia; zasadniczy schemat ciepłny elektrowni; schemat awaryjnego oświetlenia; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 punkty 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.,
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać, konserwować i odstawać z ruchu nadzorowane agregaty i urządzenia elektryczne znajdujące się w elektrowni; prowadzić manipulacje łączeniowe w rozdzielniach głównych i rozdzielniach potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia oraz łączenia wszystkich odbiorów zasilanych z tych rozdzielni; utrzymywać przewidziane reżimami warunki ruchowe nadzorowanych urządzeń, np. właściwą temperaturę uzwojeń, oleju, powietrza, wody, ciśnienie urządzeń sprężania, oleju obiegowego transformatorów, kabli olejowych, napięcia w poszczególnych rozdzielniach itp.; przeprowadzać remonty zapobiegawcze oraz likwidować zakłócenia ruchowe maszyn i urządzeń elektrycznych; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 3-letni staż pracy przy remoncie i eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych urządzeń; likwidację względnie zlokalizowanie awarii nadzorowanych urządzeń przez przeprowadzanie odpowiednich wyłączeń odbiorów i manipulacji łączeniowych; należyta czystość nadzorowanych urządzeń i ich pomieszczeń; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter dyżurny 9 kat.

(Nadzór nad rozdzielniami i urządzeniami elektrycznymi w elektrowniach o łącznej mocy ponad 100 MW)

Jak elektromonter dyżurny 8 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 4-letni staż pracy.

ELEKTROMONTER ZABEZPIECZEŃ I AUTOMATYKI

Elektromonter zabezpieczeń i automatyki 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania maszyn i urządzeń elektrycznych, aparatury rozdzielczej, aparatury zabezpieczającej, sterującej, sygnalizacyjnej i pomiarowej oraz automatyki; podstawowe zasady budowy i działania aparatury przekaźnikowej.
2. Instrukcje szczegółowe eksploatacji urządzeń zabezpieczających i automatyki; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 punkty 3.2. do 3.8., 6.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.

3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Pod nadzorem elektromontera zabezpieczeń i automatyki wyższej kategorii: podłączać aparaturę pomiarową oraz aparaturę służącą do badania przekąźników i sprawdzania przyrządów; przeprowadzać czyszczenie aparatury zabezpieczającej, pomiarowej, sterującej i sygnalizacyjnej.

Odpowiada za:

właściwe przeprowadzanie czyszczenia aparatury pomiarowej, sterującej, sygnalizacyjnej i zabezpieczającej; właściwe podłączanie aparatury kontrolnej według zleceń elektromontera zabezpieczeń i automatyki wyższej kategorii; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter zabezpieczeń i automatyki 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn i urządzeń elektrycznych, aparatury rozdzielczej i aparatury zabezpieczającej; podstawowe zasady budowy i działania aparatury sterującej, sygnalizacyjnej i pomiarowej oraz automatyki przekąźnikowej.
2. Instrukcje szczegółowe eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie dla danego stanowiska T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2., do 3.8., 6.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.

Powinien umieć:

Konserwować aparaturę pomiarową i zabezpieczającą; pod nadzorem elektromontera zabezpieczeń i automatyki wyższej kategorii: wykonywać podłączenia aparatury pomiarowej wysokiego napięcia; podłączać aparaturę kontrolną służącą do badania przekąźników; wykonywać instalacje obwodów pierwotnych i wtórnych aparatury pomiarowej, sterującej, sygnalizacyjnej i zabezpieczającej na wydzielonym odcinku.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji i remoncie urządzeń wysokiego napięcia.

Odpowiada za:

właściwą konserwację aparatury pomiarowej, sterującej, sygnalizacyjnej i zabezpieczającej; właściwe podłączanie aparatury kontrolnej według zleceń elektromontera zabezpieczeń i automatyki wyższej kategorii; właściwe wykonywanie instalacji obwodów pierwotnych i wtórnych na wydzielonym odcinku; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter zabezpieczeń i automatyki 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn i urządzeń elektrycznych, aparatury rozdzielczej, aparatury zabezpieczającej; podstawowe zasady budowy i działania aparatury sterującej, sygnalizacyjnej i pomiarowej oraz automatyki przekąźnikowej; zasady posługiwania się schematami elektrycznymi; metody i sposoby badania przekąźników i wyzwalaczy.
2. Ramowe instrukcje eksploatacji generatorów, transformatorów, silników elektrycznych, wyłączników mocy i przekąźników; szczegółowe instrukcje obsługi i konserwacji zabudowanych w zakładzie urządzeń zabezpieczających i automatyki; schemat i układ rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 punkty 3.2. do 3.8., 6.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.

3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Kierować robotami przy wykonywaniu instalacji wtórnych obwodów sterujących, zabezpieczających oraz aparatury sygnalizacyjnej i pomiarowej na wydzielonym odcinku pracy; podłączać i nastawiać aparaturę pomiarową na wysokim napięciu; przeprowadzać badania i próby przekładników nadmiarowych (pierwotnych i wtórnych) oraz przekładników zanikowych łącznie z aparaturą sterującą, pomiarową i sygnalizacyjną; przeprowadzać cechowanie i sprawdzanie aparatury pomiarowej; wyszukiwać i usuwać uszkodzenia w obwodach wtórnych aparatury zabezpieczającej, sterującej i sygnalizacyjnej.

Wymagany 2-letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie urządzeń wysokiego napięcia oraz urządzeń aparatury zabezpieczającej, pomiarowej, sterującej i sygnalizacyjnej.

Odpowiada za:

właściwe wykonanie instalacji według schematów; właściwe podłączanie aparatury pomiarowej i aparatury na wysokim napięciu; dokładne nastawianie przekładników urządzeń potrzeb własnych (nadmiarowych i zanikowych); usuwanie zauważonych usterek w obwodach wtórnych aparatury pomiarowej, zabezpieczającej i sterującej; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych mu do pomocy robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter zabezpieczeń i automatyki 8 kat.

Powinien znać:

Jak elektromonter zabezpieczeń i automatyki 7 kat.

Powinien umieć:

Kierować robotami przy wykonywaniu instalacji wtórnych obwodów sterujących, zabezpieczających oraz aparatury sygnalizacyjnej i pomiarowej; podłączać aparaturę pomiarową na wysokim napięciu, nastawiać oraz przeprowadzać badania i próby przekładników nadmiarowych (pierwotnych i wtórnych) oraz przekładników zanikowych łącznie z aparaturą sterującą, pomiarową i sygnalizacyjną; przeprowadzać cechowanie i sprawdzanie aparatury pomiarowej; wyszukiwać i usuwać uszkodzenia w obwodach wtórnych aparatury zabezpieczającej, sterującej i sygnalizacyjnej.

Wymagany 3-letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie urządzeń wysokiego napięcia oraz urządzeń aparatury zabezpieczającej, pomiarowej, sterującej i sygnalizacyjnej.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie instalacji według schematów; właściwe podłączanie aparatury pomiarowej i aparatury na wysokim napięciu; dokładne nastawianie i badanie przekładników urządzeń potrzeb własnych (nadmiarowych i zanikowych); usuwanie zauważonych usterek w obwodach wtórnych aparatury pomiarowej, zabezpieczającej, sterującej i sygnalizacyjnej; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter zabezpieczeń i automatyki 9 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn i urządzeń elektrycznych, aparatury rozdzielczej, aparatury zabezpieczającej; podstawowe zasady budowy i działania aparatury sterującej, sygnalizacyjnej i pomiarowej oraz automatyki przekładnikowej; zasady pomiaru wielkości elektrycznych na wysokim napięciu;

charakterystyki wyzwalaczy oraz podstawowych przekaźników; ogólnie, najczęściej stosowane układy zabezpieczające; zasady posługiwania się schematami elektrycznymi; metody badania wyzwalaczy i przekaźników.

2. Ramowe instrukcje eksploatacji generatorów, transformatorów, silników elektrycznych, wyłączników mocy, przekaźników; szczegółowe instrukcje obsługi i konserwacji zabudowanych w zakładzie urządzeń zabezpieczających i automatyki; schemat rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych; T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 punkty 3.2. do 3.8. oraz 6.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14: PN/E-10.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Kierować robotami przy wykonywaniu instalacji wtórnych obwodów sterujących, zabezpieczających oraz aparatury sygnalizacyjnej i pomiarowej; przeprowadzać próby odbiorcze urządzeń elektrycznych oraz próby związane z przekazywaniem urządzeń z remontu do eksploatacji; dozorować pracę przy nastawianiu przekaźników nadmiarowych (pierwotnych i wtórnych) oraz zanikowych wraz z przynależną aparaturą sterującą i sygnalizacyjną; przeprowadzać pomiary elektryczne; sprawdzać prawidłowość wskazań aparatury pomiarowej; przeprowadzać pomiary wielkości elektrycznych na wysokim napięciu, oporności uziemień, oporności izolacji itp.

Wymagany 4 letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie urządzeń wysokiego napięcia oraz urządzeń aparatury zabezpieczającej, sterującej i pomiarowej.

Odpowiada za:

właściwe przeprowadzanie badań i nastawiania przekaźników oraz za stan i prawidłowe działanie aparatury zabezpieczającej, pomiarowej, sterującej i sygnalizacyjnej w zleconym zakresie; właściwe wykonanie nowej względnie przebudowę istniejącej instalacji obwodów pierwotnych i wtórnych aparatury zabezpieczającej, sterującej i sygnalizacyjnej według schematu oraz obowiązujących przepisów; prawidłowość i dokładność wykonywanych sprawdzeń; właściwe działanie automatyki elektrycznej w zakładzie; konserwację i właściwe wskazania elektrycznej aparatury pomiarowej; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter zabezpieczeń i automatyki 10 kat.

Powinien znać:

Jak elektromonter zabezpieczeń i automatyki 9 kat. z tą różnicą, że wymagana jest znajomość tymczasowych przepisów bezpieczeństwa dla V grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Kierować robotami przy wykonywaniu instalacji wtórnych obwodów sterujących, zabezpieczających oraz aparatury sygnalizacyjnej i pomiarowej; sprawdzać jej działanie przed oddaniem do ruchu; przeprowadzać próby związane z przekazywaniem urządzeń z remontu do eksploatacji; dozorować pracę przy przeprowadzaniu badań zabezpieczeń generatorów, transformatorów i odbiorów odchodzących z elektrowni wraz z przynależną aparaturą sterującą i sygnalizacyjną; dozorować pracę cechowania i sprawdzania przyrządów pomiarowych; dozorować prace konserwacyjne i prostsze prace remontowe automatyki.

Wymagany 5 letni staż pracy przy eksploatacji i remoncie urządzeń wysokiego napięcia, urządzeń aparatury zabezpieczającej, pomiarowej, sterującej i sygnalizacyjnej oraz w laboratorium elektrycznym.

Odpowiada za:

właściwe przeprowadzanie badań i nastawianie przekazników oraz za stan i prawidłowe działanie aparatury zabezpieczającej, pomiarowej, sterującej i sygnalizacyjnej w zleconym zakresie; właściwe wykonanie nowej względnie przeróbkę istniejącej instalacji obwodów pierwotnych i wtórnych aparatury zabezpieczającej, sterującej i sygnalizacyjnej według schematu oraz obowiązujących przepisów; prawidłowość i dokładność wykonanych sprawdzeń; właściwe działanie automatyki elektrycznej w zakładzie; konserwację i właściwe wskazania elektrycznej aparatury pomiarowej; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

ELEKTROMONTER AKUMULATORNI

Elektromonter akumulatorni 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn prądu stałego, akumulatorów i prostowników; zasady i sposoby łączenia w rozdzielniach potrzeb własnych niskiego napięcia.
2. Instrukcje szczegółowe obsługiwanych akumulatorów; obowiązujące reżimy pracy akumulatorów. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej, przepisy przeciwpożarowe oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać i odstawiać urządzenia ładujące, jak: przetwornice i prostowniki oraz przeprowadzać ich konserwację; uruchamiać, odstawiać i prowadzić eksploatację powierzonych jego opiece baterii akumulatorów w myśl zaleceń oraz obowiązujących reżimów pracy; przeprowadzać konserwację obsługiwanej baterii akumulatorów.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; należyłą czystość obsługiwanych urządzeń i ich pomieszczeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter akumulatorni 6 kat.

(Obsługa akumulatorni o łącznej pojemności poniżej 500 A/godz.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, akumulatorów, prostowników, aparatury pomiarowej i sterującej; zasady i sposoby łączenia w rozdzielniach potrzeb własnych niskiego napięcia.
2. Instrukcje ramowe i szczegółowe obsługiwanych akumulatorów, prostowników i prądnic prądu stałego; schemat awaryjnego oświetlenia; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; obowiązujące reżimy pracy akumulatorów.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej, przepisy przeciwpożarowe oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać i odstawiać urządzenia ładujące, jak: przetwornice i prostowniki oraz przeprowadzać ich konserwację; uruchamiać, odstawiać i prowadzić eksploatację powierzonych jego opiece baterii akumulatorów według zaleceń oraz obowiązujących reżimów pracy; przeprowadzać konserwację i remonty zapobiegawcze oraz likwidację zakłóceń ruchowych obsługiwanej baterii akumulatorów.

Wymagany roczny staż przy remontach i eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; likwidację względnie lokalizowanie awarii obsługiwanych urządzeń; należyłą czystość obsługiwanych urządzeń i ich pomieszczeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter akumulatorni 7 kat.

(Obsługa akumulatorni o łącznej pojemności ponad 500 A/godz.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych prądu stałego i zmiennego, akumulatorów, prostowników, aparatury sterującej i pomiarowej; zasady i sposoby łączenia w rozdzielniach potrzeb własnych niskiego napięcia.
2. Instrukcje ramowe i szczegółowe obsługiwanych akumulatorów, prostowników i prądnic prądu stałego; schemat rozmieszczenia rozdzielni głównych i rozdzielni potrzeb własnych wysokiego i niskiego napięcia; schemat awaryjnego oświetlenia; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; obowiązujące reżimy pracy akumulatorów.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej; przepisy przeciwpożarowe oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Uruchamiać i odstawiać urządzenia ładujące, jak: przetwornice, prostowniki oraz przeprowadzać ich konserwację; uruchamiać i odstawiać oraz prowadzić eksploatację powierzonej jego opiece baterii akumulatorów w myśl zaleceń oraz obowiązujących reżimów pracy; przeprowadzać konserwację i remonty zapobiegawcze oraz likwidację zakłóceń ruchowych obsługiwanej baterii akumulatorów; przeprowadzać manipulacje łączeniowe w rozdzielniach prądu stałego jak również w akumulatorni.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remontach i eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; likwidację względnie lokalizowanie awarii obsługiwanych urządzeń; należyłą czystość obsługiwanych urządzeń i ich pomieszczeń; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter akumulatorni 8 kat.

(Obsługa akumulatorni o łącznej pojemności ponad 1000 A/godz.)

Jak elektromonter akumulatorni 7 kat., z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Oddział elektryczny — remont

ELEKTROMONTER SIŁOWNI

Elektromonter siłowni 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy remoncie urządzeń elektrycznych.
2. Szczegółowe przepisy remontu urządzeń elektrycznych danego zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 3.10.3., 6.4., 6.8., 6.10.6.12., 6.13., 6.14.

3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem urządzeń elektrycznych, pod nadzorem i według zleceń elektromontera siłowni wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie zleconych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter siłowni 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania poszczególnych elementów urządzeń elektrycznych; podstawowe zasady budowy i działania liczników i innych przyrządów pomiarowych; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów.
2. Szczegółowe przepisy remontu urządzeń elektrycznych danego zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 3.10.3., 6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać remonty, naprawy i konserwacje poszczególnych elementów urządzeń elektrycznych, pod nadzorem elektromontera siłowni wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter siłowni 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie podstawowych typów elementów urządzeń elektrycznych; zasady budowy i działania liczników i podstawowych przyrządów pomiarowych; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji, remontu i konserwacji urządzeń elektrycznych oraz przepisy szczegółowe zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 3.10.3., 6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać i montować podstawowe elementy urządzeń elektrycznych oraz liczniki i podstawowe aparaty pomiarowe; konserwować wymienione urządzenia elektryczne i aparaty.

Wymagany roczny staż pracy przy montażu i remontach urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter siłowni 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie elementów urządzeń elektrycznych do 6 kV, jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy, wyłączniki i odłączniki, kable

- i wyjścia linii napowietrznych oraz rozdzielnie okapturzone; zasady budowy i działania liczników i przyrządów pomiarowych; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych oraz narzędzi i przyrządów.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji, remontów i konserwacji urządzeń elektrycznych oraz przepisy szczegółowe zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 3.10.3., 6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
 3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Naprawiać i montować wszystkie urządzenia elektryczne o napięciu do 6 kV włącznie oraz urządzenia elektryczne o napięciu wyższym, pod ogólnym kierownictwem elektromontera siłowni wyższej kategorii; konserwować wymienione urządzenia elektryczne.

Wymagany 2 letni staż pracy przy montażu i remontach urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter siłowni 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie oraz warunki pracy wszystkich elementów urządzeń elektrycznych, jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy, transformatory miernicze, wyłączniki i odłączniki wraz z napędami, kable z mufami, wyjścia linii napowietrznych, odgromniki i rozdzielnie okapturzone; zasady budowy i działania ochron przełącznikowych, liczników i przyrządów pomiarowych elektrycznych; zasady gospodarki olejami izolacyjnymi; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych oraz narzędzi i przyrządów.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji urządzeń elektrycznych oraz przepisy szczegółowe zakładu; przepisy remontowe urządzeń elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 3.10.3. oraz 6.4., 6.8., 6.10., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14. przepisy PN/E-10.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować generatory i silniki, transformatory mocy i miernicze, wyłączniki, odłączniki i inną aparaturę elektryczną o napięciu do 30 kV włącznie oraz aparaturę elektryczną wyższych napięć pod ogólnym kierownictwem elektromontera siłowni wyższej kategorii; konserwować wymienione urządzenia oraz szyny zbiorcze, kable, wyprowadzenia linii, odgromniki, sprężarki i mechanizmy napędowe wyłączników różnych typów; oceniać wykonanie i naprawy mechanizmów, robót elektrycznych i budowlanych wchodzących w zakres montażu i remontu; organizować pracę i kierować pracą zespołu przy montażu i remontach urządzeń elektrycznych do 6 kV włącznie.

Wymagany 3 letni staż pracy przy montażu i remontach urządzeń elektrycznych wysokiego napięcia.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie montażu i remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter siłowni 9 kat.

Jak elektromonter siłowni 8 kat. z tą różnicą, że remontuje urządzenia elektryczne wszystkich napięć, organizuje pracę i kieruje pracą zespołu przy remontach urządzeń do 30 kV oraz że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Elektromonter siłowni 10 kat.

Jak elektromonter siłowni 8 kat. z tą różnicą, że remontuje urządzenia elektryczne wszystkich napięć, organizuje pracę i kieruje pracą zespołu przy ich remontach oraz że wymagany jest 5 letni staż pracy.

ELEKTROMONTER WARSZTATOWY

Elektromonter warsztatowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy remoncie i naprawach urządzeń elektrycznych.
2. Szczegółowe przepisy remontu urządzeń elektrycznych danego zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem urządzeń elektrycznych, pod nadzorem i według zleceń elektromontera warsztatowego wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie zleconych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter warsztatowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania poszczególnych elementów urządzeń elektrycznych; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów.
2. Szczegółowe przepisy remontu urządzeń elektrycznych danego zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Remontować i naprawiać poszczególne elementy urządzeń elektrycznych, pod nadzorem elektromontera warsztatowego wyższej kategorii; konserwować obrabiarki i narzędzia.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter warsztatowy 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania podstawowych urządzeń elektrycznych; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych oraz narzędzi i przyrządów.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji, remontów i konserwacji urządzeń elektrycznych oraz przepisy szczegółowe zakładu. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać i montować podstawowe elementy urządzeń elektrycznych; konserwować obrabiarki, urządzenia warsztatowe i narzędzia.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter warsztatowy 7 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania urządzeń elektrycznych jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy, wyłączniki i odłączniki wraz z napędami; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych oraz narzędzi i przyrządów.
2. Przepisy i instrukcje eksploatacji, remontów i konserwacji urządzeń elektrycznych oraz przepisy szczegółowe zakładu; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Demontować, naprawiać i montować generatory, silniki, transformatory mocy i miernicze, wyłączniki, odłączniki i inną aparaturę elektryczną do 6 kV oraz aparaturę elektryczną wyższych napięć pod ogólnym kierownictwem elektromontera warsztatowego wyższej kategorii; oceniać wykonanie i naprawy mechanizmów i robót elektrycznych wchodzących w zakres remontu obiektów do 6 kV; konserwować obrabiarki, urządzenia warsztatowe i narzędzia.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remontach lub budowie urządzeń elektrycznych wysokiego napięcia.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie montażu i remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie obrabiarek, narzędzi, przyrządów i innych elementów wyposażenia warsztatu; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter warsztatowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania urządzeń elektrycznych jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy i miernicze, wyłączniki, odłączniki wraz z napędami, rozdzielnie okapturzone; zasady budowy i działania spotykanych w elektroenergetyce urządzeń mechanicznych, jak: sprzęgła, przekładnie zębate i chyżozmiany, układy powietrza sprężonego oraz układy obiegu olejowego; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych zgodnie z obowiązującymi przepisami; zasady wykorzystywania prostych obrabiarek do metali oraz specjalnych urządzeń jak: nawijarki, oplatarki, suszarki itp.
2. Przepisy eksploatacji urządzeń elektrycznych, prostych obrabiarek oraz innych urządzeń warsztatowych; przepisy remontowe urządzeń elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1.3., 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3. oraz 6.12., 6.13., 6.14.; przepisy PN/E-10.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Jak elektromonter warsztatowy 7 kat. z tą różnicą, że remontuje urządzenia elektryczne do 30 kV, organizuje pracę i kieruje pracą zespołu przy remoncie urządzeń do 6 kV oraz wymagany jest 3-letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak elektromonter warsztatowy 7 kat.

Elektromonter warsztatowy 9 kat.

Jak elektromonter warsztatowy 8 kat. z tą różnicą, że remontuje urządzenia elektryczne wszystkich napięć, organizuje pracę i kieruje pracą zespołu przy ich remoncie oraz że wymagany jest 4-letni staż pracy.

NAWIJACZ

Nawijacz 5 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania elementów urządzeń elektromagnetycznych; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych.
2. Przepisy i instrukcje obsługi opłatek i nawijarek.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Nawijać uzwojenia urządzeń elektromagnetycznych, pod nadzorem nawijacza wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Nawijacz 6 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania elementów urządzeń elektrycznych, jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy i miernicze; podstawowe typy uzwojeń maszyn elektrycznych i transformatorów; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych; zasady stosowania podstawowych opłatek, narzędzi i przyrządów.
2. Przepisy naprawy uzwojeń maszyn i urządzeń.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Naprawiać uzwojenia silników i urządzeń o napięciu do 50 V oraz o napięciu wyższym pod kierunkiem nawijacza wyższej kategorii; konserwować urządzenia warsztatowe i narzędzia oraz konserwować i magazynować materiały elektrotechniczne.

Wymagany roczny staż pracy przy remontach lub budowie maszyn i urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzenie remontu; stan i właściwe używanie narzędzi, przyrządów i innych elementów wyposażenia warsztatowego; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Nawijacz 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie elementów urządzeń elektrycznych jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy i miernicze oraz urządzenia elektro-

magnetyczne; typy uzwojeń maszyn elektrycznych, transformatorów i urządzeń elektromagnetycznych; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych; zasady stosowania opłatek, narzędzi i przyrządów.

2. Przepisy naprawy uzwojeń maszyn i urządzeń.

3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Naprawiać uzwojenia wzbudnic, transformatorów mocy i mierniczych oraz urządzenia elektromagnetyczne o napięciu do 6 kV oraz o napięciu wyższym pod ogólnym kierownictwem nawijacza wyższej kategorii; konserwować urządzenia warsztatowe i narzędzia oraz konserwować i magazynować materiały elektrotechniczne.

Wymagany 2-letni staż pracy przy remontach lub budowie maszyn elektrycznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie remontu; stan i właściwe używanie narzędzi, przyrządów i innych elementów wyposażenia warsztatowego; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Nawijacz 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie elementów urządzeń elektrycznych jak: generatory, silniki elektryczne, transformatory mocy i miernicze, urządzenia elektromagnetyczne; typy uzwojeń maszyn elektrycznych, transformatorów i urządzeń elektromagnetycznych; zasady stosowania materiałów izolacyjnych i przewodowych; zasady stosowania obrabiarek, narzędzi i przyrządów.

2. Obowiązujące przepisy eksploatacji urządzeń elektrycznych i obrabiarek; przepisy remontowe urządzeń elektrycznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2.3., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.9.3., 3.10.3 oraz 6.11 i 6.12; przepisy PN/E-10.

3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Naprawiać uzwojenia generatorów, wzbudnic, transformatorów mocy i mierniczych oraz urządzeń elektromagnetycznych i silników wszystkich mocy i napięć; konserwować urządzenia warsztatowe i narzędzia oraz konserwować i magazynować materiały elektrotechniczne; organizować pracę i kierować pracą zespołu przy remontach.

Wymagany 2-letni staż pracy przy remontach lub budowie maszyn elektrycznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie remontu; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów oraz innych elementów wyposażenia warsztatowego; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; celowe i oszczędne zużywanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

ELEKTROMECHANIK

Elektromechanik 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę silników elektrycznych, wyłączników niższej mocy, odłączników i mniej skomplikowanych mechanizmów stosowanych w elektroenergetyce; zasady stosowania materiałów konstrukcyjnych oraz narzędzi i przyrządów używanych w energetyce.

2. Przepisy szczegółowe zakładu w zakresie konserwacji i remontów urządzeń elektromechanicznych.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Remontować poszczególne elementy urządzeń elektromechanicznych; konserwować obrabiarki, urządzenia warsztatowe i narzędzia.

Wymagany roczny staż pracy przy remontach lub budowie urządzeń elektromechanicznych.

Odpowiada za:

właściwe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę generatorów, transformatorów, silników elektrycznych, wyłączników, odłączników wraz z napędami i urządzenia elektromagnetyczne ze szczególnym uwzględnieniem rdzeni i obwodów magnetycznych oraz urządzenia mechaniczne używane w elektroenergetyce jak: sprzęgła, przekładnie zębate, chwytyzmiany, układy powietrza sprężonego wraz z kompresorami oraz układy obiegu olejowego wraz z pompami olejowymi; zasady stosowania materiałów konstrukcyjnych, narzędzi i przyrządów używanych w elektroenergetyce.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacji urządzeń elektrycznych i obrabiarek oraz przepisy szczegółowe zakładu w zakresie konstrukcji i remontów urządzeń elektrycznych.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Remontować rdzenie maszyn elektrycznych i transformatorów oraz rdzenie urządzeń elektromagnetycznych; remontować mechanizmy napędów wyłączników i odłączników niższej mocy; naprawiać łożyska w maszynach wirujących; konserwować obrabiarki, urządzenia warsztatowe i narzędzia.

Wymagany 2-letni staż pracy przy remontach lub budowie urządzeń elektromechanicznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzanie remontu; stan i właściwe używanie obrabiarek, narzędzi, przyrządów i innych elementów wyposażenia warsztatowego; celowe i oszczędne używanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik 8 kat.

Powinien znać:

Jak elektromechanik 7 kat.

Powinien umieć:

Remontować rdzenie maszyn elektrycznych i transformatorów oraz rdzenie urządzeń elektromagnetycznych wszystkich mocy; remontować mechanizmy i napędy wyłączników i odłączników oraz układy powietrza sprężonego i obiegów olejowych; naprawiać łożyska w maszynach wirujących; konserwować obrabiarki, urządzenia warsztatowe i narzędzia; organizować pracę i kierować pracą zespołu robotników przy remontach i budowie urządzeń elektromechanicznych.

Wymagany 3-letni staż pracy przy remontach lub budowie urządzeń elektromechanicznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przeprowadzenie remontu; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwe używanie obrabiarek, narzędzi, przyrządów i innych elementów wyposażenia warsztatowego; celowe i oszczędne zużywanie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

7. OBSŁUGA DIESLA**MASZYNISTA DIESLA****Maszynista Diesla 5 kat.**

(Nadzór i obsługa silników Diesla o mocy do 250 kW włącznie)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania silników spalinowych oraz urządzeń pomocniczych; podstawowe zasady budowy i działania przyrządów pomiarowych i kontrolnych; przydatność olejów i paliw.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla danego stanowiska pracy.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch obsługiwanych urządzeń zgodnie z zadaniem planem; wykonywać drobne naprawy silników.

Wymagany roczny staż pracy przy eksploatacji i remontach silników Diesla.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość urządzeń oraz miejsca pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista Diesla 6 kat.

(Nadzór i obsługa silników Diesla o mocy powyżej 250 kW)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania silników spalinowych, dwutaktowych i czterotaktowych z kompresorem i bez, urządzeń pomocniczych oraz odpowiednich przyrządów pomiarowych; zasady gospodarki olejowej i paliw; przydatność olejów i paliw.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla danego stanowiska pracy.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i prowadzić ruch obsługiwanych urządzeń; prowadzić ekonomiczną eksploatację silnika zgodnie z zadaniem planem; wykonywać drobne naprawy silnika.

Wymagany 2-letni staż pracy przy eksploatacji i remontach silników Diesla.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę obsługiwanych urządzeń; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość urządzeń oraz miejsca pracy; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Maszynista Diesla 7 kat.

(Nadzór i obsługa silników Diesla o mocy powyżej 500 kW)

Powinien znać:

Jak maszynista Diesla 6 kat.

Powinien umieć:

Uruchamiać, prowadzić ruch nadzorowanych lub obsługiwanych urządzeń; prowadzić ekonomiczną eksploatację silnika zgodnie z zadanymi planami; wykonywać bieżące naprawy i remonty silnika; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu.

Wymagany 3-letni staż pracy przy eksploatacji i remontach silników Diesla.

Odpowiada za:

właściwy stan i bezawaryjną pracę nadzorowanych względnie obsługiwanych urządzeń; ekonomiczną eksploatację i dotrzymywanie obowiązujących parametrów; dotrzymywanie zadanego planu obciążeń; należyty stan i czystość urządzeń oraz miejsca pracy; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Część II — ELEKTROWNIE WODNE

Maszynownia — ruch

ZAPOROWY

Zaporowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania zasuw wodnych o napędzie elektrycznym; zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa i ciesielstwa.
2. Obowiązujące przepisy eksploatacji zasuw wodnych oraz maszyny do czyszczenia krat.
3. Przepisy BHP według II grupy kwalifikacyjnej, a w szczególności przepisy przy obsłudze urządzeń niskiego napięcia i obsłudze prostych napędów mechanicznych.

Powinien umieć:

Uruchamiać zasuwę wodną na polecenie kierownika lub jego zastępcy; czyścić kraty i zasuwę; konserwować mechanizmy napędowe; wykonywać drobne naprawy zasuw i urządzeń mechanizmów.

Odpowiada za:

właściwą konserwację i przepisowe uruchamianie obsługiwanych urządzeń.

Zaporowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady działania zasuw wodnych o napędzie elektrycznym i hydraulicznym; zasady najprostszej obróbki w zakresie ślusarstwa i ciesielstwa.
2. Obowiązujące przepisy eksploatacji zasuw wodnych oraz maszyny do czyszczenia krat.
3. Przepisy BHP według II grupy kwalifikacyjnej, a w szczególności: przepisy przy obsłudze urządzeń niskiego napięcia i obsłudze prostych urządzeń mechanicznych.

Powinien umieć:

Uruchamiać zasuwę wodną na polecenie kierownika elektrowni lub jego zastępcy; czyścić kraty i zasuwę; konserwować mechanizmy napędowe; wykonywać drobne naprawy zasuw i urządzeń mechanizmów; dokonywać odczytów wskazań termometrów i wodowskazów; regulować przepływ wody przez przepławki dla ryb.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu obsługiwanych urządzeń oraz za właściwą ich konserwację i prawidłowe uruchamianie.

WAŁOWY

Wałowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady wykonywania robót faszynowych i umocnień brzegowych.
2. Obowiązujące przepisy konserwacji wałów i brzegów.
3. Przepisy BHP w zakresie robót ziemnych i wodno-melioracyjnych.

Powinien umieć:

Wykonywać roboty zapobiegawcze umocnień brzegów i wałów jak: wałki, kieszki i materace faszynowe, narzuty kamienne, jądra gliniane, palisady i ścianki zakładawe; odczytywać wskazania piezometrów.

Odpowiada za:

właściwą konserwację brzegów i wałów; natychmiastowe zgłaszanie przełożonym uszkodzeń, których usunięcie przekracza jego możliwości.

Wałowy 5 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady wykonywania robót betonowych, robót faszynowych, umocnień brzegowych, prowadzenia plantacji wiklinowych.
2. Obowiązujące przepisy konserwacji wałów i brzegów.
3. Przepisy BHP w zakresie robót ziemnych i wodno-melioracyjnych.

Powinien umieć:

Wykonywać roboty zapobiegawcze brzegów i wałów jak: wałki, kieszki i materace faszynowe, narzuty kamienne, jądra gliniane, palisady, ścianki zakładane, naprawy betonowych umocnień brzegowych i poszurów; odczytywać wskazania piezometrów.

Odpowiada za:

właściwą konserwację brzegów i wałów; natychmiastowe zgłaszanie przełożonym uszkodzeń, których usunięcie przekracza jego możliwości.

Wałowy 6 kat.**Powinien znać:**

Jak wałowy 5 kat.

Powinien umieć:

Wykonywać roboty zapobiegawcze umocnień brzegów i wałów jak: wałki, kieszki i materace faszynowe, narzuty kamienne, jądra gliniane, palisady, ścianki zakładane, naprawy betonowych umocnień brzegowych i poszurów; odczytywać wskazania piezometrów; kierować zespołem kilku ludzi przy wykonywaniu powyższych robót.

Odpowiada za:

właściwą konserwację brzegów i wałów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; natychmiastowe zgłaszanie przełożonym uszkodzeń, których usunięcie przekracza jego możliwości.

MASZYNISTA TURBIN WODNYCH**Maszynista turbin wodnych 4 kat.****Powinien znać:**

1. Podstawowe zasady działania turbin wodnych elektrowni, w której pracuje; podstawy elektrotechniki.
2. Ramowe instrukcje eksploatacji turbin wodnych. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1. — 3.8., 5.1., 5.2., 6.3., 6.4., 6.8., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP według I grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać czynności pomocnicze przy uruchamianiu, zatrzymywaniu oraz obsłudze turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych oraz nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

dokładne i przepisowe wykonywanie czynności zleconych przez maszynistę turbin wodnych wyższej kategorii.

Maszynista turbin wodnych 5 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie turbin wodnych elektrowni, w której pracuje; podstawy elektrotechniki.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem instrukcji szczegółowej obsługi turbin elektrowni, w której pracuje; instrukcję obsługi nastawni i rozdzielni. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1. — 3.8., 5.1., 5.2., 6.3., 6.4., 6.8., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze oraz wykonywać wszelkie prace związane z obsługą nastawni i rozdzielni, pod kierunkiem i nadzorem maszynisty turbin wodnych wyższej kategorii.

Odpowiada za:

dokładne i przepisowe wykonywanie czynności zleconych przez maszynistę turbin wodnych wyższej kategorii.

Maszynista turbin wodnych 6 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW)

Powinien znać:

1. Budowę i działanie turbin wodnych elektrowni, w której pracuje; zasady gospodarki wodnej i olejowej; podstawy elektrotechniki; podstawowe zasady budowy i działania aparatury wysokiego napięcia; zasady działania generatorów, silników elektrycznych, transformatorów oraz akumulatorów.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem instrukcji szczegółowej obsługi turbin elektrowni, w której pracuje; instrukcji obsługi nastawni i rozdzielni. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.1. — 3.8., 5.1., 5.2., 6.3., 6.4., 6.8., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze pod kierownictwem i nadzorem maszynisty turbin wodnych wyższej kategorii.

Wymagany roczny staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

dokładne i przepisowe wykonywanie czynności zleconych przez maszynistę turbin wodnych wyższej kategorii.

Maszynista turbin wodnych 6 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW., w których obowiązuje wspólne obsługiwanie turbinowni oraz nastawni i rozdzielni)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 6 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.)

Powinien umieć:

Pod kierownictwem i nadzorem maszynisty turbin wodnych wyższej kategorii: uruchamiać i zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze, synchronizować turbozespoły, wykonywać wszelkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni.

Wymagany roczny staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

Jak maszynista turbin wodnych 6 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.)

Maszynista turbin wodnych 6 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 6 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.)

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i konserwacje turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych.

Wymagany roczny staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych na swojej zmianie; prawidłowe synchronizowanie; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni na swej zmianie.

Maszynista turbin wodnych 6 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW, w których obowiązuje wspólne obsługiwanie turbinowni oraz nastawni i rozdzielni)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 6 kat. (W elektrowni wodnej o mocy powyżej 0,5 MW.)

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i konserwacje turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; synchronizować turbozespoły; wykonywać wszelkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni.

Wymagany roczny staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

Jak maszynista turbin wodnych 6 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.)

Maszynista turbin wodnych 7 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.)

Powinien znać:

1. Budowę i działanie turbin wodnych systemu Francis'a i Kaplana oraz pomp różnego typu; zasady działania automatycznych regulatorów olejowych; zasady gospodarki wodnej i olejowej; podstawy elektrotechniki; urządzenia elektryczne wysokiego napięcia; zasady działania aparatury pomiarowej oraz zasadniczych typów przekładników; budowę i działanie generatorów, silników elektrycznych, transformatorów mocy oraz akumulatorów; zasady działania telefonii.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem tymczasowych przepisów eksploatacji elektrowni i sieci, rozdział 3.1. — 3.9., 5.1., 5.2., 6.3., 6.4., 6.8., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; instrukcji eksploatacji turbin wodnych, instrukcji szczegółowych eksploatacji danego zakładu; instrukcji obsługi nastawni i rozdzielni.
3. Przepisy BHP według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje turbo-

zespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; kierować pracą robotników na swojej zmianie w oddziale turbinowym.

Wymagany 2 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu obsługiwanych turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; pracę i bezpieczeństwo podległych mu robotników swojej zmiany.

Maszynista turbin wodnych 7 kat.

(W elektrowniach wodnych powyżej 0,5 MW, w których obowiązuje wspólne obsługiwanie turbinowni oraz nastawni i rozdzielni.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. (W elektrowniach o mocy powyżej 0,5 MW.)

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje turbozespołów i urządzeń pomocniczych; synchronizować turbozespoły; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni; kierować pracą robotników na swojej zmianie w oddziale turbinowym i elektrycznym.

Wymagany 2 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych oddziału turbinowego; prawidłowe synchronizowanie; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; pracę i bezpieczeństwo podległych mu robotników na swojej zmianie.

Maszynista turbin wodnych 7 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.)

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; synchronizować turbozespoły; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni; organizować pracę i kierować pracą robotników wszystkich zmian.

Wymagany 2 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych oddziału turbinowego; prawidłowe synchronizowanie; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; wydawanie odpowiednich zarządzeń zapewniających właściwą pracę oraz bezpieczeństwo robotników wszystkich zmian elektrowni.

Maszynista turbin wodnych 8 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. z tą różnicą, że przepisy BHP powinien znać według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje oraz drobne naprawy turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych.

Wymagany 3 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu obsługiwanych turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych.

Maszynista turbin wodnych 8 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. z tą różnicą, że powinien znać przepisy BHP według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje oraz drobne naprawy turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; kierować pracą robotników na swojej zmianie w oddziale turbinowym.

Wymagany 3 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu obsługiwanych turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników na swojej zmianie.

Maszynista turbin wodnych 8 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW, w których obowiązuje wspólne obsługiwanie turbinowni oraz nastawni i rozdzielni.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. z tą różnicą, że przepisy BHP powinien znać według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje oraz drobne naprawy turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; synchronizować turbozespoły; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni; kierować pracą robotników na swojej zmianie w oddziale turbinowym i elektrycznym.

Wymagany 3 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; prawidłowe synchronizowanie; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; pracę i bezpieczeństwo podległych mu robotników na swojej zmianie.

Maszynista turbin wodnych 8 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy poniżej 2 MW.)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. z tą różnicą, że przepisy BHP powinien znać według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać i zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje i drobne naprawy turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; organizować pracę robotników wszystkich zmian w oddziale turbinowym.

Wymagany 3 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu obsługiwanych turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; wydawanie odpowiednich zarządzeń zapewniających właściwą pracę oraz bezpieczeństwo robotników wszystkich zmian oddziału turbinowego.

Maszynista turbin wodnych 8 kat.

(W elektrowniach o mocy poniżej 2 MW, w których obowiązuje wspólne obsługa turbinowni oraz nastawni i rozdzielni)

Powinien znać:

Jak maszynista turbin wodnych 7 kat. z tą różnicą, że przepisy BHP powinien znać według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uruchamiać, zatrzymywać oraz obsługiwać turbozespoły, regulatory i urządzenia pomocnicze; dokonywać przeglądów i wykonywać konserwacje i drobne naprawy turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych; synchronizować turbozespoły; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni; organizować pracę robotników wszystkich zmian w oddziale turbinowym i elektrycznym.

Wymagany 3 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

gotowość do ruchu turbozespołów, regulatorów i urządzeń pomocniczych oddziału turbinowego; prawidłowe synchronizowanie; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; wydawanie odpowiednich zarządzeń zapewniających pracę oraz bezpieczeństwo robotników wszystkich zmian oddziału turbinowego i elektrycznego.

Maszynista turbin wodnych 9 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych)

Jak maszynista turbin wodnych 8 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW;) z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Maszynista turbin wodnych 9 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW.)

Jak maszynista turbin wodnych 8 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy poniżej 2 MW.) z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Maszynista turbin wodnych 9 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW, w których obowiązuje w spólne obsługa turbinowni oraz nastawni i rozdzielni.)

Jak maszynista turbin wodnych 8 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW, w których obowiązuje wspólne obsługa turbinowni oraz nastawni i rozdzielni) z tą różnicą, że organizuje pracę i kieruje pracą robotników wszystkich zmian oraz że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Maszynownia — remont
MONTER TURBIN WODNYCH
Monter turbin wodnych 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady stosowania podstawowych materiałów i narzędzi używanych przy remoncie turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.
2. Instrukcje szczegółowe remontu turbin.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać proste, pomocnicze prace wchodzące w zakres napraw i remontu turbin, zasuw i konstrukcji na zaporach, pod nadzorem montera turbin wodnych wyższych kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbin wodnych 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy i działania turbin wodnych, zasady stosowania podstawowych materiałów i narzędzi używanych przy remoncie turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.
2. Instrukcje szczegółowe remontu turbin wodnych w danej elektrowni wodnej. T.P.T.E.E. i S. punkty 5.6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla II grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać prace wchodzące w zakres napraw i remontu poszczególnych części turbozespołów wodnych, zasuw oraz konstrukcji na zaporach, pod nadzorem montera turbin wodnych wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbin wodnych 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania turbin w danym zespole elektrowni; zasady obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady stosowania podstawowych materiałów i narzędzi używanych przy remoncie turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.
2. Instrukcje szczegółowe eksploatacji i remontu turbin wodnych i regulatorów danych elektrowni wodnych. T.P.T.E.E. i S. punkty 5., 6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać wszystkie prace wchodzące w zakres napraw i remontu poszczególnych części turbozespołów wodnych, zasuw o napędzie elektrycznym, wodnym i olejowym oraz konstrukcji stalowych na zaporach, pod kierownictwem montera wodnych wyższych kategorii.

Wymagany roczny staż pracy przy remontach turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbin wodnych 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania turbin wodnych systemu Francisa i Kaplana, typów znajdujących się w danym zespole elektrowni; budowę i zasady działania automatycznych regulatorów olejowych; zasady obróbki w zakresie ślusarstwa, zasady maszynowej obróbki metali; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy remoncie turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.
2. Instrukcje szczegółowe eksploatacji i remontu turbin wodnych i regulatorów danych elektrowni wodnych. T.P.T.E.E. i S. punkty 5., 6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać wszystkie prace wchodzące w zakres remontów bieżących i kapitalnych turbozespołów wodnych, regulatorów automatycznych, zasuw o napędzie elektrycznym, wodnym i olejowym oraz konstrukcji stalowych na zaporach.

Wymagany 2 letni staż pracy przy remontach turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac, celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbin wodnych 7 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych i w zespołach elektrowni wodnych o łącznej mocy powyżej 5 MW).

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania turbin wodnych systemu Francisa i Kaplana, typów znajdujących się w danym zespole elektrowni; budowę i zasady działania automatycznych regulatorów olejowych; zasady obróbki w zakresie ślusarstwa, zasady maszynowej obróbki metali; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy remoncie turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. punkty 5., 6.4., 6.8., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; instrukcji eksploatacji turbin wodnych; instrukcji szczegółowych eksploatacji i remontu turbin wodnych i regulatorów danych elektrowni wodnych.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnych oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Wykonywać wszystkie prace wchodzące w zakres remontów bieżących i kapitalnych turbozespołów wodnych, regulatorów automatycznych, zasuw o na-

pedzie elektrycznym, wodnym i olejowym oraz konstrukcji stalowych na zapo-
rach; kierować pracą przydzielonych do pomocy robotników.

Wymagany 3 letni staż pracy przy remoncie i eksploatacji turbin wodnych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych robotników; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbin wodnych 8 kat.

(W zespołach elektrowni o łącznej mocy poniżej 5 MW).

Powinien znać:

Jak monter turbin wodnych 8 kat. (W elektrowniach wodnych wydzielonych i w zespołach elektrowni wodnych o łącznej mocy powyżej 5 MW).

Powinien umieć:

Demontować, remontować i montować turbozespoły wodne systemu Francisa i Kaplana wszystkich typów oraz regulatory olejowe; kwalifikować zużyte części do naprawy względnie wymiany; wyważać, naprawiać i wymieniać wirniki; pasować nowe łożyska i inne części turbin; montować i regulować automatyczne regulatory olejowe; remontować wszelkiego rodzaju zasuwy o napędzie elektrycznym, wodnym i olejowym; remontować konstrukcje stalowe na zaporach wodnych; organizować pracę i kierować pracą podległych robotników.

Wymagany 3 letni staż pracy przy remontach i eksploatacji turbin wodnych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; celowe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter turbin wodnych 9 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych oraz w zespołach elektrowni wodnych o łącznej mocy powyżej 15 MW).

Powinien znać:

1. Budowę i zasady działania turbin wodnych systemu Francisa i Kaplana wszystkich typów; budowę i zasady działania automatycznych regulatorów olejowych do turbin Francisa i Kaplana; zasady obróbki w zakresie ślusarstwa; zasady maszynowej obróbki metali; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy remoncie turbin wodnych i urządzeń pomocniczych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem: T.P. T.E.E. i S. punkty 5., 6.4., 6.8., 6.10., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; instrukcji eksploatacji turbin wodnych; instrukcji szczegółowych eksploatacji i remontu turbin wodnych i regulatorów danych elektrowni wodnych;
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla V grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy szczegółowe obowiązujące w zakładzie pracy dla danego stanowiska.

Powinien umieć:

Jak monter turbin wodnych 8 kat. (W zespołach elektrowni wodnych o łącznej mocy poniżej 5 MW). z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak monter turbin wodnych 8 kat. (W zespołach elektrowni wodnych o łącznej mocy poniżej 5 MW).

Monter turbin wodnych 10 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych oraz w zespołach elektrowni wodnych o łącznej mocy powyżej 15 MW).

Jak monter turbin wodnych 9 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 5 letni staż pracy.

Oddział elektryczny — ruch ELEKTROMONTER NASTAWNI I ROZDZIELNI

Elektromonter nastawni i rozdzielni 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zagadnienie z elektrotechniki; budowę i zasady działania aparatury elektrycznej wysokiego napięcia; zasady działania generatorów, silników elektrycznych, transformatorów i akumulatorów.
2. Obowiązujące przepisy obsługi nastawni i rozdzielni oraz instrukcje szczegółowe dotyczące obsługi generatorów, silników elektrycznych, transformatorów, wyłączników i innej aparatury elektrycznej.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni pod nadzorem elektromontera nastawni i rozdzielni wyższej kategorii.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 6 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW)

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 5 kat.

Powinien umieć:

Wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni pod kierownictwem i nadzorem elektromontera nastawni i rozdzielni wyższej kategorii.

Wymagany roczny staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

dokładne i przepisowe wykonywanie czynności zleconych przez elektromontera nastawni i rozdzielni wyższej kategorii; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 6 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.).

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 5 kat.

Powinien umieć:

Synchronizować i regulować pracę turbozespołów; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą i konserwacją nastawni i rozdzielni przewidziane szczegółowymi instrukcjami.

Wymagany 1 roczny staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

prawidłowe synchronizowanie; prawidłowe regulowanie mocy czynnej i biernej turbozespołów; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.).

Powinien znać:

1. Podstawy elektrotechniki; aparaturę rozdzielczą wysokiego napięcia; budowę i zasady działania generatorów, silników elektrycznych, transformatorów mocy oraz akumulatorów; zasady działania aparatury pomiarowej oraz zasadniczych typów przekładników; automatykę i zabezpieczenia całej elektrowni; zasady działania telefonii; zasady obliczania zużytej wody przez turbiny i dopływu wody do zbiornika; zasady gospodarki olejowej.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem T.P.T. E.E. i S. punkty 3.1., — 3.8., 5.2., 5.4., 6.3., 6.4., 6.6.1., 6.9., 6.10., 6.11. 6.12., 6.13., 6.14., instrukcji szczegółowych obsługi nastawni i rozdzielni, wszystkich obowiązujących w danej elektrowni instrukcji szczegółowych dotyczących obsługi: generatorów, silników elektrycznych, transformatorów, wyłączników i innej aparatury elektrycznej.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji dla IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Synchronizować i regulować prace turbozespołów; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni, przewidziane szczegółowymi instrukcjami; organizować i kierować pracą podległych robotników na zmianie.

Wymagany 2 letni staż pracy w ruchu elektrwni.

Odpowiada za:

prawidłowe synchronizowanie; prawidłowe regulowanie mocy czynnej i biernej turbozespołów; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni na swojej zmianie; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników na swojej zmianie; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.).

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.).

Powinien umieć:

Synchronizować i regulować prace turbozespołów; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą i konserwacją nastawni i rozdzielni, przewidziane szczegółowymi instrukcjami; organizować pracę i kierować pracą robotników wszystkich zmian.

Wymagany 2 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

prawidłowe synchronizowanie; prawidłowe regulowanie mocy czynnej i biernej turbozespołów; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników wszystkich zmian; stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW.).

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.) z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.).

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.) z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych)

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 0,5 MW.) z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat.

(W elektrowniach wodnych o mocy powyżej 2 MW.).

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat. (W elektrowniach wodnych o mocy do 0,5 MW.) z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 10 kat.

(W elektrowniach wodnych wydzielonych).

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat. z tą różnicą, że przepisy BHP powinien znać dla V grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Synchronizować, regulować prace turbozespołów; wykonywać wszystkie czynności związane z obsługą nastawni i rozdzielni, przewidziane szczegółowymi instrukcjami; sprawdzać i usuwać nieprawidłowości w pracy automatyki i zabezpieczeń elektrowni; organizować pracę i kierować pracą podległych robotników wszystkich zmian. Wymagany 5 letni staż pracy w ruchu elektrowni.

Odpowiada za:

prawidłowe synchronizowanie; prawidłowe regulowanie mocy czynnej i biernej turbozespołów; prawidłowe działanie automatyki i zabezpieczeń elektrowni; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni; prawidłową obsługę i konserwację urządzeń nastawni i rozdzielni; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników stan i właściwe używanie narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Część III — SIEĆ

Sieć — Ruch

ELEKTROMONTER POSTERUNKU SIECIOWEGO

Elektromonter posterunku sieciowego 7 kat.

(do 10 stacji transformatorowych o napięciu górnym 30 kV włącznie lub do 50 km linii w/n lub do 50 km sieci rozdzielczej n/n).

Powinien znać:

Jak elektromonter posterunku sieciowego 7 kat. (do stacji transformatorowych o napięciu górnym do 30 kV włącznie lub ponad 50 km linii w/n lub ponad 50 km sieci rozdzielczej n/n), z tą różnicą że przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n powinien znać według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace konserwacyjne linii w/n, sieci rozdzielczych n/n i urządzeń stacyjnych; prowadzić montaż wszelkiego rodzaju aparatury wysoko i nisko napięciowej; dokonywać manipulacji ruchowych na polecenie Dyspozycji Ruchu Zakładu lub Rejonu Sieciowego; dokonywać mniej skomplikowanych pomiarów sieciowych; posługiwać się planami i schematami ideowymi; wykonywać proste szkice i schematy; posługiwać się katalogiem materiałów sieciowych; magazynować, konserwować i stosować materiały oraz narzędzia używane przy wykonywaniu czynności zawodowych; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników stanowiących obsadę posterunku sieciowego.

Wymagany 3 letni staż pracy na liniach w/n i przy urządzeniach sieciowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie wszelkich prac wchodzących w zakres jego obowiązków służbowych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo pracy podległych robotników; stan i właściwą konserwację powierzonych mu do obsługi urządzeń sieciowych i stacyjnych; stan oraz właściwe i oszczędne stosowanie materiałów i narzędzi.

Elektromonter posterunku sieciowego 7 kat.

(ponad 10 stacji transformatorowych o napędzie górnym do 30 kV włącznie lub ponad 50 km linii w/n lub ponad 50 km sieci rozdzielczej n/n).

Powinien znać:

1. Zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych i kablowych w/n do 30 kV i sieci n/n; zasady montażu aparatury stacyjnej w stacjach napowietrznych i wewnątrzowych; zasady budowy i działania transformatorów, silników, przekładników i najważniejszej aparatury rozdzielczej, zabezpieczającej i pomiarowej; zasady budowy uziemień ochronnych i roboczych; zasady działania odgromników wysokiego i niskiego napięcia; zasady magazynowania, konserwacji i stosowania materiałów sieciowych i instalacyjnych oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla sieci w/n i n/n i urządzeń sieciowych ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n punkty 1.1. — 1.6., 5.1. — 6.6., 7.1. — 7.6.6.,

9.1. — 9.14. Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 1.1. — 3.2.2.8, 4.3.) 1, 7.4., 8.1. — 8.8; Instrukcji eksploatacji łączników w/n 1.1. — 3.6.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 3.1. — 3.3., 4.1. — 5.4., 10.1 — 10.5.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 2.12., 4.1. — 4.5.; Przepisów technicznych na przyłączenie urządzeń elektrycznych do sieci rozdzielczych; Szczegółowych instrukcji eksploatacyjnych dotyczących obsługiwanych urządzeń; Przepisów PN/E 10 punkty 8.10., 11. — 17., 18. — 27., 52. — 65., T.P.T.E.E. i S. punkty 3.3., 3.4., 3.8., 3.9., 3.10., 6.4., 6.8., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.

3. Przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n według III grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy PN/E 9.

Powinien umieć:

Prowadzić wszelkie prace konserwacyjne linii w/n, sieci rozdzielczych n/n, stacji transformatorowych i urządzeń odbiorczych; prowadzić montaż wszelkiego rodzaju aparatury wysoko i nisko napięciowej, dokonywać manipulacji ruchowych na polecenie Dyspozycji Ruchu Zakładu, Rejonu Sieciowego lub elektromontera kat. 9 albo 8; dokonywać mniej skomplikowanych pomiarów sieciowych, pśługiwać się planami i schematami ideowymi; wykonywać proste szkice i schematy; magazynować, konserwować i stosować materiały oraz narzędzia używane przy wykonywaniu czynności zawodowych; kierować pracą przydzielonych mu do pomocy robotników.

Wymagany 3 letni staż pracy na liniach w/n i urządzeniach sieciowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu do wykonania prac; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych mu do pomocy robotników, stan oraz właściwe i oszczędne stosowanie przydzielonych mu materiałów i narzędzi.

Elektromonter posterunku sieciowego 8 kat.

(ponad 10 stacji transformatorowych o napięciu górnym do 30 kV włącznie lub ponad 50 km linii w/n lub ponad 50 km sieci rozdzielczej n/n).

Powinien znać:

1. Zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych i kablowych w/n i n/n oraz stacji transformatorowych wnetrzowych i napowietrznych; zasady budowy i działania transformatorów mocy i przekładników, wyłączników w/n i n/n zwykłych i automatycznych, bezpieczników różnych typów, przyrządów pomiarowych wskazujących i rejestrujących oraz zasady ich stosowania i montażu; zasady prawidłowego prowadzenia ciągów uziemieniowych i budowy uziemień ochronnych i roboczych; zasady budowy i działania urządzeń ochronnych przeciwprzepięciowych i przeciwzwarciovych oraz zasady ich montażu; zasady magazynowania, konserwacji i stosowania materiałów sieciowych i instalacyjnych oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla sieci w/n i n/n i urządzeń sieciowych ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n punkty 1.1. — 1.8., 5.1. — 6.6., 9.1. — 9.14.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy — w całości; Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkt 1.1. — 7.6.8; Instrukcji eksploatacji łączników w/n powyżej 1000 v w całości; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych; Przepisów technicznych na przyłączenie urządzeń elektrycznych do sieci rozdzielczych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.3. — 3.4., 3.8., 3.9., 3.10., 6.4., 6.8., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.; Szczegółowych instrukcji eksploatacyjnych dotyczących obsługiwanych urządzeń; Przepisów PN/E 10 punkty 8., 10. — 17., 18. — 20., 52. — 62., 64. — 65.

Przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n według IV grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy PN/E 9.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace konserwacyjne linii w/n, sieci rozdzielczych n/n, stacji transformatorowych i urządzeń odbiorczych; prowadzić montaż wszelkiego rodzaju aparatury wysoko i nisko napięciowej; dokonywać manipulacji ruchowych na polecenie Dyspozycji Ruchu Zakładu lub Rejonu Sieciowego; dokonywać mniej skomplikowanych pomiarów sieciowych; posługiwać się planami i skomplikowanych pomiarów sieciowych; posługiwać się planami i schematami ideowymi i montażowymi; wykonywać proste schematy i plany; posługiwać się katalogiem materiałów sieciowych; magazynować, konserwować i stosować materiały oraz narzędzia używane przy wykonywaniu czynności zawodowych; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu robotników, stanowiących obsadę posterunku sieciowego.

Wymagany 4 letni staż pracy na liniach w/n i przy urządzeniach sieciowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie wszystkich prac wchodzących w zakres jego obowiązków służbowych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwą konserwację powierzonych mu do obsługi urządzeń sieciowych i stacyjnych; stan oraz właściwe i oszczędne stosowanie materiałów i narzędzi.

Elektromonter posterunku sieciowego 8 kat.

(ponad 30 stacji transformatorowych o napięciu górnym do 30 kV włącznie lub ponad 100 km linii w/n lub ponad 100 km sieci rozdzielczej n/n).

Powinien znać:

Jak elektromonter posterunku sieciowego 8 kat. (ponad 10 stacji transformatorowych o napięciu górnym do 30 kV włącznie lub ponad 50 km linii w/n lub ponad 50 km sieci rozdzielczej n/n), z tą różnicą, że przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n powinien znać według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić wszelkie prace konserwacyjne linii w/n; sieci rozdzielczych n/n, stacji transformatorowych i urządzeń odbiorczych; prowadzić montaż wszelkiego rodzaju aparatury wysoko i nisko napięciowej; dokonywać manipulacji ruchowych na polecenie Dyspozycji Ruchu Zakładu, Rejonu Sieciowego lub elektromontera posterunku sieciowego 9 kat.; dokonywać mniej skomplikowanych pomiarów sieciowych; posługiwać się planami i schematami ideowymi i montażowymi; wykonywać proste schematy (szkicowe); magazynować, konserwować i stosować materiały oraz urządzenia używane przy wykonywaniu czynności zawodowych; kierować pracą przydzielonych mu do pomocy robotników.

Wymagany 4 letni staż pracy na liniach w/n i urządzeniach sieciowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu do wykonania prac; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych mu do pomocy robotników; stan oraz właściwe i oszczędne stosowanie przydzielonych mu materiałów i narzędzi.

Elektromonter posterunku sieciowego 9 kat.

(ponad 30 stacji transformatorowych o napięciu górnym do 30 kV włącznie lub ponad 1000 km linii w/n lub ponad 100 km sieci rozdzielczej n/n).

Powinien znać:

Jak elektromonter posterunku sieciowego 8 kat. (ponad 10 stacji transformatorowych o napięciu górnym do 30 kV włącznie lub ponad 50 km sieci rozdzielczej n/n).

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace konserwacyjne linii w/n, sieci rozdzielczych n/n, stacji transformatorowych i urządzeń odbiorczych na posterunkach sieciowych; prowadzić montaż wszelkiego rodzaju aparatury wysoko — nisko napięciowej; dokonywać manipulacji ruchowych na polecenie Dyspozycji Ruchu Zakładu lub Rejonu Sieciowego; dokonywać mniej skomplikowanych pomiarów sieciowych; posługiwać się planami i schematami ideowymi i montażowymi; wykonywać proste schematy elektryczne i plany; posługiwać się katalogiem materiałów sieciowych; magazynować, konserwować i stosować materiały oraz narzędzia używane przy wykonywaniu czynności robotników, stanowiących obsadę posterunku sieciowego.

Wymagany 5 letni staż pracy na liniach w/n i przy urządzeniach sieciowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie wszystkich prac wchodzących w zakres jego obowiązków służbowych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji, pracę i bezpieczeństwo podległych mu robotników; stan i właściwą konserwację powierzonych do obsługi urządzeń sieciowych i stacyjnych; stan oraz właściwe i oszczędne stosowanie materiałów i narzędzi.

Elektromonter sieciowy 4 kat.

1. Podstawowe zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych na słupach drewnianych i układania kabli oraz instalacji wewnętrznych; podstawowe aparaty niskiego i wysokiego napięcia; podstawowe materiały i narzędzia.
2. Szczegółowe instrukcje eksploatacyjne dotyczące obsługiwanego urządzeń i sieci w zarysie, a ponad to podstawowe przepisy z instrukcji eksploatacyjnych linii w/n i linii kablowych oraz przepisy przyłączania urządzeń elektrycznych do sieci rozdzielczej. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.3., 3.4., 3.8., 3.9., 3.10., 6.4., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien znać:

Posługiwać się narzędziami i przyrządami używanymi przy wykonywaniu czynności zawodowych; pod nadzorem: pracować na wysokości; wykonywać proste elementy linii napowietrznych; układać linie kablowe; wykonywać pomocnicze czynności przy pracach monterskich.

Wymagany 1/2 roczny staż pracy na sieciach.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu do wykonania prac; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i podstawowych instrukcji eksploatacyjnych odnoszących się do obsługiwanego urządzeń.

Elektromonter sieciowy 5 kat.

Powinien umieć:

1. Podstawowe zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych do 30 kV i kablowych do 6 kV włącznie; podstawowe zasady montażu aparatury rozdzielczej niskiego i wysokiego napięcia oraz prowadzenia przewodów gołych i izolowanych oraz uziemiających; zasady stosowania podstawowych materiałów i narzędzi.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne do sieci w/n i n/n ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n punkty 1.1., 1.7., 4.1., 6.6.; Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 51., 7.4.3.; Przepisów technicznych na przyłączanie urządzeń elektrycznych do sieci rozdzielczych punkty 1.1., 3.5.2.4., 5.1., 5.2.3., 6.1. 7.2.; Szczegółowych

- instrukcji eksploatacyjnych dotyczących obsługiwanych urządzeń w zarysie. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.3., 3.4., 3.8., 3.9., 3.10., 6.4., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Montować izolatory stojące wszystkich typów; mocować przewody; układać kable; montować instalacje wewnętrzne n/n; wykonywać napowietrzne przyłącza domowe n/n oraz krótkie odcinki sieci n/n; posługiwać się narzędziami i przyrządami używanymi przy wykonywaniu czynności zawodowych; pracować na wysokości; według wskazań: montować obwody wtórne i połączenia aparatury pomiarowej.

Wymagany roczny staż pracy na sieciach.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu do wykonania prac; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji w zakresie wykonanych samodzielnie robót; stan oraz właściwe i oszczędne użycie przydzielonych mu materiałów i narzędzi.

Elektromonter sieciowy 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych do 30 kV i kablowych do 6 kV włącznie; zasady montażu aparatury rozdzielczej niskiego i wysokiego napięcia; podstawowe zasady budowy i działania transformatorów mocy, przekładników, wyłączników różnych typów wysokiego i niskiego napięcia, automatów, bezpieczników i odgromników; zasady montażu aparatury pomiarowej ka: liczników, woltomierzy; zasady montażu uzemień roboczych i ochronnych; zasady magazynowania, konserwacji i stosowania materiałów sieciowych i instalacyjnych oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne dla sieci w/n i n/n i urządzeń sieciowych ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n punkty 1.1.—1.8., 4.3.5.2.3., 6.1., 6.6., 8.1.—8.8; Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 5.1., 6.2.4., 7.1., 7.4.3., 8.7.—8.8.5; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 2.2., 2.2.4., 2.4.—2.5., 2.10.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n punkty 2.1. i 2.2.; Przepisów technicznych na przyłączanie urządzeń elektrycznych do sieci rozdzielczych; Szczegółowych instrukcji eksploatacyjnych dotyczących obsługiwanych urządzeń. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.3., 3.4., 3.8., 3.9., 3.10., 6.4., 6.9., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP dla linii i urządzeń w/n według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace związane z konserwacją linii napowietrznych do 30 kV i linii kablowych do 6 kV włącznie; przeprowadzać montaż prostej aparatury rozdzielczej i pomiarowej dokonywać pomiarów obciążeń kleszczami Dietza oraz innych pomiarów przy użyciu liczników i przyrządów wskazówkowych; wykonywać najprostsze szkice i schematy połączeń szyn zbiorczych aparatury pomiarowej itp.; posługiwać się narzędziami i przyrządami używanymi przy wykonywaniu czynności zawodowych.

Wymagany 2 letni staż pracy na sieci i przy urządzeniach sieciowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu do wykonania pracy oraz przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; stan oraz właściwe i oszczędne stosowanie przydzielonych mu materiałów i narzędzi.

MONTER OBCHODOWY

Monter obchodowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Elementy składowe linii w/n do 6 kV włącznie, sieci n/n i linii kablowych; obowiązujące oznaczenia konstrukcji wsporczych poprzeczników, fundamentów, osprzętu sieciowego i budowli liniowych; podstawowe zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych i kablowych do 6 kV oraz liniowych i stacyjnych; obowiązujące gabaryty; podstawowe materiały i narzędzia sieciowe.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem; Instrukcji eksploatacji linii w/n punkty 6.1., 7.3.5. oraz A.1., A.6.2.; Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 7.1., 8.5.5., 8.7., 8.7.13.; Instrukcji szczegółowej eksploatacji przydzielonego do obchodów odcinka sieci. T.P.T.E.E. i S. punkty 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP dla linii w/n według III grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem punktów 2.1., 2.4., 3.1., 3.2.; Instrukcji BHP Nr 46 punkt 4 oraz Instrukcję o obowiązkach i prawach obchodowego ponadto przepisy PN/E-9.

Powinien umieć:

Dokonywać obchodu linii napowietrznych i kablowych do 6 kV włącznie; czytać plany sieci; stosować typowe oznaczenia; wykonywać odręczne plany i szkice; prowadzić badanie słupów na gniecie i najprostsze badanie ciągów ziemniowych; oceniać stan elementów liniowych; sporządzać zestawienia inwentaryzacyjne, meldunki z zauważonych uszkodzeń i raporty o stanie linii; wykonywać podstawowe prace z zakresu konserwacji przydzielonej do obchodu linii tak w zespole remontowym jak i pojedynczo (we własnym zakresie w granicach jego możliwości).

Wymagany roczny staż pracy na sieci.

Odpowiada za:

dokładne i terminowe przeprowadzanie obchodów linii; terminowe i właściwe opracowywanie i doręczanie kierownictwu meldunków i raportów o stanie urządzeń liniowych; natychmiastowe zgłaszanie bezpośredniemu kierownictwu dostrzeżonych uszkodzeń i usterek przestrzeganie przepisów BHP oraz instrukcji dotyczących obchodów linii.

Monter obchodowy 6 kat.

Powinien znać:

1. Wszystkie elementy składowe linii w/n i n/n tak zapowietrznych jak i kablowych do 60 kV; obowiązujące oznaczenia ustrojów wsporczych, poprzeczników, fundamentów, osprzętu liniowego i budowli pomocniczych; podstawowe zasady budowy i konserwacji linii napowietrznych i kablowych oraz uziemień liniowych i stacyjnych; obowiązujące gabaryty; materiały i narzędzia sieciowe i ich zastosowanie.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji linii w/n punkty 6.1., 7.6.6. oraz A.1. do A.6.2.; Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 7.1., 8.5.5., 8.7., 8.7.13.; Instrukcji szczegółowych eksploatacji przydzielonych do obchodów odcinka sieci. T.P.T.E.E. i S. punkty 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP dla linii w/n według III grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem punktów 2.1., 2.4., 3.1., 3.2.; Instrukcji BHP Nr 46 punkt 4 oraz Instrukcji o obowiązkach i prawach obchodowego. Ponadto przepisy PN/E 9.

Powinien umieć:

Dokonywać obchody linii napowietrznych i kablowych do 60 kV; czytać plany sieci; stosować wszelkie typowe oznaczenia; wykonywać odręczne plany

i szkice; prowadzić badania słupów drewnianych na gnicie; oceniać stan elementów liniowych oraz uziemień; sporządzać zestawienia inwentaryzacyjne, meldunki z zauważonych uszkodzeń i raporty o stanie linii; wykonywać podstawowe prace z zakresu budowy i konserwacji przydzielonej do obchodu linii tak w zespole remontowym jak i pojedynczo we własnym zakresie w granicach jego możliwości.

Wymagany 2 letni staż pracy sieci w tym przynajmniej 1 rok w charakterze montera obchodowego niższej kategorii.

Odpowiada za:

dokładne i terminowe przeprowadzanie obchodów linii; terminowe i właściwe opracowanie i doręczenie kierownictwu meldunki i raportów o stanie urządzeń liniowych, natychmiastowe zgłaszanie bezpośredniemu kierownictwu dostrzeżonych uszkodzeń i usterek; przestrzeganie przepisów BHP oraz instrukcji dotyczących obchodów linii.

Monter obchodowy 7 kat.

Jak monter obchodowy 6 kat. z tą różnicą, że dokonuje obchodów konserwacji linii napowietrznych i kablowych wszystkich napięć.

ELEKTROMONTER NASTAWNI I ROZDZIELNI

Elektromonter nastawni i rozdzielni 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady montażu i obsługi głównych urządzeń rozdzielczych; podstawowe zasady działania transformatorów, wyłączników, odłączników, bezpieczników oraz aparatury pomiarowej; zasady prowadzenia ciągów uziemień ochronnych, zasady stosowania narzędzi monterskich.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje szczegółowe dotyczące głównych urządzeń rozdzielczych i przetwórczych w zarysie. T.P.T.E.E. i S. rozdział 3.2., z wyjątkiem punktów 3.9. i 3.10. oraz punktów 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Pod nadzorem elektromontera wyższej kategorii wykonywać proste czynności konserwacyjne i remontowe urządzeń stacyjnych; montaż prostych urządzeń i aparatów.

Odpowiada za:

utrzymanie w należytym stanie przydzielonych narzędzi i miejsce pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa pracy.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady montażu i obsługi typowej aparatury rozdzielczej i pomiarowej; podstawowe zasady budowy i działania transformatorów mocy, przekładników, wyłączników, odłączników i bezpieczników oraz aparatury pomiarowej; zasady budowy ciągów uziemieniowych oraz uziemień ochronnych i roboczych; podstawowe zasady stosowania materiałów elektrotechnicznych oraz narzędzi i przyrządów elektromonterskich.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 2.1., do 2.2.4., 2.2.11. do 2.6.2., 2.7. do 2.8.11.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n punkty 1.1. do 2.1.26 w zarysie; przepisów PN/E 10 punkty 5., 13. — 17., 36. — 39., 52. — 61. T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem punktów 3.9. i 3.10. oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać proste czynności związane z konserwacją aparatury stacyjnej w/n i n/n, aparatury pomiarowej, sygnalizacyjnej i sterowniczej oraz proste czynności przy montażu przyrządów i aparatów; pod nadzorem montera wyższej kategorii — wykonywać proste montaż obwodów wtórnych, bezpieczników n/n oraz aparatury w/n i n/n.

Wymagany 1/2 roczny staż pracy w charakterze elektromontera przy pracach pomocniczych na stacjach lub rozdzielniach.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu prac konserwacyjnych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy; konserwację powierzonych materiałów i narzędzi.

Powinien znać:

1. Zasady budowy, działania i montażu najważniejszych typów aparatury rozdzielczej, pomiarowej i zabezpieczającej; podstawowe zasady budowy i działania transformatorów, przekładników, wyłączników automatów, bezpieczników, odgromników itp.; zasady montażu prostych typów przekładników wtórnych; zasady budowy uziemień ochronnych i roboczych; podstawowe zasady budowy uziemień ochronnych i roboczych; podstawowe zasady stosowania materiałów elektrotechnicznych oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów punkty 1.1. — 2.12.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n punkty 1.1 — 3.6.; Tymczasowej instrukcji dla dyżurnych ruchu podstacji; Przepisów PN/E 10 punkty 5.17., 3. — 39., 52. — 61. T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem punktów 3.9. i 3.10. oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać proste czynności związane z konserwacją aparatury stacyjnej w/n, aparatury pomiarowej i zabezpieczającej oraz montażu przyrządów i aparatów; wykonywać pod nadzorem proste manipulacje przełączeniowe; orientować się w układzie elektrycznym stacji oraz w działaniu poszczególnych urządzeń i ich przeznaczeniu.

Wymagany 1 roczny staż pracy w charakterze elektromontera przy pracach pomocniczych na stacjach lub rozdzielniach.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie zleconych prac konserwacyjnych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy; konserwację powierzonych materiałów i narzędzi.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 7 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady budowy i działania głównej aparatury w/n oraz zasadniczych przyrządów pomiarowych i zabezpieczających; zasady budowy, działania, montażu i eksploatacji transformatorów mocy, przekładników silników, prostowników i akumulatorów; zasady budowy uziemień ochronnych i roboczych oraz montażu odgromników, zasady stosowania materiałów w zakresie aparatury stacyjnej oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 1.1., 2.11.;

- Instrukcji eksploatacji łączników w/n punkty 1.1., — 3.6.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 3.1., 3.3., 4.1. — 5.4., 10.1. — 10.5.; Tymczasowej instrukcji dla dyżurnych ruchu podstacji punkty 31. 38.54; Przepisów PN/E 10 punkty 5. — 17. 36. — 39. 52. — 61. T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem punktów 3.9. i 3.10; oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać manipulacje przełączeniowe na stacjach i rozdzielniach poniżej 30 kV w czasie swojej zmiany; dokonywać drobne naprawy głównej aparatury rozdzielczej; prowadzić konserwację aparatury stacyjnej wszelkiego rodzaju w czasie swojej zmiany; orientować się w układach połączeń stacji; prowadzić dziennik operacyjny i obowiązujące zapisy w czasie pełnionego dyżuru. Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze elektromontera nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych urządzeń stacyjnych w czasie swojej zmiany; właściwe prowadzenie zapisów w dziennikach operacyjnych i raportach; właściwe dokonywanie przełączeń zleconych przez Dyspozycję Mocy; terminowe zgłaszanie zauważonych usterek w pracy urządzeń i przedsięwzięcie natychmiastowych kroków dla zapobieżenia awarii.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.

(stacje przetwórcze lub rozdzielnie w/n o mocy zainstalowanych transformatorów powyżej 5 MVA i napięciu górnym powyżej 30 kV).

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania aparatury w/n, aparatury pomiarowej i zabezpieczającej, transformatorów mocy, silników i przetwornic, prostowników i baterii akumulatorowych; zasady działania i montażu bezpieczników w/n i prostych typów przekładników wtórnych, oraz urządzeń sygnalizacyjnych; zasady budowy uziemień ochronnych i roboczych oraz montażu odgromników; zasady stosowania materiałów w zakresie aparatury stacyjnej oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem punktów 3.9., 3.10. oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy w całości; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 1.3.4.5.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 4.1.8.3.; Tymczasowej instrukcji dla dyżurnych ruchu w całości; Przepisów PN/E-10 punkty 5. — 17., 36. — 39. i 52. — 51.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Dokonywać manipulacji przełączeniowych na obsługiwanej stacji przetwórczej lub rozdzielni; dokonywać naprawy aparatury rozdzielczej, pomiarowej, zabezpieczającej i sygnalizacyjnej oraz prowadzić właściwą konserwację tej aparatury w czasie swojej zmiany; orientować się w układach połączeń stacji, w planach i schematach obwodów wtórnych i zapobiegać w powstawaniu awarii lub uszkodzeń w okresie pełnienia dyżuru; prowadzić dziennik operacyjny i obowiązujące zapisy w czasie pełnionego dyżuru. Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze elektromontera nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych urządzeń stacyjnych w czasie swojej zmiany; właściwe prowadzenie zapisów w dziennikach operacyjnych i raportach; przebieg i skutki wykonywanych na zlecenie Dyspozycji Mocy manipulacji przełączeniowych; terminowe zgłaszanie zauważonych usterek w pracy urządzeń i przedsięwzięcie natychmiastowych kroków dla zapobieżenia awarii.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat.

(stacje przetwórcze lub rozdzielnie w/n o mocy zainstalowanych transformatorów poniżej 5 MVA i napięciu górnym poniżej 30 kV)

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 8 kat. (stacje przetwórcze lub rozdzielnie w/n o mocy zainstalowanych transformatorów powyżej 5 MVA i napięciu górnym powyżej 30 kV), z tą różnicą, że tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według V grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch i obsługę wydzielonej stacji przetwórczej lub rozdzielni w/n; prowadzić i organizować roboty konserwacyjne, aparatury wysokonapięciowej i urządzeń pomocniczych stacji; wykonywać drobne naprawy i usuwać usterki we wszystkich urządzeniach stacyjnych; orientować się w planach i schematach ideowych i montażowych stacji oraz w układach obwodów wtórnych; prowadzić manipulacje przełączeniowe na polecenie Dyspozycji Mocy; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników stanowiących obsadę stacji.

Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze elektromontera nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu oraz właściwą konserwację powierzonych do obsługi urządzeń stacyjnych; właściwe prowadzenie dzienników operacyjnych, raportów i innych obowiązujących zapisów; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu robotników; zgłaszanie w terminie zauważonych usterek w pracy urządzeń i przedsięwzięcie kroków dla zapobieżenia awarii.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat.

(stacje przetwórcze lub rozdzielcze w/n o mocy zainstalowanych transformatorów powyżej 30 MVA i napięciu górnym powyżej 30 kV).

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania aparatury rozdzielczej, pomiarowej i zabezpieczającej, transformatorów mocy, silników i przetwornic, prostowników i baterii akumulatorowych; zasady działania i montażu zasadniczych przekładników wtórnych, aparatury pomiarowej i sygnalizacyjnej; zasady budowy uziemień ochronnych i roboczych; zasady budowy i działania urządzeń przeciwprzepięciowych; zasady montażu obwodów sterujących i automatyki; zasady stosowania materiałów w zakresie aparatury stacyjnej oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem punktów 3.9. i 3.10. oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14; Instrukcje eksploatacji transformatorów mocy w całości; Instrukcje eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcje eksploatacji linii kablowych punkty 1.4.5.3.; Instrukcje eksploatacji silni-

ków elektrycznych punkty 4.1.—8.3., 10.1.—10.5.; Tymczasowej instrukcji dla dyżurnych ruchu podstacji w całości; Przepisów PN/E-10 punkty 5.6.7.8. 9.10.11.12 oraz 13.—17., 36.—39., 52.—61.

3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Dokonywać manipulacji przełączeniowych na obsługiwanej stacji przetwórczej lub rozdzielni; dokonywać naprawy aparatury rozdzielczej, pomiarowej, zabezpieczającej i sygnalizacyjnej oraz prowadzić właściwą konserwację tej aparatury w czasie swojej zmiany; orientować się w układach połączeń stacji, w planach i schematach obwodów wtórnych i zapobiegać w powstawaniu awarii lub uszkodzeń w okresie pełnienia dyżuru; prowadzić dziennik operacyjny i obowiązujące zapisy w ramach pełnionego dyżuru.

Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze elektromontera nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych urządzeń stacyjnych w czasie swojej zmiany; właściwe prowadzenie zapisów w dziennikach operacyjnych i raportach; przebieg i skutki wykonywanych na zlecenie Dyspozycji Mocy manipulacji przełączeniowych; terminowe zgłaszanie zauważonych usterek w pracy urządzeń i przedsięwzięcie natychmiastowych kroków dla zapobieżenia awarii.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat.

(stacje przetwórcze lub rozdzielnie w/n o mocy zainstalowanych transformatorów powyżej 5 MVA i napięciu górnym powyżej 30 kV).

Powinien znać:

Jak elektromonter nastawni i rozdzielni 9 kat. (stacje przetwórcze lub rozdzielnie w/n o mocy zainstalowanych transformatorów powyżej 5 MVA i napięciu górnym powyżej 30 kV) z tą różnicą, że tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji powinien znać według V grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch i obsługę wydzielonych stacji przetwórczych lub rozdzielni w/n; prowadzić i organizować roboty konserwacyjne w zakresie aparatury stacyjnej i urządzeń pomocniczych stacji; wykonywać drobne naprawy i usuwać usterki we wszelkiego typu urządzeniach zainstalowanych na obsługiwanej stacji; orientować się w ideowych i montażowych schematach stacji oraz w szczegółach jej układu elektrycznego; prowadzić i organizować manipulacje ruchome na polecenie Dyspozycji Mocy; wykrywać i usuwać wadliwe funkcjonowanie aparatury; dokonywać zlecone pomiary przy użyciu przyrządów kontrolnych; wykonywać schematy i plany odrębne zasadniczych układów elektrycznych i układów połączeń wtórnych; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników stanowiących obsadę stacji.

Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze elektromontera nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu oraz właściwą konserwację powierzonych do obsługi urządzeń stacyjnych; właściwe prowadzenie dzienników operacyjnych, raportów i innych obowiązujących zapisów; przestrzeganie przepisów bezpie-

czeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo podlegające zespołu robotników; zgłaszanie w terminie zauważonych usterek w pracy urządzeń i podsięwzięcie kroków dla zapobieżenia awarii.

Elektromonter nastawni i rozdzielni 10 kat.

(stacje przetwórcze lub rozdzielnie w/n o mocy zainstalowanych transformatorów 30 MVA i wyżej i napięciu górnym powyżej 30 kV).

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania aparatury w/n tak rozdzielczej jak i pomiarowej i zabezpieczającej; zasady budowy, działania, stosowania i montażu transformatora mocy, silników elektrycznych, przetwornic, prostowników, stacji akumulatorowych, zasadniczych typów przełączników wtórnych oraz przyrządów i aparatów pomiarowych i rejestrujących tak tablicowych jak i kontrolnych; zasady prawidłowego prowadzenia ciągów uzimienionych i budowy uzimień ochronnych i roboczych; zasady budowy, działania i montażu urządzeń przeciwpięciowych; zasady prowadzenia i montażu obwodów sterujących elektrycznych i pneumatycznych; zasady działania telefonii; zasady stosowania materiałów w zakresie aparatury stacyjnej i liniowej oraz narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. rozdział 3 z wyjątkiem punktów 3.9. i 3.10. oraz 6.1., 6.3., 6.9., 6.10., 6.12., 6.13., 6.14; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy w całości; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji eksploatacji linii kablowych w/n punkty 1.4.5.3.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 4.1—8.3., 10.1—10.5.; Tymczasowej instrukcji dla dyżurnych ruchu podstacji w całości; Przepisów PN/E-10 punkty 5.6.7.8.9.10.11.12. oraz 13—17, 36—39, 52—61.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elekrowni i stacji dla V grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić ruch na stacjach przetwórczych i rozdzielczych w/n o mocy zainstalowanych transformatorów 30 MVA i wyżej i napięciu górnym powyżej 30 kV; prowadzić i organizować roboty konserwacyjne aparatury stacyjnej i urządzeń pomocniczych; wykonywać drobne naprawy i usuwać usterki we wszelkiego typu urządzeniach zainstalowanych na obsługiwanej stacji; orientować się w schematach ideowych i montażowych stacji oraz w szczegółach jej układu elektrycznego; prowadzić i organizować manipulacje ruchowe na podstawie zleceń Dyspozycji Mocy; analizować i wykrywać wadliwe funkcjonowanie aparatury; dokonywać zlecone pomiary przy użyciu przyrządów kontrolnych; wykonywać schematy i plany dotyczące układów zasadniczych i układów połączeń wtórnych; prowadzić dziennik operacyjny i obowiązujące zapisy; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników stanowiących obsadę stacji.

Wymagany 5 letni staż pracy w charakterze elektromontera nastawni i rozdzielni.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu oraz właściwą konserwację powierzonych do obsługi urządzeń stacyjnych; właściwe prowadzenie dzienników operacyjnych, raportów i innych obowiązujących zapisów; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu robotników; zgłaszanie w terminie zauważonych usterek w działaniu urządzeń i podsięwzięcie kroków dla zapobieżenia awarii.

Sieć — remont
MONTER LINII NAPOWIETRZNYCH
Monter linii napowietrznych 4 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady budowy najważniejszych elementów linii napowietrznych; podstawowe zasady stosowania materiałów elektrotechnicznych, izolacji, osprzętu sieciowego oraz narzędzi i przyrządów monterskich.
2. Instrukcje szczegółowe dotyczące remontów urządzeń liniowych oraz podstawowe instrukcje eksploatacji linii napowietrznych. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.9.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami monterskimi; pracować na wysokości; konserwować narzędzia; pod nadzorem montera linii napowietrznych wyższej kategorii wykonywać prace związane z remontem sieci napowietrznych.

Odpowiada za:

stan i właściwą konserwację przydzielonych narzędzi; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i instrukcji eksploatacyjnych; właściwe wykonanie zleconych robót.

Monter linii napowietrznych 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady wykonywania robót montażowych i remontowych na liniach napowietrznych do 6 kV; podstawowe zasady prowadzenia przewodów napowietrznych i wewnątrz budynku; podstawowe zasady stosowania materiałów elektrotechnicznych, osprzętu sieciowego oraz narzędzi i przyrządów monterskich.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacji sieci w/n i n/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii w/n punkty 1.1 do 1.7, 4.1 do 6.6; instrukcje szczegółowych dotyczących eksploatacji obsługiwanych urządzeń — w zarysie; przepisy PN/E-10, punkty 1 do 3.18 do 27. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.9.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami i narzędziami monterskimi; montować elementy liniowe jak: izolatory i przewody; montować obwody wewnętrzne n/n; pod nadzorem montera linii napowietrznych wyższej kategorii: wykonywać prace remontowe na liniach napowietrznych.

Wymagany 1 roczny staż przy sieciach napowietrznych.

Odpowiada za:

stan i właściwą konserwację przydzielonych narzędzi; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i instrukcji eksploatacyjnych; właściwe wykonywanie powierzonych robót.

Monter linii napowietrznych 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii napowietrznych do 6 kV włącznie; sposoby montażu i łączenia przewodów; zasady stosowania i montażu izolatorów i osprzętu sieciowego oraz słupów wszelkich typów i ustojów słupowych; zasady prowadzenia przewodów napowietrznych oraz ustalania odstępów i zwisów;

- zasady wykonywania obostrzeń przy skrzyżowaniach i zbliżeniach; zasady organizacji montażu linii napowietrznych i prowadzenia robót terenowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii napowietrznych w/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n punkty 1.1—1.8, 5.1—6.6, 7.1—7.6.6, 9.1—9.14, przepisów PN/E-10, punkty 18—27, przepisów PN/E-101 w zarysie; instrukcje szczegółowe dotyczące remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.9.3., 6.12., 6.13., 6.14.
 3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowe i remontowe na liniach napowietrznych do 6 kV włącznie; posługiwać się tabelami zwisów i naprężeń; stosować właściwe materiały przewodowe, osprzęt i izolatory; wykonywać proste szkice i plany trasy oraz zestawienia inwentaryzacyjne.

Wymagany 2 letni staż pracy na pracach liniowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; właściwe używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie zasad budowy; właściwą organizację pracy i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników.

Monter linii napowietrznych 7 kat.

(linie napowietrzne w/n do 20 kV.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii napowietrznych do 30 kV włącznie; budowę i sposoby łączenia oraz montażu przewodów liniowych; zasady stosowania i montażu izolatorów i osprzętu sieciowego; zasady montażu liniowych konstrukcji wsporczych oraz ustojów zwykłych i betonowych; zasady prowadzenia przewodów napowietrznych, ustalania zwisów i odstępów między przewodami; zasady wykonywania obostrzeń przy skrzyżowaniach i zbliżeniach; zasady organizacji montażu linii i prowadzenia robót terenowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii napowietrznych w/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n punktów 1.1—1.8, 5.1—6.6, 7.1—7.6.6, 9.1—9.14, przepisów PN/E-10 punkty 18—27, przepisów PN/E-101 w zarysie; instrukcji szczegółowych dotyczących remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.9.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n według III grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy PN/E-9.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowe na liniach w/n; posługiwać się tabelami naprężeń i zwisów; stosować właściwy osprzęt sieciowy i izolacje; wykonywać proste szkice i plany trasy oraz zestawienia inwentaryzacyjne.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze montera liniowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie zasad budowy; właściwą organizację pracy i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; straty wynikłe w przydzielonych mu materiałach i narzędziach.

Monter linii napowietrznych 7 kat.

(linie napowietrzne w/n do 6 kV.)

Powinien znać:

Jak monter linii napowietrznych 7 kat. (linie napowietrzne w/n do 30 kV.)

Powinien umieć:

Posługiwać się tabelami naprężeń i zwisów, wykresami montażowymi, katalogami materiałów przewodowych, osprzętu sieciowego i izolacji; wykonywać proste szkice trasy linii i stosować oznaczenia zgodne z przepisami; sporządzać wykazy trasy oraz wykazy inwentaryzacyjne; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu oraz organizować transport materiałów, robotników i narzędzi.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze montera liniowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac montażowo-remontowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportu; właściwą organizację pracy i bezpieczeństwo podległego zespołu; właściwe prowadzenie dziennika robót i obowiązującej sprawozdawczości; ograniczanie do minimum szkód w terenie związanych z montażem; straty wynikłe w materiałach i narzędziach w czasie transportu, magazynowania i montażu.

Monter linii napowietrznych 8 kat.

(linie napowietrzne w/n do 110 kV.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii napowietrznych na słupach drewnianych i kratowych do 110 kV; budowę i sposoby łączenia, oraz montażu przewodów liniowych; zasady stosowania i montażu izolatorów i osprzętu sieciowego; zasady budowy wszelkich typów fundamentów liniowych konstrukcji wsporczych; zasady prowadzenia przewodów napowietrznych; zasady obliczania zwisów i dopuszczalnych odstępów między przewodami; zasady wykonywania obustrzeń przy budowie linii napowietrznych; zasady prowadzenia linii przy skrzyżowaniach i zbliżeniach; zasady organizacji montażu linii i prowadzenia robót terenowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii napowietrznych w/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii napowietrznych w/n w całości; przepisów PN/E-10 punkty 18—27, przepisów PN/E-101 wraz z komentarzami do tych przepisów, przepisów PN/E-103 w całości, instrukcji szczegółowych dotyczących remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.9.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n według IV grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy PN/E-9 i 39.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowe na liniach w/n; posługiwać się tabelami naprężeń, zwisów i wykresami montażowymi; stosować właściwy osprzęt sieciowy i izolacje; wykonywać proste szkice i plany trasy oraz zestawienia inwentaryzacyjne.

Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze montera liniowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie zasad budowy; właściwą organizację pracy i bezpieczeństwo przydzielonego do pomocy zespołu; straty wynikłe w przydzielonych mu materiałach i narzędziach.

Monter linii napowietrznych 8 kat.

(linie napowietrzne w/n do 30 kV.)

Powinien znać:

Jak monter linii napowietrznych 8 kat. (linie napowietrzne w/n do 110 kV.)

Powinien umieć:

Jak monter linii napowietrznych 7 kat. (linie napowietrzne w/n do 6 kV.) z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak monter linii napowietrznych 7 kat. (linie napowietrzne w/n do 6 kV.)

Monter linii napowietrznych 9 kat.

(linie napowietrzne w/n wszystkich napięć)

Jak monter linii napowietrznych 8 kat. (linie napowietrzne w/n do 110 kV.) z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Monter linii napowietrznych 9 kat.

(linie napowietrzne w/n do 110 kV)

Jak monter linii napowietrznych 8 kat. (linie napowietrzne w/n do 30 kV) z tą różnicą, że wymagany jest 4 letni staż pracy.

Monter linii napowietrznych 10 kat.

(linie napowietrzne w/n wszystkich napięć)

Jak monter linii napowietrznych 8 kat. (linie napowietrzne w/n do 30 kV.) z tą różnicą, że wymagany jest 5 letni staż pracy i V grupa kwalifikacyjna w/g przepisów BHP.

MONTER KABLOWY

Monter kablów 4 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady układania kabla; podstawowe zasady stosowania materiałów elektrotechnicznych, izolacji, osprzętu kablowego oraz narzędzi i przyrządów monterskich.
2. Instrukcje szczegółowe dotyczące remontu urządzeń oraz podstawowe instrukcje eksploatacji linii kablowych. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.10.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych dla II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami monterskimi; konserwować narzędzia; pod nadzorem montera kablowego wyższej kategorii wykonywać prace związane z remontem linii kablowych.

Odpowiada za:

stan i właściwą konserwację przydzielonych narzędzi; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy; właściwe wykonanie zleconych robót.

Monter kablów 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady wykonywania robót montażowych i remontowych na liniach kablowych do 1 kV; podstawowe zasady stosowania materiałów elektrotechnicznych, osprzętu kablowego oraz narzędzi i przyrządów monterskich.

2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacji sieci w/n i n/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii kablowych punkty 5.1—7.4.3, instrukcji szczegółowych dotyczących eksploatacji obsługiwanych urządzeń — w zarysie; PN/E-10 punkty 1—3, 18—27. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.10.3., 6.12., 6.13., 6.14.
4. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami monterskimi i narzędziami; montować głowice i mufy łączeniowe n/n; pod nadzorem monterów kablowych wyższej kategorii; wykonywać prace montażowe na liniach kablowych.

Wymagany 1 roczny staż pracy na liniach kablowych.

Odpowiada za:

stan i właściwą konserwację przydzielonych narzędzi; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i instrukcji eksploatacyjnych; właściwe wykonywanie zleconych robót.

Monter kablowy 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii kablowych do 1 kV; budowę kabli n/n i w/n; dopuszczalne obciążenia dla kabli różnych przekrojów i napięć; sposoby łączenia i zakończenia kabli podziemnych oraz kabli prowadzonych w kanałach i budynkach; zasady budowy skrzyżowań i zbliżeń linii kablowych z innymi urządzeniami i obiektami; zasady stosowania osprzętu kablowego do 1 kV; zasady opakowywania i transportu kabli, przyrządów i narzędzi montażowych; zasady najprostszymi badan linii kablowych i określania uszkodzeń; zasady organizacji montażu linii kablowych i prac w terenie.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii kablowych ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii kablowych w/n punkty 1.1—6.4.3, przepisów PN/E-6, przepisów PN/E-10, punkty 1—3, 18—27, i 65, przepisów PN/E na zalewy kablowe, instrukcji szczegółowych dotyczących remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.10.3., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy PHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace związane z montażem i remontem linii kablowych do 1 kV włącznie; dobierać właściwy osprzęt kablowy oraz zalewy kablowe; ustalać kolejność faz; wykonywać proste pomiary indukcyjne; wykonywać odrębne plany linii kablowych; sporządzać wykazy inwentaryzacyjne.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze monterów zatrudnionych przy pracach związanych z remontem linii kablowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; właściwe stosowanie i użycie materiałów i narzędzi; przestrzeganie zasad budowy; właściwe rozplanowywanie pracy i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników.

Monter kablowy 7 kat.

(linie kablowe do 30 kV.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii kablowych do 30 kV; budowę kabli i ich dopuszczalnych obciążeń w zależności od ich sposobu ułożenia; sposoby łączenia i zakończenia kabli podziemnych, prowadzonych w kanałach i w budynkach

- oraz na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami i obiektami; zasady stosowania osprzętu kablowego oraz przyrządów i narzędzi; zasady opakowywania i transportu kabli; zasady najprostszycch badań linii kablowych i określenia uszkodzeń; zasady organizacji montażu linii kablowych i prowadzenia prac terenowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii kablowych w/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii kablowych w/n punktów 1.1., 6.4.3., przepisów PN/E-102, przepisów PN/E na zalewy kablowe, instrukcji szczegółowych dotyczących remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.10.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.
 3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n urządzeń elektrycznych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Jak monter kablowy 6 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Odpowiada za:

jak monter kablowy 6 kat.

Monter kablowy 7 kat.

(linie kablowe do 1 kV.)

Powinien znać:

Jak monter kablowy 7 kat. (linie kablowe do 30 kV.)

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace remontowo-montażowe na liniach kablowych; wykonywać pomiary oporności izolacji; ustalać fazy; wyszukiwać uszkodzenia najprostszymi metodami; wykonywać plany odręczne linii kablowych; posługiwać się obowiązującą symboliką oznaczeń; sporządzać wykazy inwentaryzacyjne; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu robotników oraz organizować transport materiałów, robotników i narzędzi.

Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze monterka kablowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie prac montażowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportu; właściwe rozplanowywanie pracy i bezpieczeństwo podległych robotników; właściwe prowadzenie dziennika robót i obowiązujących sprawozdań; straty, wyniki w materiałach i narzędziach w czasie transportu, magazynowania i montażu.

Monter kablowy 8 kat.

(linie kablowe w/n do 60 kV.)

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii kablowych do 60 kV; budowę kabli i ich dopuszczalnych obciążeń w zależności od sposobu ułożenia; sposoby układania, łączenia i zakańczania wszelkiego rodzaju kabli podziemnych, prowadzonych w kanałach i wewnątrz budynku, na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami, drogami, kolejami itp.; zasady stosowania osprzętu kablowego oraz przyrządów i narzędzi montażowych; zasady opakowywania i transportu kabli; zasady badania linii kablowych i określania miejsca uszkodzenia kabla; zasady organizacji montażu linii kablowych i prowadzenia prac terenowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii kablowych w/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii kablowych w/n punktów 1.1. — 6.4.3 oraz dodatek 1.1. — 2.2.4., przepisów PN/E-6, przepisów PN/E-10 punkty 1.—3., 18.—27. i 65., przepisów

PN/E-102, przepisów PN/E na zalewy kablowe, instrukcji szczegółowych dotyczących remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.10.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.

3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace związane z montażem i budową linii kablowych w/n; dobierać właściwy sprzęt kablowy, zalewy kablowe; ustalać kolejność faz; dokonywać proste pomiary induktorowe; wykonywać proste plany linii kablowych; sporządzać wykazy inwentaryzacyjne.

Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze monter kablowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; właściwe stosowanie i używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie zasad budowy; właściwe rozplanowywanie pracy i bezpieczeństwa przedzielonych do pomocy robotników.

Monter kablowy 8 kat.

(linie kablowe do 30 kV)

Powinien znać:

Jak monter kablowy 8 kat. (linie kablowe do 30 kV)

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace remontowo-montażowe na liniach kablowych w/n; wykonywać pomiary oporności izolacji; badać żyły; ustalać fazy; wyszukiwać uszkodzenia najprostszymi metodami; wykonywać proste plany; posługiwać się przyjętą symboliką oznaczeń; sporządzać wykazy inwentaryzacyjne; dobierać właściwe zalewy kablowe; organizować pracę i kierować pracą podległego zespołu robotników oraz organizować transport materiałów, robotników i narzędzi. Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze monter kablowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac montażowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportu; właściwe rozplanowywanie pracy i bezpieczeństwa podległych robotników; właściwe prowadzenie dziennika robót i obowiązującej sprawozdawczości; straty wynikłe w materiałach i narzędziach w czasie transportu, magazynowania i montażu.

Monter kablowy 9 kat.

(linie kablowe do 60 kV)

Powinien znać:

1. Zasady budowy linii kablowych wszelkich napięć (do 60 kV) bez względu na rodzaj materiału żył, opancerzenia i izolacji; zasady układania, łączenia i zakończenia wszelkiego rodzaju kabli podziemnych, w kanałach, wewnątrz budynków, na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami, drogami, kolejami itp.; zasady stosowania sprzętu kablowego oraz przyrządów i narzędzi używanych do montażu; budowę kabli; dopuszczalne obciążenia w zależności od sposobu ich ułożenia; zasady ustalania strat dielektrycznych i przeprowadzania prób kabli; zasady opakowywania i transportu kabli; zasady organizacji montażu linii kablowych i prowadzenia prac w terenie; zasady badania uszkodzonych linii kablowych i określania miejsca uszkodzenia linii.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie linii kablowych w/n ze szczególnym uwzględnieniem: instrukcji eksploatacji linii kablowych w/n w całości, przepisów PN/E-6, przepisów PN/E-10 punkt 1. — 3.,

18. — 27., 65., przepisów PN/E-102, przepisów PN/E na zalewy kablowe, instrukcji szczegółowych dotyczących remontu danego odcinka linii. T.P.T.E.E. i S. punkty 3.10.3., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii w/n i urządzeń elektrycznych według IV grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy PN/E-9 i 39.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace remontowo-montażowe na liniach kablowych do 60 kV; wykonywać pomiary oporności izolacji; badać żyły na przerwę; ustalać oznaczenia faz; wyszukiwać uszkodzenia w liniach kablowych metodą moskowską; nanosić trasy linii kablowych na mapy terenowe; wykonywać proste plany; posługiwać się przyjętą symboliką oznaczeń; sporządzać wykazy inwentaryzacyjne; dobierać właściwe zalewy kablowe; organizować prace i kierować pracą podległego zespołu robotników oraz organizować transport materiałów, robotników i narzędzi.

Wymagany 5 letni staż pracy w charakterze montera kablowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac montażowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportowymi; właściwe rozplanowywanie pracy i bezpieczeństwa pracy podległych robotników; właściwe prowadzenie dziennika robót i obowiązującej sprawozdawczości; straty wynikłe w materiałach i narzędziach w czasie transportu, magazynowania i montażu.

MONTER URZĄDZEŃ STACYJNYCH

Monter urządzeń stacyjnych 4 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady montażu w/n; zasady przyłączania aparatury pomiarowej; montażu szyn zbiorczych; ustawiania i transportu transformatorów i silników; zasady wykonywania ciągów uziemieniowych i uziemień roboczych i ochronnych; zasady doboru podstawowych materiałów i stosowanie narzędzi niezbędnych do montażu i remontu urządzeń stacyjnych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie urządzeń stacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 6.3., 6.4., 6.12., 6.13., 6.14.; przepisy PN/E-10 punkty 5. — 15., 18. — 27., 30. — 34., 36. — 39., 52. — 62., w zarysie.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elekrowni i stacji według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami monterskimi i wykonywać najprostsze prace przy montażu urządzeń rozdzielczych; konserwować przydzielone narzędzia; pod nadzorem montera wyższej kategorii: wykonywać powierzone prace montażowo-remontowe urządzeń stacyjnych.

Odpowiada za:

stan i właściwą konserwację przydzielonych narzędzi i sprzętu; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady montażu aparatury rozdzielczej w/n do 40 kV oraz aparatury n/n; zasady instalowania i przyłączania aparatury pomiarowej i sygnalizacyjnej; zasady transportu i ustawiania transformatorów mocy i silników elektrycznych; zasady budowy uziemień roboczych i ochronnych; zasady stosowania materiałów i narzędzi potrzebnych przy montażu i remoncie urządzeń stacyjnych.

2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne i remontowe ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2. — 3.6.3. w zarysie, 3.8. — 3.8.2.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 4.1. — 4.5.3.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n punkty 2.1. — 3.6. Instrukcji eksploatacji silników w/n punkty 3.1. — 3.3. 4.1. — 8.3.; Przepisy PN/E-10 punkty 1. — 3. w zarysie, 2. — 17., 18. — 27., 30. — 34., 36. — 39., 52. — 62.; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 6.3., 6.4., 6.12., 6.13., 6.14.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami i narzędziami monterskimi; montować elementy układów połączeń rozdzielni w/n i n/n; według rysunków montować obwody wewnętrzne n/n; odczytywać proste schematy i rysunki montażowe; pod nadzorem monterów wyższej kategorii, wykonywać prace montażowo-remontowe aparatury rozdzielczej; transportować i ustawiać urządzenia przetwórcze i rozdzielcze.

Wymagany 1 roczny staż pracy przy obsłudze urządzeń stacyjnych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; stan i właściwą konserwację przydzielonych narzędzi pracy; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 6 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy, działania i montażu oraz remontu aparatury rozdzielczej w/n do 30 kV i aparatury n/n; zasady montażu i przyłączeń aparatury pomiarowej, sygnalizacyjnej, sterowniczej prostych ochron przekątnikowych; zasady ustawiania montażu i transportu transformatorów mocy, silników, przetwornic, prostowników i baterii akumulatorów, zasady budowy rozdzielni w/n i n/n wewnętrznych; zasady instalowania urządzeń przeciwprzepięciowych i budowy uziemień roboczych i ochronnych; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów przy montażu i remoncie urządzeń stacyjnych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 6.3., 6.4., 6.12., 6.13., 6.14.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 3.1. — 3.4.11., 3.5. — 3.8.4., 4.1. — 4.5.3.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 4.1. — 8.3., 10.1 — 10.5.; Przepisów PN/E-10 punkty 1. — 3., 5. — 17., 18. — 27., 30. — 34., 36. — 39. 52. — 62.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace montażowo-remontowe aparatury rozdzielczej; przeprowadzać montaż rozdzielni różnych typów do 6 kV włącznie; wykonywać podstawowe pomiary kontrolne; orientować się w zasadniczych schematach ideowych i montażowych; wykonywać szkice głównych układów połączeń rozdzielni; pod nadzorem monterów wyższej kategorii; wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe urządzeń stacji rozdzielczych i transformatorowych wszelkich napięć.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze monterów przy pracach rozdzielnianych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; celowe i oszczędne użycie materiałów i narzędzi; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; straty wynikłe w przydzielonych mu materiałach i narzędziach; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 7 kat.

(urządzenia stacyjne do 30 kV)

Powinien znać:

1. Zasady działania montażu oraz remontu aparatury rozdzielczej wysokiego i niskiego napięcia; zasady montażu i przyłączeń aparatury pomiarowej, sygnalizacyjnej, sterowniczej i zabezpieczającej; zasady montażu, ustawiania i transportu transformatorów mocy, silników, przetwornic, prostowników, baterii akumulatorowych oraz urządzeń pomocniczych; zasady budowy rozdzielni w/n do 30 kV włącznie wewnętrznych i napowietrznych; zasady budowy i montażu urządzeń przeciwprzepięciowych, uziemień roboczych i ochronnych; zasady stosowania materiałów i przyrządów oraz narzędzi przy montażach i remontach urządzeń stacyjnych..
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 6.3. 6.4., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 3.1. — 3.4.11., 3.5. — 3.8.4., 4.1. — 4.5.3.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 1. — 8.3., 10.1. — 10.5. Przepisów PN/E-10 punkty 1. — 3., 5. — 17., 18. — 27., 30. — 34., 36. — 39. 52. — 62.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elektrowni i stacji według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe aparatury rozdzielczej; montować szyny zbiorcze oraz pola rozdzielni w/n i n/n różnych typów; wykonywać wszelkie roboty instalacyjne po stronie n/n i w obwodach wtórnych; wykonywać proste pomiary kontrolne oraz plany i schematy zasadniczych układów połączeń (szkicowo); orientować się w schematach ideowych i układach połączeń montażowych urządzeń rozdzielczych oraz rysunkach aparatury.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze montera obsługującego urządzenia rozdzielcze w/n.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; celowe i oszczędne użycie materiałów i narzędzi; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; straty wynikłe w przydzielonych mu materiałach i narzędziach; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 7 kat.

(urządzenia stacyjne do 6 kV)

Powinien znać:

Jak monter urządzeń stacyjnych 7 kat. (urządzenia stacyjne do 30 kV).

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace montażowe, remontowe i modernizacyjne w urządzeniach rozdzielczych i przetwórczych do 6 kV włącznie; prowadzić montaż rozdzielni w/n i n/n oraz wszelkie roboty instalacyjne; wykonywać pomiary kontrolne jak: pomiary uziemień, izolacji, obciążeń, uzgadniania faz itp.; orientować się w schematach układów połączeń ideowych

i montażowych i w rysunkach aparatury; wykonywać plany szkicowe i schematy zasadniczych układów połączeń i prostych obwodów wtórnych.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze monter obsługującego urządzenia rozdzielcze w/n.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac montażowo-remontowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportowymi; właściwą organizację pracy; właściwe prowadzenie dziennika robót oraz obowiązującej sprawozdawczości i ewidencji; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu robotników; straty wynikłe w materiałach i urządzeniach w czasie transportu, montażu i magazynowania; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 8 kat.

(urządzenia stacyjne do 110 kV)

Powinien znać:

1. Zasady budowy, działania i montażu oraz remontu aparatury rozdzielczej wysokiego i niskiego napięcia; zasady montażu i przyłączeń aparatury pomiarowej, sygnalizacyjnej, sterowniczej, zabezpieczającej i automatyki stosowanej na terenie zakładu; zasady budowy, działania i remontu oraz montażu ustawiania i transportu transformatorów mocy, silników elektrycznych, przetwornic, prostowników, baterii akumulatorów, urządzeń sprężonego powietrza, chłodzących, wodnych, grzejnych itp.; zasady budowy rozdzielni w/n i n/n wewnętrznych i napowietrznych wraz z wszelkimi urządzeniami pomocniczymi; zasady budowy i montażu urządzeń przeciwprzepięciowych i uziemień roboczych i ochronnych; zasady działania i montażu głównych urządzeń telefonii nośnej i podwieszanej; zasady stosowania materiałów i przyrządów oraz narzędzi przy montażach, remontach i modernizacji urządzeń stacyjnych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje przy budowie i remoncie ze szczególnym uwzględnieniem: T.P.T.E.E. i S. punkty 3.2., 3.3.3., 3.4.3., 3.6.3., 3.8., 6.3., 6.4., 6.11., 6.12., 6.13., 6.14.; Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 3.1. — 3.4.11., 3.5. — 3.8.4., 4.1. — 4.5.3.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 4.1. — 8.3., 10.1. — 10.5.; Przepisów PN/E-10. 1. — 3., 5. — 17., 18. — 27., 30. — 34., 36. — 39., 52. — 62.
3. Tymczasowe przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych elekrowni i stacji według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Jak monter urządzeń stacyjnych (urządzenia stacyjne do 30 kV) z tą różnicą, że wymagany jest 3 letni staż pracy.

Odpowiada za:

Jak monter urządzeń stacyjnych (urządzenia stacyjne do 30 kV).

Monter urządzeń stacyjnych 8 kat.

(urządzenia stacyjne do 30 kV)

Powinien znać:

Jak monter urządzeń stacyjnych 8 kat. (urządzenia stacyjne do 110 kV).

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace montażowe, remontowe i modernizacyjne w urządzeniach rozdzielczych i przetwórczych do 30 kV włącznie; prowadzić montaż rozdzielni w/n i n/n oraz wszelkie roboty instalacyjne; wykonywać pomiary kontrolne jak: pomiary uziemień, izolacji, obciążeń, uzgadniania faz itp.; orientować się w ogóle w schematach ideowych i układach po-

łączeń montażowych urządzeń rozdzielczych i obwodów wtórnych oraz rysunkach aparatury; wykonywać plany szkicowe i schematy urządzeń zasadniczych układów połączeń i prostych obwodów wtórnych; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników oraz organizować i przeprowadzać transporty aparatury, materiałów, narzędzi.

Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze monter obsługującego urządzenia rozdzielcze w/n.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac montażowo-remontowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportowymi; właściwą organizację pracy; właściwe prowadzenie dziennika robót oraz obowiązującej sprawozdawczości i ewidencji; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu robotników; straty wynikłe w materiałach i urządzeniach w czasie transportu, montażu i magazynowania; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 9 kat.

(urządzenia stacyjne wszystkich napięć)

Powinien znać:

Jak monter urządzeń stacyjnych 8 kat.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowe, remontowe i modernizacyjne urządzeń stacyjnych wszystkich napięć, prowadzić montaż rozdzielni wszelkich typów, zarówno po stronie w/n jak i n/n; wykonywać proste pomiary kontrolne; orientować się w schematach ideowych i układach połączeń montażowych urządzeń rozdzielczych oraz w rysunkach aparatury, wykonywać szkicowo plany i schematy zasadniczych układów połączeń.

Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze monter obsługującego urządzenia rozdzielcze.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych robót; celowe i oszczędne użycie materiałów i narzędzi; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników, straty wynikłe w przydzielonych mu materiałach i narzędziach; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 9 kat.

(urządzenia stacyjne do 110 kV)

Powinien znać:

Jak monter urządzeń stacyjnych 8 kat.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace montażowo-remontowe i modernizacyjne urządzeń rozdzielczych i przetwórczych na stacjach do 110 kV włącznie; prowadzić montaż rozdzielni w/n i n/n wszelkich typów oraz roboty instalacyjne obwodów wtórnych i potrzeb własnych; wykonywać zasadnicze pomiary kontrolne jak: pomiary uziemień stacyjnych, izolacji, uzgadniania faz, pomiary obciążeń itp.; orientować się biegle w schematach ideowych i układach połączeń montażowych urządzeń rozdzielczych i obwodów wtórnych oraz w rysunkach aparatury; wykonywać plany i schematy zasadniczych układów połączeń pól rozdzielczych; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników oraz organizować i przeprowadzać transporty aparatury, materiałów, narzędzi i robotników.

Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze monter obsługującego urządzenia rozdzielcze.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie prac montażowo-remontowych; celowe i oszczędne dysponowanie materiałami, narzędziami i środkami transportowymi; właściwą organizację pracy; właściwe prowadzenie dziennika robót oraz obowiązującej sprawozdawczości i ewidencji; pracę i bezpieczeństwo podległego zespołu robotników; straty wynikłe w materiałach i urządzeniach w czasie transportu, montażu i magazynowania; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter urządzeń stacyjnych 10 kat.

(urządzenia stacyjne wszystkich napięć)

Jak monter urządzeń stacyjnych 9 kat. (urządzenia stacyjne do 110 kV) z tą różnicą, że powinien znać przepisy BHP według V grupy kwalifikacyjnej, powinien umieć wykonywać plany i schematy zasadniczych układów połączeń i prostych obwodów wtórnych oraz że wymagany jest 5 letni staż pracy.

ELEKTROMONTER WARSZTATOWY

Elektromonter warsztatowy 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady transportu transformatorów i aparatury elektrycznej; podstawowe zasady wykonywania prostych instalacji n/n; zasady stosowania głównych materiałów elektrotechnicznych, narzędzi i przyrządów stosowanych przy pracach warsztatowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje warsztatowe i remontowe oraz instrukcje szczegółowe w zarysie odnośnie remontowanych urządzeń.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń w/n według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Posługiwać się przyrządami monterskimi i narzędziami warsztatowymi; wykonywać proste prace związane z obróbką mechaniczną i prostymi montażami elementów elektrycznych; transportować urządzenia i aparaturę rozdzielczą; pod nadzorem elektromontera wyższej kategorii: wykonywać zlecone prace przy remontach elementów maszyn, transformatorów i aparatury elektrycznej.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; właściwe użycie narzędzi i ich konserwację; przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów BHP.

Elektromonter warsztatowy 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady wykonania instalacji elektrycznej n/n; zasady transportu transformatorów i aparatury elektrycznej; podstawowe zasady budowy i działania transformatorów, silników, wyłączników, odłączników, antenatów i bezpieczników; zasady działania najważniejszych przyrządów pomiarowych i ich zastosowanie; zasady stosowania głównych materiałów używanych przy remoncie aparatury i maszyn elektrycznych; zasady stosowania narzędzi i przyrządów warsztatowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów punkt 3.6.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych punkty 3.1. — 3.3., 4.1. — 8.3.; Instrukcji eksploatacji łączników w/n punkty 2.1. — 3.6.; Instrukcji szczegółowych dotyczących remontowanych urządzeń.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń w/n według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Uszczelniać kadzie transformatorów; osadzać izolatory przepustowe; wykonywać czynności pomocnicze związane z remontem i naprawami transformatorów i maszyn elektrycznych; transportować urządzenia elektryczne; pod nadzorem montera wyższej kategorii, wykonywać zlecone prace przy remontach elementów maszyn, transformatorów i aparatury elektrycznej; wykonywać instalacje elektryczne n/n i przyłączenia aparatów pomiarowych i bezpieczników.

Wymagany 1/2 roczny staż pracy w charakterze pomocy w warsztacie elektrycznym.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; właściwe użycie podstawowych materiałów; przestrzeganie obowiązujących instrukcji i przepisów bezpieczeństwa pracy.

Elektromonter warsztatowy 6 kat.**Powinien znać:**

1. Podstawowe zasady budowy transformatorów, maszyn elektrycznych i instalacji elektrycznej; podstawowe zasady działania i stosowania oraz warunki ruchu transformatorów mocy, silników, wyłączników i automatów oraz bezpieczników; zasady montażu i stosowania w pomiarach warsztatowych aparatury pomiarowej jak: amperomierze, woltomierze i watomierze; zasady stosowania materiałów służących do naprawy transformatorów i silników elektrycznych oraz narzędzi i przyrządów warsztatowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów punkty 3.1. — 3.8.4.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji szczegółowych dotyczących remontowanych urządzeń.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń w/n według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Montować i osadzać izolatory wszelkich typów oraz uszczelniać kadzie transformatorów; pod kierunkiem montera wyższej kategorii: wykonywać prace związane z naprawą transformatorów i silników elektrycznych a w szczególności przewijać uzwojenia; wykonywać nowe cewki i izolować, bandażować, składać rdzenie i remontować części mechaniczne; montować instalację wewnętrzną niskiego napięcia i aparatury łączeniowej i zabezpieczeniowej.

Wymagany roczny staż pracy w charakterze elektromontera warsztatowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; właściwe użycie materiałów; przestrzeganie zasad budowy i remontu oraz przepisów bezpieczeństwa pracy.

Elektromonter warsztatowy 7 kat.**Powinien znać:**

1. Zasady budowy i działania maszyn i silników elektrycznych, podstawowe zasady budowy i działania transformatorów mocy, przekładników, wyłączników różnych typów i automatów; zasady montażu aparatury pomiarowej jak: woltomierze, amperomierze; zasady wykonywania najprostszych pomiarów; zasady stosowania zabezpieczeń silników i transformatorów; zasady stosowania materiałów elektrycznych i izolacyjnych służących do naprawy transformatorów i silników elektrycznych oraz narzędzi i przyrządów warsztatowych.

2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy punkty 3.1. — 3.8.4.; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych w całości; Instrukcji eksploatacji łączników w/n w całości; Instrukcji szczegółowych dotyczących remontowanych urządzeń.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń w/n według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace związane z naprawą i konserwacją transformatorów i silników elektrycznych oraz aparatury rozdzielczej i łączeniowej w/n i n/n; przeprowadzać montaż prostej aparatury rozdzielczej i pomiarowej; dokonywać proste pomiary przy sprawdzaniu transformatorów i silników elektrycznych; wykonywać proste szkice i schematy połączeń transformatorów i silników elektrycznych oraz instalacji elektrycznej.

Wymagany 2 letni staż pracy w charakterze elektromontera warsztatowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu prac; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i instrukcji eksploatacyjnych.

Elektromonter warsztatowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania maszyn elektrycznych i transformatorów oraz przekładników i aparatury zabezpieczającej i pomiarowej; zasadnicze parametry elektrycznych maszyn i transformatorów; zasady obciążalności i zabezpieczania transformatorów; działanie aparatury łączeniowej w/n i n/n; zasady stosowania materiałów izolacyjnych, nawojowych i instalacyjnych w zakresie robót warsztatowo-remontowych oraz narzędzi i przyrządów elektromonterskich i warsztatowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy w całości; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych; Instrukcji eksploatacji łączników w/n powyżej 1000 V; Instrukcji szczegółowych dotyczących remontowanych urządzeń.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych w/n według IV grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić roboty konserwacyjne i naprawcze w zakresie aparatury rozdzielczej w/n i n/n silników wszelkiego rodzaju; transformatorów i przekładników; przewijać silniki i transformatory; składać rdzenie; naprawiać budowę zewnętrzną; sprawdzać izolację i pomiary oporności uzwojeń; naprawiać wszelkie elementy aparatury rozdzielczej — odłączników, wyłączników, automatów; montować i uruchamiać urządzenia; posługiwać się schematami uzwojeń i rysunkami warsztatowymi; wykonywać proste szkice i schematy, dobrać i przygotować właściwe materiały elektrotechniczne i izolacyjne.

Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze elektromontera warsztatowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie wszelkich prac wchodzących w zakres jego obowiązków; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i instrukcji eksploatacyjnych; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; stan i właściwą konserwację powierzonych urządzeń i narzędzi.

Elektromonter warsztatowy 9 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania silników elektrycznych i prądnic prądu stałego; zasady budowy silników elektrycznych prądu zmiennego; asynchronicznych, trój i jednofazowych silników komutatorowych oraz silników synchronicznych trójfazowych; zasady budowy i działania generatorów prądu zmiennego, oraz przetwornice 2 maszynowych i jednoprzewodnikowych; zasady budowy i działania transformatorów mocy i przekładników; budowę i rodzaje transformatorów i przekładników; zasadnicze parametry elektryczne transformatorów jak: oporność ohmowa i indukcyjna, napięcia, zwarcia, przekładnie, grupy połączeń; zasady równoległej pracy transformatorów i obliczania rozkładu obciążeń; zasady zabezpieczania transformatorów mocy i przekładników; zasady budowy i działania wyłączników w/n i n/n zwykłych i automatycznych; budowę i działanie urządzeń ochronnych przeciwprzepięciowych i przeciwzwarciovych oraz zasady ich montażu; zasady budowy i działania najważniejszych przyrządów pomiarowych wskazujących, rejestrujących i ich zastosowanie w pomiarach warsztatowych, rodzaje i warunki stosowania olejów izolacyjnych; zasady czyszczenia i regeneracji oleju transformatorowego; zasady stosowania materiałów izolacyjnych, nawojowych i instalacyjnych oraz narzędzi, przyrządów i maszyn stosowanych w warsztatach elektrycznych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacyjne ze szczególnym uwzględnieniem: Instrukcji eksploatacji transformatorów mocy w całości; Instrukcji eksploatacji łączników w/n powyżej 1000 V w całości; Instrukcji eksploatacji silników elektrycznych; Przepisów technicznych na przyłączanie urządzeń elektrycznych do sieci rozdzielczych; Instrukcji szczegółowych dotyczących remontu transformatorów, aparatury rozdzielczej i silników elektrycznych; Przepisów PN/E-10 punkty 1. — 17. i 52. — 60.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji urządzeń elektrycznych w/n według V grupy kwalifikacyjnej oraz przepisy PN/E-9 i PN/E-39.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace związane z naprawą, przewijaniem i sprawdzaniem silników elektrycznych oraz transformatorów; naprawiać wyłączniki w/n i n/n; montować aparaturę rozdzielczą w/n i n/n; wykonywać mniej skomplikowane pomiary silników i transformatorów; posługiwać się planami i schematami montażowymi uzwojeń; posługiwać się katalogiem materiałów elektrycznych w warsztacie; konserwować narzędzia i przyrządy; Kierować pracą podległego zespołu robotników stanowiących obsadę zespołu monterskiego.

Wymagany 3 letni staż pracy w charakterze elektromontera warsztatowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie wszystkich prac wchodzących w zakres jego obowiązków służbowych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwą konserwację powierzonych do naprawy urządzeń elektrycznych, narzędzi i materiałów.

Elektromonter warsztatowy 10 kat.

Powinien znać:

Jak elektromonter warsztatowy 9 kat.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace związane z naprawą, przewijaniem i sprawdzaniem silników elektrycznych oraz transformatorów; montować i uruchamiać aparaturę w/n i n/n; wykonywać mniej skomplikowane pomiary kontrolne silników i transformatorów; badać stan izolacji; wyzna-

czuć oporność uzwojeń; określać rodzaje uzwojenia i grupy połączeń; wyznaczać straty i przekładnie transformatorów; przygotowywać olej transformatorów; wykonywać proste rysunki warsztatowe i schematy elektryczne oraz plany; posługiwać się katalogiem materiałów elektrycznych używanych w warsztacie; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników stanowiących obsadę zespołu monterskiego w warsztatach.

Wymagany 4 letni staż pracy w charakterze elektromontera warsztatowego.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie wszystkich prac wchodzących w zakres jego obowiązków służbowych; przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa pracy i eksploatacji; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; stan i właściwą konserwację narzędzi materiałów na terenie przydzielonych stanowisk warsztatowych.

FILTROWACZ OLEJU

Filtrowacz oleju 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe wymagania stawiane olejom izolacyjnym i maszynowym; metody oczyszczania i suszenia oleju izolacyjnego; działanie pomp olejowych oraz wirówek i pras filtrujących; zasady magazynowania i transportowania olejów izolacyjnych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy dotyczące gospodarki olejowej w danym zakładzie. T.P.T.E.E. i S. punkty 6.4., 6.12., 6.13., 6.14.; Instrukcje szczegółowe dotyczące obsługiwanym urządzen; Instrukcje przeciwpożarowe dotyczące miejsca pracy oraz praktycznego zastosowania środków bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
3. Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych wysokiego napięcia w zarysie według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać polecane czynności przy obsłudze wirówek i pras filtracyjnych; pobierać próbki olejowe; przewozić i magazynować oleje; obsługiwać pompy i zbiorniki olejowe; pod nadzorem filtrowacza wyższej kategorii: dokonywać oczyszczania oleju w pomieszczeniach do tego przeznaczonych i w terenie.

Wymagany 1 roczny staż pracy przy urządzeniach oczyszczania oleju.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; utrzymanie we właściwym stanie przydzielonych do obsługi urządzeń i przyrządów; właściwe magazynowanie oleju; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Filtrowacz oleju 6 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe warunki i wymagania stawiane olejom izolacyjnym i maszynowym w eksploatacji; metody oczyszczania oleju od zanieczyszczeń mechanicznych i suszenia oraz regeneracji oleju; zasady działania, budowy i obsługi wirówek i pras do filtrowania oleju; zasady działania i obsługi pomp olejowych ręcznych i z napędem elektrycznym; zasady magazynowania i transportowania olejów izolacyjnych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy dotyczące gospodarki olejowej w danym zakładzie; T.P.T.E.E. i S. punkty 6.4., 6.12., 6.13., 6.14.; Instrukcje eksploatacji transformatorów mocy punkt 3.6.; Instrukcje szczegółowe dotyczące obsługiwanym urządzen; Instrukcje przeciwpożarowe dotyczące miejsca pracy oraz praktycznego zastosowania środków bezpieczeństwa przeciwpożarowego. PN/E-10 punkt 42.—43. i 52.

3. Przepisy bezpieczeństwa pracy J.S.S. W-wa (wg EL—101 CZE); karta bezpieczeństwa pracy 8.—14 w zarysie; oraz Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych wysokiego napięcia w zarysie według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace związane z oczyszczaniem, suszeniem i filtrowaniem oleju izolacyjnego, zarówno w pomieszczeniach specjalnie do tego przeznaczonych jak i w terenie, bezpośrednio przy urządzeniach wymagających wymiany lub oczyszczenia oleju; pobierać próbki olejowe; magazynować i transportować olej; obsługiwać i konserwować aparaturę i sprzęt służący do oczyszczania oleju; pod nadzorem filtrowacza wyższej kategorii: wykonywać naprawy urządzeń filtracyjnych, ich oczyszczanie i montowanie.

Wymagany 2 letni staż pracy przy urządzeniach oczyszczania oleju.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe oczyszczanie oleju; właściwą pracę przydzielonych do obsługi urządzeń i aparatów filtracyjnych; właściwe i bezpieczne magazynowanie oleju; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Filtrowacz oleju 7 kat.

Powinien znać:

1. Własności olejów izolacyjnych i maszynowych; warunki techniczne i wymagania stawiane olejom izolacyjnym; normy PN/C dotyczące olejów; metody oczyszczania olejów od zanieczyszczeń mechanicznych i suszenia oraz zasady regeneracji oleju; zasady budowy, działania i obsługi wirówek, pras filtracyjnych i instalacji próżniowych; zasady budowy i działania pomp olejowych ręcznych i z napędem elektrycznym; zasady magazynowania i transportowania olejów izolacyjnych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy dotyczące gospodarki olejowej; T.P.T.E.E. i S. punkty 6.4., 6.12., 6.13., 6.14; Instrukcje eksploatacji transformatorów mocy punkt 3.6.; Instrukcje szczegółowe dotyczące obsługi urządzeń; Instrukcje przeciwpożarowe dotyczące miejsca pracy oraz praktycznego zastosowania środków bezpieczeństwa przeciwpożarowego; PN/E-10 punkt 42.—43 i 62.
3. Przepisy bezpieczeństwa pracy J.S.S. W-wa (wg EL—101 CZE); karta bezpieczeństwa pracy Nr 8, 12, 13, 17, 11, oraz Tymczasowe przepisy bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych wysokiego napięcia w zarysie według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić i organizować wszelkie prace związane z oczyszczaniem, suszeniem i filtrowaniem oleju transformatorowego, zarówno w pomieszczeniu do tego przeznaczonym jak i w terenie, bezpośrednio przy urządzeniach wymagających wymiany lub filtrowania oleju; pobierać próbki olejowe; magazynować i transportować oleje; obsługiwać aparaturę służącą do oczyszczania oleju izolacyjnego, turbinowego lub maszynowego; przeprowadzać drobne naprawy i konserwację wirówek, prac filtracyjnych, urządzeń próżniowych i innych związanych z gospodarką olejową zakładu; organizować i kierować pracą podległych robotników.

Wymagany 3 roczny staż pracy przy urządzeniach oczyszczania oleju.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie oczyszczenia oleju; właściwe wykorzystanie urządzeń i przydzielonego sprzętu; składowanie oleju przeznaczonego do filtrowania; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Część IV — ZBYT ENERGII ELEKTRYCZNEJ

1. OBSŁUGA ODBIORCÓW ELEKTROMONTER POMIAROWY Elektromonter pomiarowy 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie liczników elektrycznych, watomierzy, maksygrafów, okresomierzy, mierników współczynnika mocy, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej, przenośnych zespołów pomiarowych wszelkich typów stosowanych do pomiarów na niskim napięciu; zasady stosowania i działania układów pomiarowych przy pomiarach na niskim napięciu; zasady budowy i pracy przekładników prądowych wszelkich typów stosowanych do pomiarów na niskim napięciu; zasady działania i budowy przyrządów służących do pomiaru stanu izolacji; urządzeń niskiego napięcia; zasady magazynowania i konserwacji aparatów oraz zasady magazynowania, konserwacji i stosowania narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Przepisy eksploatacji technicznej urządzeń elektrycznych w zakładach przemysłowych część XIV „Elektryczne Przyrządy Miernicze” w zakresie pomiarów dokonywanych na niskim napięciu; przepisy o dostawie i użytkowaniu energii elektrycznej Część I ze szczególnym uwzględnieniem rozdziałów: V, VI, VIII, IX, X i X; przepisy techniczne dla urządzeń elektrycznych niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem instalowania przyrządów pomiarowych.
3. Przepisy BHP dla sieci i stacji według III grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem paragrafów. 5.3; 5.4; 5.5; 5.6; „Eksploatacji urządzeń elektrycznych sieci wiejskich i miejskich — Tymczasowych przepisów bezpieczeństwa pracy”; PN/E-9.

Powinien umieć:

Instalować wszelkiego typu i we wszystkich stosowanych układach elektrycznych aparaturę pomiarową, służącą do dokonywania pomiarów rozliczeniowych na niskim napięciu; dokonywać pomiary kontrolne na niskim napięciu; organizować i kierować pracą zespołu podległych robotników.

Wymagany roczny staż pracy przy robotach związanych z instalowaniem przyrządów pomiarowych oraz odbiorem i kontrolą urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

prawidłowe i terminowe zainstalowanie elektrycznej aparatury pomiarowej we właściwych układach; prawidłowe i terminowe wykonywanie pomiarów kontrolnych; należyta eksploatację i konserwację powierzonych mu i podległemu zespołowi robotników — przenośnych aparatów pomiarowych; należyta konserwację powierzonych mu aparatów, narzędzi i przyrządów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników: przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter pomiarowy 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie liczników elektrycznych, watomierzy, maksygrafów, okresomierzy, mierników współczynnika mocy, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej, przenośnych zespołów pomiarowych

wszelkich rodzajów i typów; zasady stosowania i działania układów pomiarowych i zasady budowy i pracy przekładników mierniczych wszelkich typów i napięć; zasady budowy i działania przyrządów służących do pomiaru izolacji; zasady magazynowania i konserwacji aparatów oraz zasady magazynowania, konserwacji i stosowania narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.

2. Przepisy eksploatacji technicznej urządzeń elektrycznych w zakładach przemysłowych Część XIV „Elektryczne Przyrządy Miernicze”; przepisy o dostawie i użytkowaniu energii elektrycznej Część I ze szczególnym uwzględnieniem rozdziałów: V, VI, VII, VIII, IX, X i XI. Przepisy techniczne dla urządzeń elektrycznych wysokiego napięcia w zakresie instalowania przyrządów pomiarowych.
3. Przepisy BHP dla sieci i stacji według IV grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem paragrafów: 2.1; 2.2; 2.3; 2.5; 5.3; 5.4; 5.5; 5.6; „Eksploatacji urządzeń elektrycznych sieci wiejskich i miejskich — Tymczasowe przepisy dla urządzeń elektrycznych sieci wiejskich i miejskich — Tymczasowych przepisów bezpieczeństwa pracy; PN/E-9.

Powinien umieć:

Instalować wszelkiego typu i we wszelkich stosowanych układach, elektryczną aparaturę pomiarową służącą do dokonywania pomiarów rozliczeniowych; magazynować, konserwować i stosować aparaty, przyrządy i narzędzia; dokonywać pomiary kontrolne bez różnicy napięć, organizować i kierować pracą zespołu podległych robotników.

Wymagany 2 letni staż pracy przy robotach związanych z instalowaniem przyrządów pomiarowych oraz odbiorem i kontrolą urządzeń elektrycznych.

Odpowiada za:

prawidłowe i terminowe zainstalowanie elektrycznej aparatury pomiarowej we właściwych układach; prawidłowe i terminowe wykonywanie pomiarów kontrolnych; należytą eksploatację i konserwację aparatów pomiarowych, przyrządów i narzędzi powierzonych mu i podległemu zespołowi robotników; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

ELEKTROMONTER INSTALACJI I PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

Elektromonter instalacji i przyrządów pomiarowych 4 kat.

Powinien znać:

1. Zasady obchodzenia się z elektrycznymi aparatami pomiarowymi wszelkich typów przy ich instalowaniu i transporcie.
2. Obowiązujące przepisy transportu i obchodzenia się z przyrządami pomiarowymi.
3. Przepisy BHP dla linii i stacji według II grupy kwalifikacyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem paragrafów: 5.6.2.; 5.6.6; 5.6.7.; 5.6.8; „Eksploatacji urządzeń elektrycznych sieci wiejskich i miejskich — Tymczasowych przepisów bezpieczeństwa pracy” PN/E-9.

Powinien umieć:

Wykonywać pod nadzorem prace pomocnicze przy: instalowaniu elektrycznych przyrządów pomiarowych; dokonywaniu pomiarów kontrolnych; sprawdzaniu instalacji elektrycznych; wykonywaniu instalacji elektrycznych dla potrzeb gospodarczych Zakładu Zbytu Energii; samodzielnie przygotowywać do transportu oraz transportować przyrządy pomiarowe.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych mu prac; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter instalacji i przyrządów pomiarowych 5 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie wszelkich rodzajów i typów liczników jednofazowych, liczników prądu stałego i ograniczników; zasady budowy i działania przyrządów do badania stanu izolacji urządzeń elektrycznych niskiego napięcia.
2. Przepisy eksploatacji liczników jednofazowych, liczników prądu stałego i ograniczników; przepisy techniczne dla urządzeń elektrycznych drobnych odbiorców przyłączonych do sieci elektrycznych niskiego napięcia — w zakresie urządzeń jednofazowych; przepisy o dostawie i użytkowaniu energii elektrycznej Część II.
3. Przepisy BHP dla linii i stacji według II grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem paragrafów: 5.6.2.; 5.6.6; 5.6.7; 5.6.8; „Eksploatacji urządzeń elektrycznych sieci miejskich i wiejskich — Tymczasowych przepisów bezpieczeństwa pracy”; PN/E-9.

Powinien umieć:

Instalować liczniki jednofazowe wszelkich typów bezpośrednio przyłączane; liczniki prądu stałego i ograniczniki; załączać i wyłączać instalacje odbiorcze niskiego napięcia jednofazowe i prądu stałego; wykonywać prace pomocnicze przy sprawdzaniu instalacji elektrycznych.

Wymagany 3 miesięczny staż pracy przy zakładaniu liczników i ograniczników oraz przy robotach związanych z instalacjami elektrycznymi.

Odpowiada za:

prawidłowe zainstalowanie liczników jednofazowych bezpośrednio przyłączanych, liczników prądu stałego i ograniczników; właściwe i oszczędne użycie materiałów, narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromonter instalacji i przyrządów pomiarowych 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie liczników elektrycznych wszelkich rodzajów i typów; zasady budowy i działania przyrządów służących do pomiaru stanu izolacji urządzeń elektrycznych niskiego napięcia.
2. Przepisy eksploatacji technicznej urządzeń elektrycznych w zakładach przemysłowych Część XIV „Elektryczne Przyrządy Miernicze” w zakresie dotyczącym pomiarów dokonywanych na niskim napięciu; przepisy techniczne dla urządzeń elektrycznych drobnych odbiorców przyłączonych do sieci elektrycznych niskiego napięcia; przepisy o dostawie i użytkowaniu energii elektrycznej Część II.
3. Przepisy BHP dla linii i stacji według II grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem paragrafów: 5.6.2; 5.6.6; 5.6.7; 5.6.8; „Eksploatacji urządzeń elektrycznych sieci miejskich i wiejskich — Tymczasowych przepisów bezpieczeństwa pracy”; PN/E-9.

Powinien umieć:

instalować liczniki trójfazowe wszelkich typów, bezpośrednio przyłączane; sprawdzać pod względem technicznym instalacje elektryczne niskiego napięcia, których wykonanie dozwolone jest bez sporządzenia dokumentacji; wykonywać prace w zakresie pogotowia technicznej obsługi odbiorców; załączać i wyłączać instalacje odbiorcze niskiego napięcia; wykonywać instalacje oświetleniowe niskiego napięcia w zakresie potrzeb gospodarczych Zakładu Zbytu Energii.

Wymagany 6 miesięczny staż pracy przy zakładaniu liczników i sprawdzaniu instalacji niskiego napięcia.

Odpowiada za:

prawidłowe zainstalowanie liczników trójfazowych wszelkich typów bezpośrednio przyłączanych; prawidłowe sprawdzanie pod względem technicznym

instalacji elektrycznych niskiego napięcia zgodnie z obowiązującymi przepisami; prawidłową obsługę techniczną odbiorców zleconą w czasie pełnienia pogotowia; prawidłowe wykonywanie instalacji elektrycznych niskiego napięcia w zakresie potrzeb gospodarczych Zakładu Zbytu Energii; właściwe i oszczędne użycie materiałów, narzędzi i przyrządów, przestrzeganie obowiązujących przepisów.

ADREMISTA **Adremista 4 kat.**

Powinien znać:

1. Zasady działania i konserwacji adremy.
2. Przepisy w zakresie obsługi i konserwacji adremy oraz w zakresie przygotowywania blankietów rachunkowych.
3. Obowiązujące przepisy BHP przy obsłudze adremy.

Powinien umieć:

Wykonywać prace związane z obsługą i konserwacją adremy oraz przygotowaniem blankietów rachunkowych.

Odpowiada za:

właściwą obsługę i konserwację adremy; właściwe i terminowe przygotowanie blankietów rachunkowych.

Adremista 5 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy, działania i konserwacji adremy.
2. Przepisy w zakresie obsługi i konserwacji adremy oraz przepisy w zakresie uzupełniania, segregowania i przechowywania płytek adresowych oraz przygotowania blankietów rachunkowych.
3. Obowiązujące przepisy BHP przy obsłudze adremy.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace związane z obsługą i konserwacją adremy oraz uzupełnianiem płytek rachunkowych i przygotowaniem blankietów rachunkowych.

Wymagany 1 miesięczny staż pracy przy wykonywaniu wyżej wymienionych robót.

Odpowiada za:

właściwą obsługę i konserwację adremy, właściwe uzupełnianie, segregowanie i przechowywanie płytek adresowych; właściwe i terminowe przygotowanie blankietów rachunkowych.

2. LICZNIKOWNIA

ELEKTROMECHANIK PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

Elektromechanik przyrządów pomiarowych 4 kat.

Powinien znać:

1. Ogólne zasady budowy i działania części mechanicznych i elektrycznych liczników i ograniczników; zasady użycia odpowiednich narzędzi służących do rozbiórki liczników.
2. Przepisy oczyszczania, konserwacji i magazynowania rozebranych części liczników i ograniczników; przepisy eksploatacji i konserwacji używanych przez siebie narzędzi.
3. Przepisy BHP w odniesieniu do robót związanych z rozbiórką liczników i ograniczników oraz z czyszczeniem i konserwacją rozebranych części.

Powinien umieć:

Dokonywać rozbiórki na zasadnicze części składowe liczników i ograniczników; dokonywać czyszczenia rozebranych części.

Odpowiada za:

dokładne i terminowe wykonywanie prac; prawidłowe rozsegregowanie i konserwację rozebranych części licznikowych; oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik przyrządów pomiarowych 5 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie części mechanicznych i elektrycznych liczników jedno-fazowych i ograniczników; budowę i działanie obrabiarek zegarmistrzowskich; zasady obróbki materiałów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Przepisy eksploatacyjne używanych przez siebie obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi.
3. Przepisy BHP w odniesieniu do urządzeń elektrycznych niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem przepisów przy dokonywaniu pomiarów izolacji; PN/E-9; przepisy BHP w odniesieniu do robót hartowniczych, galwanizacyjnych oraz prac mechanicznych na używanych przez siebie obrabiarkach.

Powinien umieć:

Pod nadzorem montera wyższej kategorii wykonywać drobniejsze i mniej skomplikowane naprawy części mechanicznych i elektrycznych liczników jedno-fazowych i ograniczników.

Wymagany 3 miesięczny staż pracy przy robotach związanych z rozbiórką liczników i ograniczników.

Odpowiada za:

dokładne i terminowe wykonywanie prac; należyłą eksploatację i konserwację obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi używanych przez siebie; oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik przyrządów pomiarowych 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie części mechanicznych i elektrycznych liczników jedno-fazowych i ograniczników; budowę i działanie obrabiarek zegarmistrzowskich; zasady stosowania i obróbki materiałów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji elektrycznych przyrządów pomiarowych naprawianych przez siebie; przepisy eksploatacyjne używanych przez siebie obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi.
3. Przepisy BHP w odniesieniu do urządzeń elektrycznych niskiego napięcia ze szczególnym uwzględnieniem przepisów przy dokonywaniu pomiarów izolacji; PN/E-9 w odniesieniu do robót hartowniczych, galwanizacyjnych oraz prac mechanicznych na używanych przez siebie obrabiarkach.

Powinien umieć:

Wykonywać naprawy części mechanicznych i elektrycznych liczników jedno-fazowych i ograniczników.

Wymagany 6 miesięczny staż pracy przy robotach związanych z naprawą liczników i ograniczników.

Odpowiada za:

prawidłowe działanie (w granicach dozwolonych uchybów wskazań) naprawianych przez siebie przyrządów pomiarowych; należyłą eksploatację i konserwację obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi używanych przez siebie; właściwe i terminowe wykonanie wszystkich zleconych mu prac; celowe i oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik przyrządów pomiarowych 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie precyzyjnych części mechanicznych i elektrycznych liczników trójfazowych i liczników prądu stałego wszelkich typów; budowę i działanie obrabiarek zegarmistrzowskich; zasady stosowania i obróbki materiałów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji elektrycznych przyrządów pomiarowych naprawianych przez siebie; przepisy eksploatacyjne używanych przez siebie obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi.
3. Przepisy BHP dla linii i stacji według II grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem przepisów przy dokonywaniu pomiarów izolacji; PN/E-9; przepisy BHP w odniesieniu do robót hartowniczych, galwanizacyjnych oraz prac mechanicznych na używanych przez siebie obrabiarkach.

Powinien umieć:

Wykonywać naprawy części mechanicznych i elektrycznych liczników trójfazowych i liczników prądu stałego wszelkich typów.

Wymagany roczny staż pracy przy robotach związanych z naprawą elektrycznych przyrządów pomiarowych.

Odpowiada za:

prawidłowe działanie (w granicach dozwolonych uchybów wskazań) naprawianych przez siebie przyrządów pomiarowych; należyta eksploatację i konserwację obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi używanych przez siebie; właściwe i terminowe wykonanie wszystkich zleconych mu prac; celowe i oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik przyrządów pomiarowych 8 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie precyzyjnych części mechanicznych i elektrycznych wszelkich rodzajów typów aparatów pomiarowych, a mianowicie: liczników, wskaźników mocy szczytowej, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej; budowę i działanie obrabiarek zegarmistrzowskich; zasady stosowania i obróbki materiałów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji elektrycznych przyrządów pomiarowych naprawianych przez siebie; przepisy eksploatacyjne używanych przez siebie obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi.
3. Przepisy BHP dla sieci i stacji według III grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących dokonywania pomiarów izolacji; PNE-9; przepisy BHP w odniesieniu do robót hartowniczych, galwanizacyjnych oraz prac mechanicznych na używanych przez siebie obrabiarkach.

Powinien umieć:

Wykonywać naprawy precyzyjnych części mechanicznych i elektrycznych wszelkich rodzajów i typów aparatów pomiarowych, a mianowicie: liczników, wskaźników mocy szczytowej, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej.

Wymagany 2-letni staż pracy przy robotach związanych z naprawą elektrycznych przyrządów pomiarowych i mechanizmów zegarowych.

Odpowiada za:

prawidłowe działanie (w granicach dozwolonych uchybów wskazań) naprawianych przez siebie przyrządów pomiarowych; należyta eksploatację i konserwację obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi używanych przez siebie; właściwe i terminowe wykonanie wszystkich zleconych mu prac; właściwe i oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektromechanik przyrządów pomiarowych 9 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie precyzyjnych części mechanicznych i elektrycznych wszelkich rodzajów typów aparatów pomiarowych, mianowicie: liczników, watomierzy, maksygrafów, wskaźników mocy szczytowej, okresomierzy, mierników współczynnika mocy, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej; przenośnych zespołów pomiarowych, woltomierzy i amperomierzy; budowę i działanie obrabiarek zegarmistrzowskich; zasady stosowania i obróbki materiałów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji elektrycznych przyrządów pomiarowych; przepisy eksploatacyjne używanych przez siebie obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi.
3. Przepisy BHP dla sieci i stacji według IV grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących dokonywania pomiarów izolacji przy użyciu aparatury wysokiego napięcia; PNE-9; przepisy BHP w odniesieniu do robót hartowniczych, galwanizacyjnych oraz prac mechanicznych na używanych przez siebie i podległy zespół obrabiarkach.

Powinien umieć:

Wykonywać naprawy części mechanicznych i elektrycznych wszelkich rodzajów i typów aparatów pomiarowych a mianowicie: liczników, watomierzy, okresomierzy, wskaźników mocy szczytowej, maksygrafów, mierników współczynnika mocy, przenośnych zespołów pomiarowych, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej, woltomierzy i amperomierzy.

Wymagany 3-letni staż pracy przy robotach związanych z naprawą elektrycznych przyrządów pomiarowych i mechanizmów zegarowych.

Odpowiada za:

prawidłowe działanie (w granicach dozwolonych uchybów wskazań) naprawianych przez siebie przyrządów pomiarowych; należytą eksploatację i konserwację obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi używanych przez siebie; właściwe i terminowe wykonanie wszystkich zleconych mu prac; właściwe i oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Elektrotechnik przyrządów pomiarowych 10 kat.

Powinien znać:

Jak elektrotechnik przyrządów pomiarowych 9 kat.

Powinien umieć:

Wykonywać naprawy części mechanicznych i elektrycznych wszelkich rodzajów i typów aparatów pomiarowych a mianowicie: liczników, watomierzy, okresomierzy, wskaźników mocy szczytowej, maksygrafów, mierników współczynnika mocy poszczególnych zespołów pomiarowych, zegarów sterujących przełączniki taryfowe i wskaźniki mocy szczytowej, woltomierzy i amperomierzy; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników.

Wymagany 4-letni staż pracy przy robotach związanych z naprawą elektrycznych przyrządów pomiarowych i mechanizmów zegarowych.

Odpowiada za:

prawidłowe działanie (w granicach dozwolonych uchybów wskazań) przyrządów pomiarowych naprawianych przez siebie i podległy mu zespół robotników; właściwą eksploatację i konserwację obrabiarek, aparatów, urządzeń i narzędzi używanych przez siebie i podległy zespół robotników; właściwe i terminowe wykonanie wszystkich zleconych mu prac; właściwe i oszczędne użycie materiałów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

WZORCARZ PRZYRZĄDÓW POMIAROWYCH

Wzorcacz przyrządów pomiarowych 5 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie liczników jednofazowych i ograniczników wszelkich typów; zasady działania i konserwacji aparatury i urządzeń w zakresie wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji przyrządów pomiarowych wzorcowanych przez siebie; przepisy eksploatacji urządzeń wzorcowni używanych przez siebie.
3. Przepisy BHP w odniesieniu do urządzeń elektrycznych niskiego napięcia; PNE-9.

Powinien umieć:

Wzorcować i przygotowywać do legalizacji liczniki jednofazowe i ograniczniki.

Wymagany 6-miesięczny staż pracy przy robotach związanych z wzorcowaniem przyrządów pomiarowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przygotowanie do legalizacji wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych; należyta eksploatację i konserwację używanej przez siebie aparatury i urządzeń wzorcowni; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wzorcacz przyrządów pomiarowych 6 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie liczników trójfazowych i liczników prądu stałego wszelkich typów; zasady działania i konserwacji aparatury i urządzeń wzorcowni w zakresie wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji przyrządów pomiarowych wzorcowanych przez siebie; przepisy eksploatacyjne urządzeń wzorcowni używanych przez siebie.
3. Przepisy BHP w odniesieniu do urządzeń elektrycznych niskiego napięcia; PN/E-9.

Powinien umieć:

Wzorcować i przygotowywać do legalizacji liczniki trójfazowe i liczniki prądu stałego wszelkich typów.

Wymagany roczny staż pracy przy robotach związanych z wzorcowaniem przyrządów pomiarowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przygotowanie do legalizacji wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych; należyta eksploatację i konserwację używanej przez siebie aparatury i urządzeń wzorcowni; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wzorcacz przyrządów pomiarowych 7 kat.

Powinien znać:

1. Budowę i działanie wszelkich rodzajów i typów liczników, watomierzy, maksygrafów, wskaźników mocy szczytowej oraz przekładników prądowych niskiego napięcia; zasady działania i konserwacji aparatury i urządzeń wzorcowni w zakresie wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji przyrządów pomiarowych wzorcowanych przez siebie; przepisy eksploatacyjne urządzeń wzorcowni używanych przez siebie.
3. Przepisy BHP dla sieci i stacji według II grupy kwalifikacyjnej; PNE-9.

Powinien umieć:

Wzorcować i przygotowywać do legalizacji liczniki, watomierze, maksygrafy, wskaźniki mocy szczytowej; przekładniki prądowe niskiego napięcia wszelkich rodzajów i typów.

Wymagany 2-letni staż pracy przy robotach związanych z wzorcowaniem elektrycznych przyrządów pomiarowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przygotowanie do legalizacji wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych; należytą eksploatację i konserwację używanej przez siebie aparatury i urządzeń wzorcowni; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wzorczarz przyrządów pomiarowych 8 kat.**Powinien znać:**

1. Budowę i działanie wszelkich rodzajów i typów liczników, watomierzy, maksygrafów, wskaźników mocy szczytowej, okresomierzy, mierników współczynnika mocy, woltomierzy i amperomierzy; zasady działania i konserwacji aparatury i urządzeń wzorcowni.
2. Normy i przepisy Urzędu Miar w zakresie legalizacji elektrycznych przyrządów pomiarowych; przepisy eksploatacyjne urządzeń wysokiego napięcia w laboratorium prób, stołów wzorcowych i przyrządów kontrolnych wzorcowni.
3. Przepisy BHP dla sieci i stacji według IV grupy kwalifikacyjnej ze szczególnym uwzględnieniem przepisów dotyczących prac wykonywanych przy wzorcowaniu przyrządów pomiarowych i przekładników wysokiego napięcia; PN/E-9.

Powinien umieć:

Wzorcować i przygotowywać do legalizacji wszelkie rodzaje i typy liczników, watomierzy, okresomierzy, wskaźników mocy szczytowej, mierniki współczynnika mocy, woltomierze i amperomierze oraz przekładniki pomiarowe.

Wymagany 3-letni staż pracy przy robotach związanych z wzorcowaniem elektrycznych przyrządów pomiarowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przygotowanie do legalizacji wzorcowanych przez siebie przyrządów pomiarowych; właściwą eksploatację i konserwację używanej przez siebie aparatury i urządzeń wzorcowni; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Wzorczarz przyrządów pomiarowych 9 kat.**Powinien znać:**

Jak wzorcarz przyrządów pomiarowych 8 kat.

Powinien umieć:

Wzorcować i przygotowywać do legalizacji wszelkie rodzaje i typy liczników, watomierzy, okresomierzy, wskaźników mocy szczytowej, maksygrafy, mierniki współczynnika mocy, woltomierze i amperomierze oraz przekładniki pomiarowe; organizować i kierować pracą podległego zespołu robotników.

Wymagany 4-letni staż pracy przy robotach związanych z wzorcowaniem przyrządów pomiarowych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe przygotowanie do legalizacji wzorcowanych przez siebie i podległy mu zespół robotników przyrządów pomiarowych; właściwą eksploatację i konserwację aparatury i urządzeń wzorcowni; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Część V — ŁACZNOŚĆ I TELEMCHANIKA

MONTER ŁACZNOŚCIOWIEC

Monter łącznościowiec 4 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady konserwacji aparatów i central telefonicznych oraz linii telefonicznych napowietrznych i kablowych; podstawowe zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji obsługiwanych urządzeń teletechnicznych.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Pod nadzorem montera łącznościowca wyższej kategorii wykonywać prace konserwacyjne urządzeń teletechnicznych i linii telefonicznych; wykonywać wszelkie prace pomocnicze przy montażu i remoncie urządzeń teletechnicznych i linii napowietrznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie zleconych robót; właściwe i oszczędne użycie materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter łącznościowiec 5 kat.

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady działania i konserwacji aparatów i central telefonicznych; podstawowe zasady budowy linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; podstawowe zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji obsługiwanych urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6. i 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace konserwacyjne prostych aparatów i central telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; pod nadzorem montera łącznościowca wyższej kategorii wykonywać prace montażowo-remontowe prostych aparatów i central telefonicznych, poszczególnych fragmentów linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz urządzeń telefonii podwieszanej.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie powierzonych robót; właściwe i oszczędne użycie materiałów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter łącznościowiec 6 kat.

(liniowy)

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady techniki przenoszenia przewodowego; zasady budowy i montażu linii telefonicznych napowietrznych i kablowych; zasady montażu urządzeń telefonii podwieszanej oraz urządzeń sprzęgających z liniami wysokiego napięcia; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice łączeniowej.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6 i 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace montażowo-remontowe i konserwacyjne, poszczególnych fragmentów linii telefonicznych napowietrznych i kablowych, poszczególnych fragmentów telefonii podwieszanej oraz urządzeń sprzęgających z liniami wysokiego napięcia, prostych aparatów telefonicznych i instalacji wewnętrznych, posługiwać się schematami montażowymi w zakresie wykonywanych prac.

Wymagany roczny staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych urządzeń teletechnicznych; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne użycie materiałów, narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter łącznościowiec 6 kat.

(stacyjny)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania prostego aparatu telefonicznego C.B. oraz M.B.; zasady budowy i działania prostych central telefonicznych abonenckich; podstawowe zasady budowy i działania urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości; podstawowe zasady budowy i montażu telefonii podwieszanej; zasady stosowania materiałów, narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice łączeniowej.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6 i 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace montażowo-remontowe i konserwacyjne prostych aparatów telefonicznych C.B. oraz M.B., prostych central telefonicznych abonenckich oraz instalacji wewnętrznych, poszczególnych elementów urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości, posługiwać się schematami montażowymi w zakresie wykonywanych prac.

Wymagany roczny staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

jak monter łącznościowiec 6 kat. (liniowy).

Monter łącznościowiec 7 kat.

(liniowy)

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady techniki przenoszenia przewodowego; zasady budowy i montażu linii telefonicznych napowietrznych i kablowych; podstawowe za-

sady budowy i działania aparatów telefonicznych oraz central abonenckich; podstawowe zasady budowy i działania urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości; zasady montażu urządzeń telefonii podwieszanej oraz urządzeń sprzęgających z liniami wysokiego napięcia; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice łączeniowej.

2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6. i 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne linii telefonicznych napowietrznych i kablowych, telefonii podwieszanej oraz urządzeń sprzęgających z liniami wysokiego napięcia, aparatów telefonicznych i instalacji wewnętrznych, posługiwać się schematami ideowymi i montażowymi oraz wykonywać szkice w zakresie wykonywanych prac, kierować i organizować prace przydzielonych do pomocy robotników.

Wymagany 2-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych i nadzorowanych urządzeń teletechnicznych; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne użycie materiałów; stan i właściwe stosowanie narzędzi i przyrządów; prace i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter łącznościowiec 7 kat.

(stacyjny)

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania aparatów telefonicznych oraz zasady działania urządzeń telegraficznych; zasady budowy i montażu instalacji wewnętrznych; zasady budowy i działania central telefonicznych abonenckich; podstawowe zasady budowy i działania urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości; zasady budowy i montażu urządzeń telefonii podwieszanej; zasady budowy i działania urządzeń zasilających; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice łączeniowej.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6. i 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne aparatów telefonicznych i urządzeń telegraficznych, central telefonicznych abonenckich i instalacji wewnętrznych, urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości, urządzeń zasilających, posługiwać się schematami ideowymi i montażowymi oraz wykonywać szkice w zakresie wykonywanych prac, kierować i organizować pracę przydzielonych do pomocy robotników.

Wymagany 2-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

jak monter łącznościowiec 7 kat. (liniowy).

Monter łącznościowiec 8 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania aparatów telefonicznych i telegraficznych; zasady budowy i montażu linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; zasady budowy i działania central telefonicznych abonenckich; zasady budowy i montażu urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości; zasady budowy i montażu urządzeń telefonii podwieszanej; zasady budowy i działania urządzeń zasilających; podstawowe zasady pomiarów teletransmisyjnych; podstawowe zasady działania urządzeń sygnalizacyjnych; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice łącznościowej.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; przepisy Min. Poczt i Telegrafów dotyczące central i linii abonenckich — w zarysie; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6. i 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić, organizować oraz wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne aparatów telefonicznych i telegraficznych, linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych, central telefonicznych abonenckich, urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości, urządzeń telefonii podwieszanej, urządzeń zasilających, urządzeń sygnalizacyjnych, konserwować narzędzia i przyrządy pomiarowe, dokonywać pomiarów teletransmisyjnych, posługiwać się schematami ideowymi i montażowymi, wykonywać schematy montażowe, kierować i organizować prace podległego zespołu robotników, zarówno przy robotach stacyjnych jak i liniowych.

Wymagany 3-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych i nadzorowanych urządzeń teletechnicznych, właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych, właściwe i oszczędne użycie (dysponowanie) materiałów; stan i właściwe stosowanie narzędzi i przyrządów; prace i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy (podległych) robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter łącznościowiec 9 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy i działania aparatów telefonicznych i telegraficznych; podstawowe zasady techniki przenoszenia przewodowego; zasady budowy i montażu linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; zasady budowy i działania central telefonicznych abonenckich, miejskich i międzymiastowych; zasady budowy i działania telefonii wielkiej częstotliwości; zasady budowy i montażu telefonii podwieszanej; zasady budowy i działania urządzeń zasilających; zasady pomiarów teletransmisyjnych z uwzględnieniem metod mostkowych; zasady działania urządzeń sygnalizacyjnych; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice łącznościowej.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; przepisy Min. Poczt i Telegrafów odnośnie central i linii abonentowych w zarysie; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6. i 6.2.
4. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić, organizować oraz wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne aparatów telefonicznych i telegraficznych, linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych, central telefonicznych abonenckich, miejskich i międzymiastowych, urządzeń telefonii wielkiej częstotliwości, urządzeń telefonii podwieszanej, urządzeń zasilających, urządzeń sygnalizacyjnych, konserwować narzędzia i przyrządy pomiarowe, dokonywać pomiarów teletransmisyjnych z uwzględnieniem metod mostkowych, posługiwać się i wykonywać schematy ideowe i montażowe układów łączeniowych, kierować i organizować pracę podległego zespołu robotników zarówno przy robotach stacyjnych jak i liniowych.

Wymagany 4-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do ruchu obsługiwanych i nadzorowanych urządzeń teletechnicznych; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne dysponowanie materiałami; stan i właściwe stosowanie narzędzi i przyrządów; prace i bezpieczeństwo podległych pracowników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter łącznościowiec 10 kat.

Jak monter łącznościowiec 9 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 5-letni staż pracy.

MONTER TELEMECHANIK**Monter telemechanik 4 kat.****Powinien znać:**

1. Podstawowe zasady działania urządzeń telesygnalizacyjnych, telesterowania i telemetrii; podstawowe zasady budowy linii teletechnicznych; podstawowe zasady stosowania materiałów i narzędzi.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6. i 6.2.
3. Przepisy BHP według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace pomocnicze przy montażu, remontach i konserwacji urządzeń telemechaniki i linii teletechnicznych.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie powierzonych prac; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 5 kat.**Powinien znać:**

1. Podstawowe zasady działania urządzeń telesygnalizacji, telesterowania i telemetrii; podstawowe zasady budowy linii teletechnicznych; podstawowe zasady stosowania materiałów i narzędzi; podstawowe zasady stosowania przyrządów używanych przy wykonywaniu czynności zawodowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.2.
3. Przepisy BHP według II grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Pod nadzorem montera telemechanika wyższej kategorii: wykonywać proste prace montażowo-remontowe i konserwacyjne urządzeń telemechaniki i linii teletechnicznych; posługiwać się narzędziami i materiałami teletechnicznymi; posługiwać się prostymi rysunkami w zakresie wykonywanych prac.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonanie powierzonych prac; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 6 kat.

(liniowy)

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady stosowania pomiarów telemetrycznych i ich przesyłania, podstawowe układy zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych; zasady budowy linii teletechnicznych napowietrznych i kablowych oraz prostych instalacji wewnętrznych; zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi teletechnicznych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace montażowo-remontowe i konserwacyjne poszczególnych fragmentów linii teletechnicznych, urządzeń telemetrii, telesygnalizacji, telesterowania; posługiwać się schematami montażowymi w zakresie wykonywanych prac; posługiwać się narzędziami i przyrządami stosowanymi w teletechnice.

Wymagany roczny staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne używanie materiałów, narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 6 kat.

(stacyjny)

Powinien znać:

1. Podstawowe zasady stosowania pomiarów telemetrycznych i ich przesyłanie; podstawowe układy urządzeń zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych; zasady działania urządzeń zasilających; zasady wykonywania prostych instalacji wewnętrznych; zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i zastosowania narzędzi teletechnicznych.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać prace montażowo-remontowe i konserwacyjne poszczególnych elementów urządzeń telemetrii, telesygnalizacji, telesterowania, urządzeń zasilających; posługiwać się schematami montażowymi w zakresie wykonywanych prac; posługiwać się narzędziami i przyrządami stosowanymi w teletechnice.

Wymagany roczny staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne używanie materiałów, narzędzi i przyrządów; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 7 kat.
(liniowy)

Powinien znać:

1. Zasady stosowania pomiarów telemetrycznych i ich przesyłanie; podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych (wyłączników mocy, zaczepów transformatorowych, przyrządów pomiarowych itp.); podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnej sygnalizacji obiektów energetycznych; podstawowe zasady techniki przenoszenia przewodowego; zasady budowy i montażu linii teletechnicznych napowietrznych, kablowych oraz instalacji wewnętrznych; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice.
2. Instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne urządzeń dla pomiarów zdalnych i bezpośrednich, urządzeń zdalnego sterowania i zdalnej sygnalizacji; linii teletechnicznych napowietrznych i kablowych, urządzeń i przyrządów pomiarowych; wykonywać proste szkice montażowe urządzeń teletechanicznych.

Wymagany 2-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do pracy obsługiwanych urządzeń; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 7 kat.
(stacyjny)

Powinien znać:

1. Zasady budowy prostych elementów mechanicznych maszyn i urządzeń jak: sprzęgła, wały, zębaki, przekładnie, wielokrążki itp.; zasady budowy maszyn elektrycznych, selsinów i przekaźników stosowanych w teletechnice; zasady stosowania pomiarów telemetrycznych i ich przesyłanie; podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych (wyłączników, zaczepów transformatorowych, przyrządów pomiarowych itp.); podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnej sygnalizacji obiektów energetycznych; zasady działania urządzeń zasilających; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i zastosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice.
2. Instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.2.
3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne urządzeń zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych, urządzeń dla pomiarów zdalnych i bezpośrednich, urządzeń zasilających, narzędzi przyrządów pomocniczych; wykonywać proste szkice montażowe.

Wymagany 2-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do pracy obsługiwanych urządzeń; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne używanie materiałów i narzędzi; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 8 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy prostych elementów mechanicznych maszyn i urządzeń jak: sprzęgła, wały, zębaki, przekładnie, wielokrążki; zasady budowy maszyn elektrycznych, selsinów i przekładników stosowanych w telemechanice; zasady stosowania pomiarów telemetrycznych i ich przesyłanie; podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych (wyłączników mocy, zaczepek transformatorowych, przyrządów pomiarowych itp.); podstawowe elementy i układy zdalnej sygnalizacji obiektów energetycznych; podstawowe zasady techniki przenoszenia przewodowego; zasady budowy i montażu linii teletechnicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; własności i zasady stosowania materiałów teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice.
2. Obowiązujące instrukcje i przepisy eksploatacji urządzeń teletechnicznych; przepisy Min. Poczty i Telegrafów odnośnie central i linii abonentowych — w zarysie; T.P.T.E.E. i S punkty 3.6., 6.2.
4. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne poszczególnych elementów mechanicznych maszyn i urządzeń, urządzeń dla pomiarów zdalnych i bezpośrednich, urządzeń zdalnego sterowania i zdalnej sygnalizacji, linii teletechnicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; konserwować narzędzia i przyrządy pomiarowe; wykonywać schematy montażowe urządzeń telemechanicznych; kierować pracą i organizować pracę przydzielonych do pomocy robotników.

Wymagany 3-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do pracy obsługiwanych i nadzorowanych urządzeń i aparatury; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe stosowanie narzędzi i przyrządów; pracę i bezpieczeństwo przydzielonych do pomocy robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 9 kat.

Powinien znać:

1. Zasady budowy prostych elementów mechanicznych maszyn i urządzeń, jak: sprzęgła, wały, zębaki, przekładnie, wielokrążki itp.; zasady budowy maszyn elektrycznych ze specjalnym uwzględnieniem selsinowych (samosynchronizujących), oraz przekładników stosowanych w telemechanice; zasady stosowania pomiarów telemetrycznych zdalnych i bezpośrednich (bliskich); zasady przesyłu pomiarów telemetrycznych w kanałach telefonii wielkiej częstotliwości; podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnego kierowania i zdalnej kontroli obiektów energetycznych (wyłączników mocy, zaczepek transformatorowych, przyrządów pomiarowych itp.); podstawowe elementy i układy urządzeń zdalnej sygnalizacji obiektów energetycznych ze specjalnym uwzględnieniem tablic dyspozytorskich; podstawowe zasady przebiegu procesów produkcyjnych przy pełno lub częściowo zautomatyzowanych urządzeniach ze specjalnym uwzględnieniem potrzeb energetyki; podstawowe

- zasady techniki przenoszenia przewodowego; zasady budowy i montażu linii telefonicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych; zasady budowy i działania urządzeń teletechnicznych; zasady budowy i stosowania narzędzi i przyrządów używanych w teletechnice ze specjalnym uwzględnieniem energetycznych przyrządów pomiarowych.
2. Obowiązujące przepisy i instrukcje eksploatacji urządzeń teletechnicznych; przepisy Min. Poczty i Telegrafów odnośnie central i linii abonentowych — w zarysie; T.P.T.E.E. i S. punkty 3.6., 6.2.
 3. Przepisy BHP przy eksploatacji linii napowietrznych i kablowych według III grupy kwalifikacyjnej.

Powinien umieć:

Prowadzić, organizować oraz wykonywać wszelkie prace montażowo-remontowe i konserwacyjne poszczególnych elementów mechanicznych maszyn i urządzeń, urządzeń dla pomiarów zdalnych i bezpośrednich, urządzeń zdalnego sterowania i zdalnej sygnalizacji, linii teletechnicznych napowietrznych i kablowych oraz instalacji wewnętrznych, urządzeń zasilających, automatycznych urządzeń stacyjnych; konserwować narzędzia i przyrządy pomiarowe; wykonywać pomiary telemetryczne zdalne i bezpośrednie; wykonywać schematy ideowe i montażowe urządzeń telemechanicznych; organizować i prowadzić prace podległego zespołu robotników przy robotach zarówno liniowych jak i stacyjnych.

Wymagany 4-letni staż pracy w charakterze montera w teletechnice.

Odpowiada za:

stan i gotowość do pracy obsługiwanej i nadzorowanej aparatury i urządzeń; właściwe i terminowe wykonywanie robót montażowych, remontowych i konserwacyjnych; właściwe i oszczędne używanie materiałów; stan i właściwe stosowanie narzędzi i przyrządów; pracę i bezpieczeństwo podległych robotników; przestrzeganie obowiązujących przepisów.

Monter telemechanik 10 kat.

Jak monter telemechanik 9 kat. z tą różnicą, że wymagany jest 5-letni staż pracy.

Część VI. — ZAWODY WSPÓLNE

1. WARSZTATY MECHANICZNE

BLACHARZ

Blacharz 3 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji nożyc ręcznych, zginarek i walców blacharskich 2-walcowych, na których pracuje; zasady posługiwania się najprostszymi przyrządami; ogólne wiadomości o blachach stalowych i z metali nieżelaznych; zasady posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, cyrkiel i suwmiarka; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Ciąć nożycami ręcznymi według trasy i na zderzakach; prostować zrubnie na płycie blachy pocięte na pasy; zwinąć na ręcznych walcach rury $\varnothing$ 100 na 600 mm długości; rysować i znaczyć proste figury geometryczne na blachach według wskazań i pod nadzorem; posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wycinanie z blachy nożycami ręcznymi symetrycznych ścian brył; prostowanie zgrubne na płycie wciętych blach; zwinanie na walcach ręcznych rur dywnych do średnicy 100×600 mm; oczyszczanie powierzchni do lutowania.

Blacharz 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, konserwacji i obsługi nożyc, zginarek o napędzie mechanicznym i walców blacharskich 2-walcowych; rodzaje używanych blach stalowych i z metali nieżelaznych; zasady lutowania cienkich blach; rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, cyrkiel, suwmiarka, macki i miernik; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wycinać proste części blach z arkusza nożycami ręcznymi i mechanicznymi; prostować ręcznie zgrubnie na płycie drobne części blaszane; zawijać na ręcznej zginarce krawędzie blach; zaginać pod kątem blachy ręcznie w imadle kowalskim według wskazań i pod nadzorem; dobierać narzędzia; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się podstawowymi przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów obrabianych materiałów.

Przykłady robót:

Wycinanie i składanie według szablonów małych zbiorników prostokątnych; zwinanie na walcach ręcznych płaszczyzn zbiorników o średnicy 300—1000 mm; prostowanie ręczne zgrubne na płycie drobnych płaszczyzn blach; zaginanie krawędzi blach na wykonanie drzwiczek i zamknięć popielników; przygotowywanie części do spawania oraz mechaniczne oczyszczanie tych części.

Blacharz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, konserwacji i obsługi nożyc, walców blacharskich 3-walcowych i zginarek o napędzie mechanicznym, na których pracuje; rodzaje i właściwości blach stalowych i z metali nieżelaznych; zasady lutowania; rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, cyrkiel, kątownik, kątomierz nastawny, macki, suwmiarka i mikromierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przecinać, uciąć, giąć, zwiąć i prostować zgrubnie ręcznymi przyrządami blacharskimi; trasować i znaczyć na blasze proste figury i bryły geometryczne; rysować w rozwinięciu proste bryły geometryczne jak: walce, stożki, sześciiany; ostrzyć narzędzia; lutować na miękko spawy zewnętrzne; czytać proste rysunki warsztatowe z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie osłon ochronnych do obrabiarek; wykonanie zbiorników lutowanych, wiader, kociołków oraz prostych przewodów wentylacyjnych i dymnych; przygotowywanie końcówek kabli elektrycznych do lutowania.

Blacharz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji nożyc, zginarek, walcarek 2 i 3-stopniowych, młotków pneumatycznych typu lekkiego do 5 kg, wiertarek ręcznych i pras mimośrodowych przy których pracuje; rodzaje i właściwości blach stalowych i z metali kolorowych; właściwości lutów i kwasów; zasady lutowania cyną, mosiądem i miedzią; narzędzia stosowane w swoim zawodzie; rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji z naniesionymi znakami obróbki, materiałów i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, szablony, macki, szczelino-mierz, kątomierz nastawny i mikromierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przecinać, uciąć, giąć, zwiąć i prostować nieskomplikowane elementy z blachy; rysować w rozwinięciu typowe figury i bryły geometryczne i symetryczne; ostrzyć i konserwować narzędzia; lutować przedmioty z blachy żelaznej, mosiężnej, miedzianej i cynkowej przy pomocy palników acetylenowych i lamp lutowniczych; posługiwać się lutownicami elektrycznymi; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie przewodów prostych i pod kątem według rysunków; wykonywanie głowic kablowych; prostowanie ręczne na płycie arkuszy blach grubości do 1 mm; wykonywanie szablonów rozwinięć ostrosłupa, sześcianu i graniastostupów do cięcia według trasy; wykonywanie zbiorników na wodę do średnicy 600×1000 mm; wykonywanie rynien dachowych i ich mocowań oraz prostych okuć budowlanych.

Blacharz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania i konserwacji pras mimośrodowych, pieców kuźniennych, wiertarek mechanicznych, młotów pneumatycznych do 10 kg przy pomocy których pracuje; technologię blach stalowych, nieżelaznych oraz lutów i kwasów; zasady chemicznego wytrawiania blach; geometrię ostrza narzędzi;

zasady konserwacji używanych narzędzi i urządzeń pomocniczych; zasady rysowania rozwinięć brył geometrycznych symetrycznych i asymetrycznych w 1—2 płaszczyznach; zasady lutowania cyną, mosiądem i miedzią; rysunki i szkice warsztatowe elementów skomplikowanych i prostych zestawień i z naniesionymi znakami obróbki, materiałów i tolerancji; zasady ręcznego tłoczenia; zasady podgrzewania palnikiem gazowym; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, szczelinomierz, szablony, macki, kątomierz nastawny i mikromierz; przyczyny powstawania braków i sposób ich usuwania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przecinać, ucinąć, giąć, tłoczyć, związać i prostować elementy z blachy; rysować w rozwinięciu typowe bryły geometryczne, symetryczne i niesymetryczne; ostrzyć, docierać i konserwować narzędzia używane w swoim zawodzie; obliczać skurcze i przemiany objętościowe materiałów blacharskich; lutować przy pomocy palników acetylenowych i lamp lutowniczych wyroby z blachy stalowej, mosiężnej, miedzianej i cynkowej; oszczędnie użytkować materiały; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów wykonywanych przedmiotów.

Przykłady robót:

Wykonywanie zbiorników na ciśnienie do 2 atm; montowanie rynien; prostowanie na zimno i z podgrzewaniem powierzchni i den zbiorników; wykonywanie skrzydeł wentylatorów; wykonywanie ochron i osłon obrabiarek, maszyn i urządzeń; wykonywanie błotników dla samochodów; wykonywanie przewodów ekshaustorów do centralnego ogrzewania powietrzem.

Blacharz 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pras mimośrodowych, pieców kuziennych, młotów pneumatycznych do 12 kg, walcarek mechanicznych, kantówek, krawędziarek, przy pomocy których pracuje; technologię blach stalowych i żelaznych oraz lutów i kwasów; właściwości blach i materiałów pomocniczych stosowanych w zawodzie blacharskim; geometrię ostrzy narzędzi; zasady ostrzenia i docierania narzędzi używanych w swoim zawodzie; zasady rysowania brył geometrycznych symetrycznych i niesymetrycznych; zasady wykonywania remontów zapobiegawczych maszyn i urządzeń blacharskich; zasady lutować; zasady wyżarzania blach; zasady tłoczenia ręcznego oraz łączenia blach na zimno (związanie na zakładkę i zamek); rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów i zestawień z naniesionymi znakami obróbki materiałów i tolerancji; zasady termicznego prostowania blach; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, szczelinomierz, szablony, macki, mikromierz, czujnik zegarowy i cyrkiel nastawny; przyczyny powstawania braków i sposoby ich usuwania; przepisy BHP na swym stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przecinać, ucinąć, giąć, związać i prostować skomplikowane elementy z blachy; rysować w rozwinięciu bryły geometryczne; wykonywać szablony blacharskie; ostrzyć, docierać i konserwować narzędzia używane w swoim zawodzie; giąć, tłoczyć i krępować na zimno i na gorąco blachy o dużych wymiarach; obliczać skurcze i przemiany w objętości materiałów blacharskich; lutować zewnętrznie i wewnętrznie przy pomocy palników acetylenowych i lamp lutowniczych; oszczędnie użytkować materiały; przestrzegać kolejności procesów technologicznych przy skomplikowanych pracach blacharskich; wykonywać indywidualnie lub w zespole remonty zapobiegawcze różnych maszyn i urządzeń blacharskich; zapobiegać brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Wykonywanie kolan i przewodów wentylacyjnych i dymnych o kilku rozgałęzieniach; wykonywanie skomplikowanych osłon i ochron do obrabiarek; wykonywanie szablonów do wycinania, krępowania, wyginania i prostowania łopatek do turbin; lutowanie zbiorników stożkowych.

Blacharz 9 kat.

Powinien znać:

Jak blacharz 8 kat. z uwzględnieniem nowych typów maszyn i urządzeń blacharskich wprowadzonych do produkcji w zakładzie w którym pracuje, ponadto: zasady odbioru technicznego pras mimosirowych, młotków pneumatycznych, zasad mechanicznych, kaniówek i krawędziarek; technologię lutów i kwasów oraz materiałów i narzędzi spotykanych w swoim zawodzie; zasady ostrzenia, docierania i konserwacji narzędzi; zasady geometrii, rzutowania, rysowania różnych skomplikowanych brył w kilku płaszczyznach; zasady najtrudniejszych lutowań; zasady przesuszania dyscypliny procesów technologicznych; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi znakami obróbki, materiałów i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, szczelinomierz, wzornik, czujnik zegarowy oraz cyrkiel nastawny z noniusem; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu, a przeciwpożarowe do zakładu, w którym pracuje.

Powinien umieć:

Wykonywać najtrudniejsze, wielostronne gięcia, tłoczenia, zwijania i prostowania różnych przedmiotów lub skomplikowanych elementów z blachy; rysować w rozwinięciu trudne bryły geometryczne, symetryczne i niesymetryczne oraz szablony blacharskie; obliczać skurcze i przemiany w objętości materiałów blacharskich i przedmiotów wykonywanych z blachy; lutować zewnętrznie i wewnętrznie i w wodzie; obliczać i oszczędnie użytkować materiały; ustalać kolejność procesów technologicznych przy najtrudniejszych pracach blacharskich; prostować termicznie oraz na zimno blachy o powierzchni powyżej 2 m²; przeprowadzać przeglądy i remonty zapobiegawcze urządzeń mechanicznych z kompletnym wyposażeniem, dodatkowym uzbrojeniem oraz oprządkowaniem produkcyjnym przy pomocy których pracuje; organizować i kierować pracą podległych robotników; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów maszyn i zestawień z naniesionymi znakami obróbki materiałów i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; analizować i zapobiegać brakom produkcyjnym; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy podległych stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo zbiorników próżniowych; wykonywanie pływaków karburatorowych (gaźników); wykonywanie zbiorników do gazu, manometrów; wykonywanie ornamentów; krępowanie, wyginanie i prostowanie łopatek do turbin wodnych; termiczne prostowanie blach; wykonywanie wirników do wentylatorów; wykonywanie na gotowo głowic do kabli olejowych.

ŁUTOWACZ **Łutowacz 3 kat.**

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji łutownic typu lekkiego na których pracuje; zasady mocowań przedmiotów nie podlegających odkształtowaniom; zasady ustawień i mocowań prostych narzędzi; zasady prostych rysunków z oznaczeniami obróbki; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Dłutować według trasy przedmioty produkcji masowej i seryjnej niepodlegające odkształceniom w tolerancji warsztatowej; mocować przedmioty w imadłach i prostych zaciskach; mocować narzędzia w uchwytach według wskazań i pod nadzorem; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Ukosowanie krawędzi grubych blach do spawania; obcinanie nadlewków przy odlewach.

Dłutowacz 4 kat.**Powinien znać:**

Podstawowe zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji dłutownic typu lekkiego na których pracuje; zasady mocowania i ustawiania przedmiotów niepodlegających odkształceniom oraz narzędzi; zasady geometrii ostrza narzędzi skrawających; podstawowe własności używanych narzędzi obrabianych materiałów; proste rysunki warsztatowe z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka; skala milimetrowa, szablony i głębokościomierz; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Dłutować w jednej płaszczyźnie według szablonów, trasy lub rysunków przedmioty podlegające dalszej obróbce, niewrażliwe na odkształcenia w klasie tolerancji 12 — 14, I.T.; ustawiać i mocować proste elementy maszyn i urządzeń w imadłach, uchwytach i przyrządach; ustawiać, mocować i ostrzyć narzędzia; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Dłutowanie różnych kluczy w pakietach; dłutowanie wyjęć boków hamulcowych; dłutowanie wyjęć w podkładach; dłutowanie owalu kołnierza połączeniowego przewodów i podzespołów kotłów; dłutowanie zgrubne części podlegających sezonowaniu.

Dłutowacz 5 kat.**Powinien znać:**

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji dłutownic typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady ustawiania, centrowania i mocowania przedmiotów obrabianych; mocowanie noży używanych do dłutowania; własności materiałów obrabianych i narzędzi; rysunki warsztatowe nieskomplikowanych części elementów maszyn i urządzeń z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, skala milimetrowa, kątomierz nastawny, głębokościomierz i czujnik zegarowy; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Dłutować średnio-trudne elementy maszyn w płaszczyznach pionowych i pod kątem w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej w klasie tolerancji 10 — 12 I.T.; ustawiać i mocować przedmioty obrabiane średniej trudności w pakiecie i pojedynczo na stole i w imadle; szlifować noże; czytać rysunki warsztatowe nieco skomplikowanych części elementów maszyn z oznaczeniem materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Dłutowanie w pakiecie kluczy maszynowych; dłutowanie wpustów klinowych w kołach zębatych, pasowych i sprzęgłach; dłutowanie kształtu oprawek noży; dłutowanie wpustów klinowych w otworach stożkowych kół zębatych, kół zamachowych maszyn i urządzeń; dłutowanie kół o zębach prostych nożem profilowym.

Dłutowacz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji dłutownic typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady ustawiania, centrowania i mocowania średnio-trudnych elementów maszyn i urządzeń; zasady działania i obsługi podzielnicy uniwersalnej i proste obliczenia przełożeń kół zmianowych; zasadę geometrii ostrza skrawającego noża i jego kąty zaszlifowania; właściwości stali narzędziowych i stopowych, używanych noży oraz materiałów obrabianych; rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn i prostych zestawień z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, czujnik zegarowy, mikromierz, suwmiarka modułowa; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Dłutować trudne elementy maszyn i urządzeń według rysunku lub trasy, podlegające częściowym odkształceniom w klasie tolerancji 9—11 I.T.; ustawiać, centrować i mocować materiały obrabiane; mocować oraz szlifować kąty noża; obliczać proste przełożenia przy użyciu podzielnicy; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; stosować środki zaradcze w celu usunięcia braków.

Przykłady robót:

Dłutowanie styków i wewnątrz dwudzielnych skrzyń przekładniowych; dłutowanie widełek, kabłąków i obejm; dłutowanie wpustów klinowych kół zębatach na gotowo; dłutowanie zgrubne matryc, stempli, otworów profilowych wieloklinów zewnętrznych i wewnętrznych; dłutowanie kół zębatach czołowych o zębach prostych ewolwentowych i cykloidalnych.

Dłutowacz 7 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację dłutownic typu lekkiego, średniego i ciężkiego na których pracuje; zasady ustawiania, centrowania i mocowania przedmiotów o budowie niesymetrycznej i podlegającej odkształceniom; zasady obsługi i obliczeń przełożeń kół zmianowych podzielnicy uniwersalnej; budowę i geometrię typowych i profilowych noży oraz ich kąty szlifowań; właściwości materiałów obrabianych i narzędzi; rysunki warsztatowe trudniejszych elementów maszyn i urządzeń oraz nieskomplikowanych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: głębokościomierz, czujnik zegarowy, suwmiarka modułowa, kątomierz nastawny i poziomnica; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Dłutować w kilku płaszczyznach i pod kątem trudne do mocowania elementy maszyn o budowie niesymetrycznej w tolerancji 8—11 I.T.; ustawiać, centrować i mocować przedmioty niesymetryczne podlegające odkształceniom; szlifować i dogładszać ręcznie typowe i profilowe noże; obliczać trudne przełożenia kół zmianowych przy użyciu podzielnicy uniwersalnej; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; stosować środki zaradcze w celu usunięcia braków.

Przykłady robót:

Dłutowanie kół zębatach czołowych prostych o uzębieniu zewnętrznym i wewnętrznym w produkcji jednostkowej bez specjalnego oprzyrządowania produkcyjnego; dłutowanie wykrojników i stempli podlegających dalszej obrób-

ce; dłutowanie kół łańcuchowych; dłutowanie wyjęć w korpusach zaworu wsporników i konsolkach; dłutowanie kół zębatach prostych czołowych dla przekładni turbin wodnych.

Dłutowacz 8 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację dłutownic typu lekkiego, średniego i ciężkiego na których pracuje; ustawiać, centrować i mocować elementy maszyn konstrukcji i podzespołów urządzeń podlegających łatwo odkształceniom; działanie i obliczanie trudnych przełożeń kół zmianowych podzielnicy uniwersalnej; konstrukcję oraz geometrię ostrza typowych i profilowych noży oraz wpływ kąta skrawania na wydajność i jakość obróbki; właściwości materiałów obrabianych i narzędzi; układ pasowań i zasady tolerancji; rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: głębokościomierz, suwmiarka modułowa, czujnik zegarowy, kątomierz nastawny i poziomiczna; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP w odniesieniu do brygady.

Powinien umieć:

Dłutować w kilku płaszczyznach i pod kątem wartościowe złożone elementy maszyn i urządzeń produkcji jednostkowej i seryjnej w klasie tolerancji 8 — 10 I.T.; ustawiać i mocować skomplikowane i najtrudniejsze elementy maszyn i urządzeń o niesymetrycznych kształtach; obliczać przełożenia kół zmianowych przy użyciu podzielnicy uniwersalnej; szlifować i doglądać ręcznie typowe i profilowe noże w zależności od szybkości skrawania, żądanej jakości obróbki przy racjonalnym wykorzystaniu dłutownicy i narzędzi; czytać trudne i skomplikowane rysunki warsztatowe elementów maszyn i urządzeń; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; stosować środki zaradcze w celu usunięcia braków.

Przykłady robót:

Dłutowanie wieloklinów zewnętrznych i wewnętrznych o dokładnym symetrycznym i niesymetrycznym podziale w produkcji jednostkowej, do typowych i nietypowych maszyn i narzędzi produkcji krajowej oraz typowych urządzeń energetycznych produkcji zagranicznej; dłutowanie otworów ślepych w pokrywach zaworów, w bębnach sterujących, w korpusach pomp, w oprawach łożysk oporowych, w produkcji jednostkowej; dłutowanie kół zębatach czołowych, stożkowych o zębatach prostych ewolwentowych i cykloidalnych uzębień wewnętrznych lub zewnętrznych w produkcji jednostkowej bez specjalnego oprzyrządowania, dla typowych i nietypowych maszyn i urządzeń energetycznych produkcji krajowej.

Dłutowacz 9 kat.

Powinien znać:

Jak dłutowacz 8 kat. z uwzględnieniem pracy na dłutownicach najnowszej konstrukcji wprowadzonych do produkcji, a ponadto: zasady organizacji pracy zespołu; zasady oszczędności materiału, przyczyny powstawania braków; oraz znaczenie ruchu racjonalizatorskiego; rysunki techniczne z przekrojami, rzutami, z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji występującymi w swoim zawodzie; wszystkie przyrządy pomiarowe i kontrolne ich właściwe stosowanie i konserwację; przepisy BHP i przeciwpożarowe obowiązujące na warsztacie w którym pracuje.

Powinien umieć:

Jak dłutowacz 8 kat. a ponadto wykonywać najtrudniejsze wielostronne dłutowanie w klasie tolerancji o 7 — 9 I.T.; udzielać wyjaśnień przy obliczaniu najtrudniejszych przełożeń kół zmianowych przy użyciu podzielnicy i dodatkowych uzbrojeń dłutownicy, udzielać podległym robotnikom wyjaśnień doty-

czących trudnych i skomplikowanych rysunków warsztatowych; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze robót; szkolić podległy zespół roboczy; nadzorować i kontrolować podległe stanowiska robocze.

Przykłady robót:

Dłutowanie wzorcowych kół zębatach, kulis sterowniczych do aparatów pomiarowych i automatów; dłutowanie na zwykłych dłutownicach bez specjalnego oprzyrządowania, kół zębatach o zębach korygowanych czołowych prostych, skośnych i stożkowych produkcji jednostkowej dla przekładni turbin lub innych urządzeń energetycznych wysoko obrotowych produkcji krajowej i zagranicznej; dłutowanie na zwykłych dłutownicach bez specjalnych oprzyrządowań, długich wewnętrznych wieloklinów (powyżej 200 mm) w tulejach sprzęgłowych wałów wirników turbin.

FREZER

Frezer 3 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady działania obsługi i konserwacji frezarki na której pracuje; zasady mocowania materiałów i elementów prostych maszyn nie wrażliwych na odkształcenie; zasady posługiwania się pomocniczymi prostymi narzędziami do frezowania oraz przyrządami pomiarowymi (skala milimetrowa i szablon); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować proste elementy maszyn w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej według wskazań i pod nadzorem; posługiwać się prostymi narzędziami roboczymi i pomiarowymi; mocować przedmioty w imadle frezarki.

Przykłady robót:

Frezowanie rowków w łbach wkrętów, spłaszczeń na sworzniach pod wkręty ustalające; przecinanie i odcinanie wałków wkrętów, listew i podkładek.

Frezer 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji najprostszych frezarek poziomych i pionowych, na których pracuje; zasady i sposoby mocowania w imadłach frezarskich i zaciskach obrabianych materiałów i prostych elementów; zasady stosowania prostych narzędzi roboczych jak: piłka frezerska, frez tarczowy i walcowy; ogólne zasady stosowania posuw i szybkości skrawania; ilości obrotów frezów i przekroju wióra; podstawę geometrii ostrza skrawającego; proste rysunki warsztatowe i szkice z oznaczeniami materiałów, znaków obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe (skala milimetrowa, szablon, suwmiarka i głębokościomierz); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować w klasie tolerancji 12—14 I.T.; proste o nieskomplikowanych kształtach elementy maszyn w obróbce jednostkowej, seryjnej i masowej według wskazań i pod nadzorem; ustawiać i mocować przedmioty obrabiane, niepodlegające odkształceniom oraz wstawiać i mocować proste nieskomplikowane frezy; czytać rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi (skala milimetrowa, szablon, suwmiarka i głębokościomierz).

Przykłady robót:

Frezowanie spłaszczeń sworzni różnych dźwigni i rowków smarowniczych na czopach i panewkach; frezowanie zgrubne w produkcji międzyoperacyjnej i seryjnej łopatek turbinowych; frezowanie według trasy łbów śrub (czworokątów, sześciokątów i ośmiokątów).

Frezer 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji prostych frezarek pionowych i poziomych typu lekkiego, na których pracuje: zasady mocowania i centrowania materiałów mniej skomplikowanych elementów; zasady działania i przeznaczenia podzielnicy; zasady doboru narzędzi i chłodziwa; rysunki warsztatowe z oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe (suwmiarka, szablony, sprawdziany szczegółowe i głębokościomierz); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować zgrubnie lub wykańczająco nieskomplikowane elementy maszyn i urządzeń w klasie tolerancji 11—14 I.T.; mocować i ustawiać przedmioty w imadłach i zaciskach oraz w kłach przy użyciu sercówki; posługiwać się podzielnicą uniwersalną przy prostych nieskomplikowanych robotach; czytać rysunki i szkice warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Frezowanie figur geometrycznych przy użyciu podzielnicy uniwersalnej w klasie tolerancji 11—14 I.T.; frezowanie rowów smarowniczych na wałkach i panewkach; frezowanie frezem profilowym oraz łopatek turbinowych w obróbce międzyoperacyjnej w klasie tolerancji 11—14 I.T.

Frezer 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji nieskomplikowanych frezarek poziomych, pionowych i uniwersalnych typu lekkiego; podzielnicę uniwersalną, jej działanie i zastosowanie; mocowanie i centrowanie przedmiotów obrabianych, podlegających łatwo odkształceniom, zasady szlifowania kątów narzędzi używanych w tej grupie przy obróbce; technologię materiałów, narzędzi oraz właściwość chłodziwa; rysunki warsztatowe mniej skomplikowanych elementów maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe (suwmiarka, kątomierz, czujnik zegarowy i mikromierz); przyczyny powstawania i sposoby usuwania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Frezować w klasie tolerancji 10—12 I.T. średnio skomplikowane elementy maszyn i urządzeń w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej w jednym lub dwóch ustawieniach z zachowaniem równoległości płaszczyzn kątów i kształtów; posługiwać się przyrządami do mocowania jak: imadłem frezerskim, przymami, zaciskami, kłami i sercówką; mocować narzędzia oraz stosować odpowiednie chłodziwa; posługiwać się podzielnicą uniwersalną; czytać rysunki warsztatowe trudniejszych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; posługiwać się odpowiednimi przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać potrzebnych pomiarów; poznawać i analizować przyczyny powstawania braków produkcyjnych oraz stosować metody usuwania tych braków.

Przykłady robót:

Frezowanie kanałów pod wpusty klinowe przy wykorzystaniu całkowitej długości stołu; frezowanie rowków nożowych w imaku nożowym strugarek; frezowanie zapadek różnych urządzeń; frezowanie kanałów w tarczach podziałowych pryzm, segmentów turbin; frezowanie prostych czołowych kół zębatach o zębach prostych, przy użyciu freza modułowego; frezowanie zamków, zamknięć łopatek turbinowych; frezowanie zgrubnie zębów w zębatkach podnośników.

Frezer 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji frezarek poziomych, pionowych i uniwersalnych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady posługiwania się i obliczania przełożeń kół zmianowych podzielnicy; zasady konstrukcji frezów i kątów zaszlifowania ostrzy skrawających; zasady racjonalnego skrawania; zasady trudnych mocowań przedmiotów obrabianych; technologię materiałów obrabianych i narzędzi; zasady i stosowanie chłodziwa; rysunki warsztatowe trudniejszych elementów maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe (czujnik zegarowy, mikromierz, suwmiarka modułowa i sprawdziany); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować średnio skomplikowane elementy maszyn i urządzeń w kilku płaszczyznach w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; obliczać średnio trudne przełożenia kół zmianowych przy stosowaniu podzielnicy uniwersalnej; mocować i ustawiać w różnych położeniach i pod kątem przedmioty o skomplikowanych profilach; dobierać i mocować złożone narzędzia (przy obróbce frezami kształtowymi); czytać trudniejsze rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów; poznawać i analizować przyczyny powstawania braków produkcyjnych oraz stosować metody usuwania tych braków.

Przykłady robót:

Frezowanie płaszczyzn stykowych, skrzynek biegów i pokryw; frezowanie przymiaskółczych, suwaków i suportów; frezowanie zębów zębatek obrabiarek do modułu 6; frezowanie pod kątem szczelin łopatek kierujących turbin; frezowanie wałków wieloklinowych i łoży tokarek różnych kształtów.

Frezer 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji frezarek poziomych i pionowych, uniwersalnych, bramowych typu lekkiego i średniego na których pracuje; podzielnice uniwersalną oraz przeliczenia do przełożeń kół zmianowych; zasady różnych mocowań, gwarantujących racjonalne wykorzystanie frezarki i narzędzi, przy użyciu dodatkowych uzbrojeń; konstrukcje frezów i geometrię ich ostrzy; wpływ kątów zaszlifowania na wydajność skrawania; rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn z oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; układ pasowań i zasady tolerancji; przyrządy pomiarowe (mikromierz, czujnik zegarowy, suwmiarka modułowa, kątownik i kątomierz nastawny oraz sprawdziany); kolejność operacji zgodnie z procesami technologicznymi; przyczyny powstawania braków oraz sposoby ich usuwania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować przy użyciu kopiału i podzielnicy uniwersalnej elementy maszyn i urządzeń o wielu płaszczyznach obrabianych w różnych położeniach i pod kątem średnio-trudnych do ustawienia i mocowania w klasie tolerancji 8-11 I.T.; mocować i ustawiać różne zespołowe i kształtowe narzędzia skrawające dla obróbki przy jednym mocowaniu; czytać trudne rysunki złożonych detali i szkicować proste części maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; poznawać i analizować przyczyny powstawania braków produkcyjnych oraz stosować metody usuwania tych braków.

Przykłady robót:

Frezowanie płaszczyzn i zasuw turbin wodnych i parowych w produkcji jednostkowej i krótkoseryjnej; frezowanie profilu wzorników oraz płaszczyzn korpusów sprężarek i turbin w produkcji jednostkowej bez specjalnych oprządkowań; frezowanie prowadnic i styków łoży obrabiarek w produkcji jednostkowej; frezowanie rowków przelotowych w cylindrach pomp parowych; frezowanie wyjęć i płaszczyzn korpusów przekładni planetarnej; frezowanie matryc i stempli do wykrojników blach transformatorowych i elementów do urządzeń elektrycznych (S.P.Z.); frezowanie ślimaków jednozwojowych dla przekładni turbin w produkcji jednostkowej; frezowanie kół czołowych o zębach prostych ewolwentowych i cykloidalnych produkcji jednostkowej; frezowanie kół łańcuchowych jedno- i dwurzędowych dla urządzeń nawęglających kotłów parowych produkcji jednostkowej i krótkoseryjnej; frezowanie według kopiałów kół stożkowych dla przekładni typowych i nietypowych turbin wodnych w produkcji jednostkowej i krótkoseryjnej.

Frezier 9 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji frezarek pionowych, poziomych, bramowych, uniwersalnych typu lekkiego, średniego i ciężkiego na których pracuje; podzielnicę uniwersalną i wszelkie obliczenia przełożeń kół zmianowych dla najekonomiczniejszego wykorzystania frezarki; zasady najtrudniejszych mocowań, centrowania i ustawiania przedmiotów obrabianych, podlegających łatwo odkształceniom; konstrukcje frezów i geometryczne formy ich zębów; wpływ kątów skrawania ostrza na wydajność skrawania; technologiczne właściwości materiałów obrabianych i stosowanych narzędzi; wpływ chłodziwa na pracę narzędzi, jakość obróbki i wydajność; układ pasowań i tolerancji według polskich norm; rysunki techniczne trudnych, złożonych elementów i zestawień z oznaczeniami materiałów, znaków obróbki i tolerancji; właściwy dobór potrzebnych narzędzi zgodnie z wymaganą obróbką; przyrządy pomiarowe: suwmiarka modułowa, mikromierz do pomiarów kół zębatych, czujnik zegarowy, płytki wzorcowe i kątomierz nastawny z czujnikiem; przyuczyny powstawania braków i sposoby ich usuwania; przepisy BHP w odniesieniu do brygady.

Powinien umieć:

Samodzielnie frezować wartościowe o skomplikowanych kształtach elementy maszyn i urządzeń wrażliwych na odkształcenia o wielu płaszczyznach pod kątami; mocować i nastawiać różne bardzo skomplikowane elementy maszyn i urządzeń oraz kształtowe frezy; szlifować i doglądać ręcznie frezy i narzędzia stosowane przy obróbce; obliczać wszelkie przełożenia kół zmianowych przy użyciu podzielnicy uniwersalnej i dodatkowych uzbrojeń frezarki; czytać trudne i skomplikowane rysunki oraz wykonywać szkice warsztatowe z oznaczeniami materiałów i znakami obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; ustawiać obrabiane elementy na obrabiarce; poznawać i analizować przyczyny powstawania braków produkcyjnych oraz stosować metody usuwania tych braków, z uwzględnieniem postępu technicznego i przestrzegania procesów technologicznych obróbki.

Przykłady robót:

Frezowanie prowadnic łoży obrabiarek i urządzeń energetycznych do długości 4000 mm przy użyciu zespołu frezów; frezowanie ślimaków wielozwojowych w produkcji jednostkowej; frezowanie profili i wyjęć wzorników, wykrojników i krzywek automatów nastawczych maszyn i urządzeń energetycznych; frezowanie kanałów na wirnikach silników i automatów elektrycznych w produkcji jednostkowej; frezowanie podszlifowanie cienkościennych łopatek turbin; frezowanie wykańczające z wysoko-stopowej stali wałów wielowystających i rozwiertaków spiralnych.

Frezer 10 kat.

Powinien znać:

Jak frezer 9 kat. z uwzględnieniem konstrukcji frezarek wszelkich typów; warunki stosowania dodatkowych, specjalnych uzbrojeń frezarek; zasady organizacji warsztatu i zespołu; najtrudniejsze rysunki warsztatowe z przekrojami i rzutami skomplikowanych części i zestawień maszyn i urządzeń; zasady posługiwania się wszelkimi przyrządami stosowanymi w swoim zawodzie; przepisy BHP i przeciwpożarowe obowiązujące w danym zakładzie pracy.

Powinien umieć:

Jak frezer 9 kat. a ponadto wykonywać najtrudniejsze i wielostronne frezowanie powierzchni skomplikowanych i wartościowych elementów maszyn i urządzeń oraz narzędzi i przyrządów; udzielać frezerom niższych kategorii wyjaśnień dotyczących trudnych i skomplikowanych rysunków warsztatowych; instruować frezerów niższych kategorii w posługiwaniu się przyrządami pomiarowymi stosowanymi w swoim zawodzie; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy; nadzorować i kontrolować przestrzegania przepisów bezpieczeństwa pracy przy wszystkich warsztatach (miejscach pracy) podległej mu brygady lub zespołu roboczego.

Przykłady robót:

Frezowanie wzorników z uwzględnieniem kilku osi współrzędnych, równoległych i pod kątem w produkcji jednostkowej; frezowanie kulis aparatów sterujących, automatów elektrycznych (wyłączników, nastawników, liczników); frezowanie wzorcowych kół zębatach o łukowej linii zęba; frezowanie wpustów klinowych na długich (powyżej 3 000 mm) wałach wirników turbin w produkcji jednostkowej; frezowanie przeciągadeł wielostopniowych dla produkcji łopatek turbinowych; frezowanie specjalnych przeciągaczy wielozębnych dla turbin parowych; frezowanie profili krzywek do podnoszenia zaworów regulacyjnych turbin AEG w produkcji jednostkowej; frezowanie specjalnych pierścieni i ostrzy uszczelnienia labiryntowych przy turbinach różnych typów produkcji zagranicznej (typ A.T.).

FREZER KÓŁ ZĘBATYCH

Frezer kół zębatach 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji frezarek obwiedniowych typu lekkiego na których pracuje; zasady prostych mocowań kół zębatach, niepodlegających odkształceniom; typowe frezy oraz zasady ich mocowania; zasady prostych rysunków warsztatowych; przyrządy pomiarowe (skala milimetrowa) kątownik i suwmiarka; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować w klasie tolerancji 10 - 14 I.T. koła o zębatach czołowych prostych w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; mocować przedmioty obrabiane oraz frezy; mocować koła zmianowe według wskazań i pod nadzorem; czytać rysunki prostych elementów maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów kół zębatach przyrządami pomiarowymi

Przykłady robót:

Frezowanie jednostkowe, seryjne i masowe kół zębatach jednostopniowych o zębatach czołowych prostych.

Frezer kół zębatach 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji frezarek obwiedniowych i dółtownic kół zębatach typu lekkiego, na których pracuje; zasady mocowania

i centrowania przedmiotów obrabianych; zasady mocowania narzędzi jak frezów ślimakowych, noży Fellows'a oraz ich budowę i konserwację; zasady obliczania prostych przełożeń kół zmianowych i właściwe ich mocowanie na gitarze podziału i posuwów; właściwości i zastosowanie chłodziwa; zasady kreśleń technicznych z uwzględnieniem kół zębatach łącznie z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka modułowa, czujnik zegarowy, wzorniki, przyrządy do badania osiowości współpracy kół zębatach; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Ustawiać gitary podziału, szybkość posuwów oraz zderzaki do samoczynnego wyłączenia frezarki; frezować w klasie tolerancji 9-14 I.T. koła o zębatach prostych oraz ślimacznicę jednozwojową; centrować i mocować koła zębata oraz narzędzia skrawające według wskazań i pod nadzorem; czytać rysunki warsztatowe kół zębatach z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Frezowanie kół czołowych o zębatach prostych w zakresie modułu 1-5 z nadłatką pod szlifowanie w klasie tolerancji 8-12 I.T.; frezowanie ślimacznicą frezem ślimakowym; frezowanie kół zapadkowych, wałków wieloklinowych z nadłatkami do szlifowania.

Frezer kół zębatach 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji frezarek obwiedniowych i dłutownic do kół zębatach typu lekkiego i średniego na których pracuje; sposoby mocowania narzędzi i kół zębatach do modułu 8; zasady budowy frezów i kąty zaszlifowania; zasady właściwego doboru frezów; sposoby obliczania kół zębatach na podział i dyferencjał; właściwości narzędzi, materiałów spotykanych w obróbce oraz chłodziwa; rysunki warsztatowe z uwzględnieniem kół zębatach; układ pasowań oraz tablice do odczytywania wymiarów grubości zębów dla kół o zębatach korygowanych i niekorygowanych; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka modułowa, czujnik zegarowy, aparaty do badania współpracy kół; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Ustawiać frezarkę według obliczeń (podział posuwu i dyferencjał); mocować i centrować przedmioty obrabiane; frezować w klasie tolerancji 9-12 I.T. koła o zębatach prostych, skośnych oraz ślimaki i ślimacznicę; dobierać frezy na podstawie rysunków oraz obrotów i posuwów w zależności od rodzaju obrabianego materiału i wymaganej gładkości; stosować przy obróbce właściwe chłodziwa; czytać rysunki i wykonywać proste szkice z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; posługiwać się tabelami grubości zębów kół niekorygowanych.

Przykłady robót:

Frezowanie kół zębatach czołowych o zębatach prostych; frezowanie kół zębatach czołowych o zębatach skośnych (śrubowych) do modułu 8; frezowanie kół stożkowych na ustawionych frezarkach Gleasona; frezowanie sprzęgieł kłowych, kół łańcuchowych do łańcuchów Galla.

Frezer kół zębatach 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji frezarek obwiedniowych i strugarek kół zębatach typu lekkiego i średniego na których pracuje; sposoby mocowania i centrowania kół zębatach trudnych do mocowania; zasady budowy frezów i kąty zaszlifowania oraz mocowania narzędzi; właściwości

obrabianych materiałów, narzędzi i chłodziw; obliczanie przełożeń kół zębatach dla podziału posuwu i dyferencjału; układ pasowań; tablice do odczytywania wymiaru grubości zębów; przyczyny powstawania braków; zasady kreśleń technicznych z uwzględnieniem oznaczeń materiałów, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka modułowa, czujnik zegarowy i przyrządy do badania współpracy kół zębatach; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Ustawiać frezarki do frezowania kół i frezować w klasie tolerancji 8-12 I.T.; zamocować i wycentrować koła zębata; nastawiać szybkość skrawania i posuwu w zależności od obrabianych materiałów i narzędzi; zamocować przekładnie kół zębatach na gitarze podziału, posuwu i dyferencjału; czytać trudniejsze rysunki detali z uwzględnieniem kół zębatach oraz tablic tolerancji wykonania kół i wymiarów zębów; sprawdzać przyrządami pomiarowymi wykonanie frezowań kół zębatach; stosować środki zaradcze w celu likwidowania braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Frezowanie kół zębatach o zębach prostych i śrubowych; frezowanie ślimacznic frezem łopatkowym; frezowanie kół stożkowych metodą Gleasona i Kingelberga; frezowanie kół czołowych o uzębieniu wewnętrznym.

Frezery kół zębatach 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji frezarek obwiedniowych i strugarek kół zębatach typu lekkiego, średniego i ciężkiego na których pracuje; sposoby mocowania i centrowania kół zębatach, podlegających odkształceniom; zasady mocowania różnych stosowanych w swoim zawodzie narzędzi; konstrukcję frezów; właściwości materiałów obrabianych i stosowanych narzędzi; układ tolerancji kół zębatach oraz tablice do odczytywania wymiarów grubości zębów (przy pomiarze przez kilka i przez jeden ząb dla kół zębatach korygowanych i niekorygowanych); sposoby obliczania kół zmianowych dla podziału dyferencjału; warunki skrawania; stosowanie szybkości posuwu w zależności od typu frezarki, obrabianych materiałów i wielkości modułu; trudne rysunki warsztatowe detali i zestawień oraz zasady kreśleń technicznych z uwzględnieniem korekcyj kół zębatach z oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka modułowa, czujnik zegarowy, mikromierz do kół zębatach i przyrząd do badania współpracy kół; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Frezować koła zębata stożkowe, czołowe ślimaki i ślimacznic w klasie tolerancji 8-10 I.T.; nastawiać koła zmianowe, gitary podziału posuw dyferencjału, szybkość oraz głowice suportu freza i zderzaków do samoczynnego wyłączania mechanicznych posuwów; przeliczać trudne przełożenia kół zmianowych i stosować właściwe szybkości skrawania w zależności od typu frezarki, obrabianych materiałów i budowy freza; stosować właściwe chłodziwa; czytać trudne rysunki warsztatowe kół zębatach; posługiwać się tablicami tolerancji kół zębatach i wymiarów zębów; sprawdzać przyrządami pomiarowymi frezowane koła zębata; eliminować powstawanie braków oraz skracać czas czynności pomocniczych i przygotowawczych.

Przykłady robót:

Frezowanie kół zębatach o zębach prostych i śrubowych do modułu 10 w klasie tolerancji 8-10 I.T., a do modułu 25 w klasie tolerancji 9-12 I.T.; frezowanie kół stożkowych metodą Gleasona oraz Klingelberga różnych mo-

dułów; frezowanie ślimacznic lewo i prawo skretnych; frezowanie kół daszkowych frezem palcowym; frezowanie kół zębatych czołowych o zębach prostych i wymagających do podziału użycia dyferencjału.

Frezer kół zębatych 9 kat.

Powinien znać:

Jak frezer kół zębatych 8 kat. z uwzględnieniem nowych typów frezarek oraz szlifierek specjalnych do szlifowania kół zębatych a ponadto: zasady trudnych i skomplikowanych mocowań kół zębatych na frezarkach typu lekkiego, średniego i ciężkiego; sposoby najtrudniejszych obliczeń przełożeń kół zmianowych na podział i dyferencjał; przyczyny powstawania braków i sposoby ich usuwania; zasady organizacji pracy zespołu względnie brygady; przepisy BHP i ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do całego warsztatu.

Powinien umieć:

Zorganizować pracę grupy frezarek do produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej, obsługiwanej przez pracowników o tych samych względnie niższych kategoriach kwalifikacyjnych; ustalać kolejność operacji procesu technologicznego obróbki kół zębatych według wymaganych tolerancji; obliczać zgodnie z rysunkami skomplikowane przełożenia kół zmianowych na podział i dyferencjał; korzystać z tablic tolerancyjnych dla obliczenia kół zębatych i obliczenia wymiarów kół o zębach korygowanych; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi stosowanymi w swoim zawodzie.

Przykłady robót:

Frezowanie kół zębatych wzorcowych o zębach skośnych, czołowych, prostych i o łukowej linii zęba, frezowanie kół zębatych o zębach skośnych, korygowanych dla przekładni turbin parowych w produkcji jednostkowej, frezowanie kół zębatych palodiałnych w produkcji jednostkowej; frezowanie kół daszkowych w produkcji jednostkowej.

HARTOWNIK

Hartownik 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń hartowniczych jak: proste piece koksowe, gazowe i elektryczne; zasady działania i stosowania narzędzi jak: pilniki, kamienie szlifierskie, młotki i kleszcze; podstawy technologii metali oraz narzędzi podlegających hartowaniu; zasady hartowania materiałów; zasady prostych ustawień i mocowań przedmiotów i narzędzi podlegających hartowaniu; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: liniał, rysik, cyrkiel, suwmiarka oraz szablonami i tabelami barw żaru; zasady określania temperatur metodą porównawczą; rysunki warsztatowe; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

przygotowywać, przynosić i odnosić ciężkie materiały przeznaczone do hartowania oraz zakładać je do pieców hartowniczych; rozpalać ogień oraz utrzymywać właściwą temperaturę w piecach hartowniczych; posługiwać się wyżej wymienionymi narzędziami i przyrządami pomiarowymi; określać temperaturę metodą porównawczą; czytać rysunki warsztatowe prostych narzędzi oraz elementów maszyn i urządzeń; utrzymywać porządek na swoim stanowisku pracy.

Przykłady robót:

Przygotowywanie, przynoszenie i odnoszenie ciężkich materiałów i przedmiotów do hartowania; rozpalać i podtrzymywanie ognia w piecach hartowniczych; przywożenie opału oraz wywożenie popiołu; oczyszczanie materiałów i prostych elementów z zendry i gradu przed i po hartowaniu; przygotowywanie płynu do hartowania oraz skrzynek do nawęglania; hartowanie narzędzi transporterskich jak: znaczniki, rysiki i punktaki.

Hartownik 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń hartowniczych jak: piece koksowe, gazowe, elektryczne oraz wanny i chłodnice; zasady obróbki termicznej jak: hartowanie, odpuszczanie, nawęglanie i wyżarzanie; zasady pomiarów temperatur w piecach i w kąpielach hartowniczych; technologię stali i metali nieżelaznych oraz narzędzi podlegających hartowaniu; przeznaczenie płynów chłodzących oraz sposoby chłodzenia materiałów; zasady układania w piecach hartowniczych materiałów, narzędzi lub elementów podlegających hartowaniu; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi, jak: liniał, rysik, cyrkiel, suwmiarka i wzorniki; zasady posługiwania się aparatami do pomiaru twardości metodą Brinella, Vickersa oraz tabelami do odczytywania wyników; rysunki warsztatowe prostych narzędzi oraz elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami obróbki, materiałów i tolerancji; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Rozpalać ogień i utrzymywać właściwą temperaturę w piecach hartowniczych; układać materiały lub przedmioty w piecu hartowniczym; mierzyć temperaturę przy pomocy tabeli barw żaru i termoelementów; hartować do temperatury 950° C w piecach koksowych, gazowych i elektrycznych materiały, narzędzia lub elementy maszyn i urządzeń; hartować, odpuszczać i wyżarzać proste materiały i narzędzia ze stali konstrukcyjnej względnie proste elementy ze stali konstrukcyjno-stopowej według wymaganych warunków technicznych; przygotowywać kąpiel wodną, naftową i oliwną; hartować przedmioty lub materiały strumieniem powietrza; przestrzegać kolejność procesów technologicznych obróbki termicznej; posługiwać się odpowiednimi narzędziami i urządzeniami pomocniczymi; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz aparatami do pomiaru twardości i tabelami barw żaru; czytać rysunki warsztatowe prostych narzędzi i elementów maszyn lub urządzeń z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów.

Przykłady robót:

Hartowanie i odpuszczanie narzędzi kowalskich i ślusarskich (przecinaki, przebijaki, punktaki, młotki i kleszcze); normalizowanie, hartowanie i odpuszczanie tarników, pilników i zdzieraków przy produkcji masowej lub seryjnej w nastawionych piecach i kąpieliskach.

Hartownik 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania obsługi i konserwacji urządzeń hartowniczych jak: piece koksowe, gazowe, elektryczne, solne i tyglowe oraz wanny i zbiorniki kąpeli chłodzących; zasady działania i obsługi specjalnych urządzeń pomocniczych wanien i chłodnic stosowanych przy produkcji seryjnej i masowej; zasady termicznej obróbki jak: hartowanie, odpuszczanie, nawęglanie, odwęglanie i wyżarzanie; zasady określania czasu nagrzewania; sposoby zapobiegania odkształceniom i pęknięciom materiałów przy nagrzewaniu; zasady układania w piecach i wydobywania z nich materiałów i elementów oraz posługiwania się niezbędnymi urządzeniami pomocniczymi i narzędziami; zasady powierzchniowego i dwustopniowego hartowania materiałów; zasady hartowania izotermicznego i prądami wysokiej częstotliwości; zasady i metody przeciwdziałania odwęglaniu, utlenianiu itp.; zasady odpuszczania do wymaganej twardości oraz metody badania twardości materiałów; aparaty i metody badań Brinella, Vickersa i Rockwella oraz tabelę do oznaczania twardości i temperatur; technologię stali, metali nieżelaznych oraz typowych narzędzi podlegających hartowaniu; zasady działania różnych środków chłodzących oraz sposoby chłodzenia hartowanych materiałów; skład chemiczny stali i metali nie-

żelaznych oraz ich znaki chemiczne (symbole); potrzebne przyrządy pomiarowe i aparaty kontrolne; rysunki warsztatowe narzędzi i elementów w prostszej budowie z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Rozpalać ogień, utrzymywać właściwą temperaturę w piecach hartowniczych; układać w piecach i wydobywać z nich materiały, narzędzia lub elementy maszyn; hartować, cementować, odpuszczać i wyżarzać w piecach hartowniczych; posługiwać się specjalnymi urządzeniami pomocniczymi przy stosowaniu wanien i chłodziw w celu chłodzenia przedmiotów w produkcji seryjnej i masowej; hartować przedmioty i materiały strumieniem powietrza; odwęglać, odpuszczać i normalizować materiały i przedmioty; określać temperatury przedmiotów, ułożonych w piecach hartowniczych przy pomocy tabeli barw żaru lub aparatów kontrolnych; badać twardość hartowanych przedmiotów; zapobiegać odkształceniom i pęknięciom przedmiotów w piecach hartowniczych; posługiwać się odpowiednimi narzędziami i przyrządami pomocniczymi, przyrządami pomiarowymi i aparatami kontrolnymi; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne narzędzi i złożonych elementów maszyn z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów.

Przykłady robót:

Odpuszczanie i normalizowanie frezów tarczowych, palcowych, rozwiertaków, wiertel i pilników, ze stali konstrukcyjno-narzędziowej, podlegających dalszej obróbce mechanicznej; hartowanie pilników płaskich, kwadratowych, trójkątnych i okrągłych, w nastawionych przyrządach automatycznych i pół-automatycznych; odpuszczanie kotew pilników; przygotowywanie, według wskazań, mas cementacyjnych w skrzynkach do nawęglania; hartowanie frezów palcowych, noży tokarskich, strugarskich, krótkich rozwiertaków i wiertel.

Hartownik 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pieców hartowniczych, komorowych, przelotowych, tyglowych oraz wanien ogrzewanych elektrycznością, koksem, ropą naftową lub gazem; technologię metali, stopów, cieczy, soli, mas cementacyjnych i materiałów pomocniczych stosowanych w danym zawodzie; wpływ temperatury na wewnętrzne przemiany strukturalne hartowanych przedmiotów; zasady termicznej obróbki (nagrzewanie, normalizowanie, wyżarzanie, nawęglanie, odwęglanie, hartowanie i odpuszczanie) przedmiotów i materiałów; zasady określania czasu nagrzewania oraz sposoby zapobiegania odkształceniom i pęknięciom przedmiotów i materiałów przy nagrzewaniu i przy chłodzeniu (kapieli); zasady określania temperatur metodą porównawczą przy pomocy termoelementów i aparatury pomiarowej; zasady hartowania izotermicznego i prądami wysokiej częstotliwości; skład chemiczny stali i stopów oraz ich znaki chemiczne (symbole); rysunki warsztatowe i konstrukcyjne narzędzi i elementów średnio skomplikowanych z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; przyrządy do mierzenia temperatur oraz aparaty do pomiarów twardości materiałów (młotek Poldiego, Brinella, Vickersa, Rockwella, Ferrofluxa); przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby ich usuwania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Nagrzewać przedmioty i narzędzia do żądanych temperatur, w zależności od rodzaju materiałów; nawęglać przedmioty ze stali; hartować zgodnie z dyscypliną procesu technologicznego, przedmioty i narzędzia nie wymagające nagrzewania ponad 950° C; określać przy obróbce termicznej temperaturę metodą porównawczą przy pomocy termoelementów i aparatury kontrolnej; zabezpieczać hartowane przedmioty przed powstawaniem odkształceń i pęknięć; przygoto-

wywać kąpiele wodne, naftowe, oliwne, solne oraz z różnych roztworów lub mieszanek; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne średnio skomplikowanych narzędzi i elementów z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; dokonywać pomiarów i kontroli materiałów przy pomocy przyrządów pomiarowych i kontrolnych; analizować przyczyny powstawania braków przy hartowaniu i przeciwdziałać ich powstawaniu.

Przykłady robót:

Nawęglanie kół zębatach przekładniowych samochodów, frezarek i tokarek szybkobieżnych; ulepszanie krótkich wałków z wieloklinem, wałków rozrządu, drążków sterowniczych, popychaczy, widełek, kamieni oporowych i przesuwnych oraz wykrojników (matryc i stempli); normalizowanie, wyżarzanie (zmęczenie) materiałów ze stali konstrukcyjno-stopowej i narzędziowej, noży, frezów, kół zębatach, stempli, haków i kulaków przeznaczonych do obróbki mechanicznej; hartowanie matryc i stempli wykrojników do produkcji blach transformatorów oraz noży tokarskich, frezów palcowych i tarczowych, których temperatura hartowania nie przekracza 950°C .

Hartownik 9 kat.

Powinien znać:

budowę, działanie, obsługę i konserwację pieców hartowniczych i wanień różnych typów przy których pracuje wraz z kompletnym wyposażeniem, aparaturą pomiarową i kontrolną; zasady elektrotechniki; technologię stali, stopów, spieków węglików, mas cementujących, cieczy i gazów stosowanych w danym zawodzie; sposoby nagrzewania, chłodzenia, wyżarzania, normalizowania, nawęglania, odwęglania, hartowania w płynach, roztworach i powietrzu przedmiotów i materiałów przeznaczonych do obróbki plastycznej lub mechanicznej; szkodliwy wpływ temperatury krytycznej na wewnętrzne przemiany strukturalne przedmiotów hartowanych; wykres żelazo-węgiel; wpływ składników stopowych na hartowność materiału; zasady określania czasu nagrzewania i chłodzenia; zasady przeciwdziałania odkształceniom i pęknięciom hartowanych narzędzi i materiałów; zasady hartowania izotermicznego i prądem wysokiej częstotliwości; procesy technologiczne przy obróbce termicznej; zasady zapobiegania utlenianiu się powierzchni nagrzewanych przedmiotów przeznaczonych do hartowania; skład chemiczny stali i stopów oraz ich znaki chemiczne (symbole); ogólne zasady azotowania, cyjanowania i aliterowania; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne skomplikowanych narzędzi i elementów maszyn wysokostopowych z naniesionymi oznaczeniami obróbki, tolerancji i materiałów; przyrządy i aparaty do oznaczenia twardości materiałów i przemian strukturalnych (miotek Poldiego, Brinella, Charpego, Vickersa, Rockwella, Ferrofluxa); przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby ich unikania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Nagrzewać do wymaganych temperatur narzędzia i przedmioty, których proces termiczny nie przekracza 1100°C przy uwzględnieniu rodzaju materiałów i ich składników stopowych; przygotowywać w skrzyniach masy cementujące do cyjanowania i azotowania; przeprowadzać kontrole czasu i temperatury nagrzewania narzędzi i przedmiotów w skrzyniach poddawanych azotowaniu, cementowaniu i cyjanowaniu; wykonywać obróbkę termiczną z utrzymaniem żądanej struktury wewnętrznej obrabianych przedmiotów; zapobiegać odkształceniom i pęknięciom materiałów i narzędzi w czasie obróbki termicznej; przygotowywać w wannach i zbiornikach kąpiele stosowane w danym zawodzie; posługiwać się tablicami porównawczymi twardości i obróbki cieplnej; przeprowadzać remonty zapobiegawcze oraz naprawiać drobne uszkodzenia obsługiwanych urządzeń i dodatkowego uzbrojenia; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne narzędzi, wykrojników i prostych zestawień z naniesionymi oznacze-

niami obróbki, tolerancji i materiałów; dokonywać pomiarów i kontroli przyrządami pomiarowymi i aparatami kontrolnymi stosowanymi w danym zawodzie; zapobiegać brakiem produkcyjnym oraz dokonywać analizy przyczyn powstawania braków.

Przykłady robót:

Ulepszanie dużych stempli i matryc wykrojników do tłoczenia łopatek turbin wodnych; ulepszanie noży do nożyc gilotynowych; hartowanie i odpuszczanie pilników półokrągłych, nożowych, mieczowych i precyzyjnych; hartowanie frezów tarczowych naprzemian skośnych i frezów ślimakowych; cementowanie i azotowanie dużych kół zębatach; azotowanie łopatek turbin parowych; cyjanowanie kulaków rozrządu maszyn parowych i silników spalinowych.

Hartownik 10 kat.

Powinien znać:

Jak hartownik 9 kat. z uwzględnieniem pracy na urządzeniach hartowniczych z pełnym wyposażeniem, wprowadzonych do produkcji na zakładzie, w którym pracuje; a ponadto sposoby cementowania, odpuszczania i chromowania; zasady hartowania powierzchniowego i płomieniem acetylenowym; zasady utwardzania żeliwa i ulepszania stopów metali nieżelaznych; skład chemiczny, symbole chemiczne i technologię stali, kwasów, płynów, gazów, soli oraz mas cementujących; tabele porównawcze barw żaru, składu chemicznego, rodzaju i twardości stali; tabele właściwości stali konstrukcyjno-narzędziowo-stopowych; zasady organizacji warsztatu i zespołu roboczego; metody zapobiegania brakom produkcyjnym, rysunki warsztatowe i konstrukcyjne skomplikowanych konstrukcji i podzespołów oraz zestawień z naniesionymi oznaczeniami obróbki, tolerancji i materiałów; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu, a przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu.

Powinien umieć:

Jak hartownik 9 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszych i pracochłonnych obróbek cieplnych narzędzi i przedmiotów o skomplikowanej budowie, ulegających łatwo odkształceniom a ponadto rozdzielać i kontrolować pracę podległego mu zespołu roboczego; dobierać właściwe napięcie i natężenie prądu i elektrolitu przy hartowaniu prądem wysokiej częstotliwości lub w elektrolicie; stosować właściwe naddatki i odchyłki oraz układ pasowań i tolerancji według P.N.; dokonywać wszelkich obliczeń występujących w danym zawodzie; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne skomplikowanych narzędzi i elementów oraz zestawień z naniesionymi oznaczeniami obróbki, tolerancji i materiałów; dokonywać pomiarów właściwymi przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi z uwzględnieniem aparatów służących do kontroli temperatur, twardości i wad strukturalnych przedmiotów poddawanych obróbce termicznej; prowadzić raporty kontrolne i kontrolować bezpieczeństwo pracy na wszystkich podległych mu stanowiskach roboczych.

Przykłady robót:

Ulepszanie długich przeciągaczy; zmiekczenie materiałów ze stali narzędziowej, stopowej i wysoko-stopowej, przeznaczonych do wyrobu narzędzi frezarskich, przeciągaczy i różnych wykrojników, w drodze obróbki mechanicznej; azotowanie i cyjanowanie kulis zderzaków, kulaków, elementów sterowniczych i aparatury pomiarowej, automatów i półautomatów, przyrządów pomiarowych optycznych i elektrycznych; hartowanie i odpuszczanie pił trakowych, wiertel do głębokich wierceń, rozwiertaków i wykańczaków do montażu kotłów i turbin.

KOTLARZ

Kotlarz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy kotła typu płomienicowego i walczaków; zasady budowy i konserwacji narzędzi stosowanych w zawodzie kotlarskim jak: wiertarki ręczne, pneumatyczne i elektryczne, różne młotki ręczne i pneumatyczne do 6 kg, nagłowniki oraz doszczelniacze; przyrządy pomiarowe jak: linijka, kątownik, macki; rysunki warsztatowe prostych elementów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Ciąć i wycinać przecinakiem płomienice, nity, blachy oraz części konstrukcji stalowych urządzeń kotłowych; wiercić i rozwiercać otwory pod nity i płomienice; nitować w zespole, na gorąco konstrukcje pomocnicze ręcznie i przy użyciu młotów pneumatycznych; grzać nity na ognisku przy nitowaniu zespołowym; ostrzyć narzędzia potrzebne w danym zawodzie; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi jak: linijka, suwmiarka, macki.

Przykłady robót:

odnitowywanie i wyjmowanie płomienic i den kotłowych; wiercenie otworów do nowych den i płomienic; przygotowywanie elementów kotłowych do montażu; branie udziału w przenoszeniu ciężkich elementów kotłowych w czasie remontu.

Kotlarz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy i działania kotła płomienicowego i wodnorurkowego; zasady działania urządzeń pomocniczych jak: urządzenia do nawęglania, odżużlania, odpopielania i przewody; zasady budowy, rodzaje i sposoby konserwacji narzędzi spotykanych w zawodzie kotlarskim jak: wiertarki ręczne, pneumatyczne i elektryczne oraz młotki pneumatyczne; technologię materiałów używanych do kotłów jak: blachy, nity i armatury; ogólne zasady rysunków warsztatowych i technicznych; zasady nitowania na zimno i na gorąco; zasady uszczelniania szwów i nitów; przyrządy pomiarowe jak: liniał, suwmiarka, kątomierz, poziomnica; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Ciąć i wycinać przecinakiem płomienice, nity, blachy oraz części nośnych konstrukcji stalowych urządzeń kotłowych; nitować na gorąco nośne konstrukcje — ręcznie i przy użyciu młotków pneumatycznych; grzać nity na ognisku przy zespołowym nitowaniu; gwintować otwory i narzynać ostre gwinty na elementach kotłowych; ostrzyć i konserwować narzędzia używane w zawodzie kotlarskim; czytać rysunki techniczne; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątomierz i poziomnica.

Przykłady robót:

Demontowanie rusztu palenisk mechanicznych, wymienianie przepalonych rusztowań, gwintowanie otworów, nacinanie ostrych gwintów na wspornikach, kółkach ustawczych, ściągach i wiertownicach obudowy pomocniczej kotłów; pomaganie przy demontowaniu przegrzewaczy.

Kotlarz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy i działania typowych kotłów wodnorurkowych i płomienicowych wraz z obudową; podstawowe wyposażenie kotłów parowych wraz z armaturą i przyrządami kontrolnymi; zasady budowy urządzeń pomocniczych jak: urządzenia do nawęglania kotłów, wodna instalacja zasilająca, urządzenia wentylacyjne; ogólne zasady termodynamiki; zasady powstawania ciągu natu-

ralnego i sztucznego; rodzaje i technologię stosowania paliw; wartości opałowe paliw stosowanych w kotłach parowych; ogólne przepisy odnośnie eksploatacji kotłów parowych i remontu urządzeń kotłowych, obowiązujące w zakładzie, w którym pracuje; zasady przygotowywania urządzeń pomocniczych i narzędzi przy demontażu poszczególnych podzespołów w czasie remontu kotłów parowych; zasady transportu ciężkich elementów kotłów; technologię materiałów używanych do kotłów jak: blachy, nity i armatury; zasady wykonywania rysunków technicznych detali i złożeń; zasady nitowania na zimno i na gorąco; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątomierz i poziomnica; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Demontować, montować drobne elementy palenisk stałych i mechanicznych oraz urządzeń pomocniczych jak: wentylacyjne, do zasilania wodą, do oczyszczania i podgrzewania wody i powietrza; nitować konstrukcje nośne na gorąco, przy użyciu młotka pneumatycznego; gwintować otwory i narzynać ostre gwinty na elementach kotłowych; konserwować narzędzia spotykane w zawodzie kotlarskim; czytać rysunki warsztatowe detali i złożonych elementów; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątomierz i poziomnica.

Przykłady robót:

Demontowanie przewodów wodnych, powietrznych i parowych oraz oczyszczenie i przygotowywanie rurociągów do montażu; rozwałcowywanie przewodów wodnych i parowych przy użyciu przyrządów pomocniczych i rozłazarki; wymienianie rur opłonkowych i węzownic komór zbiorczych w przegrzewaczu.

Kotlarz 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy i działania kotłów płomienicowych i wodnorurkowych o wydajności do 50 t/h; zasady budowy i działania podgrzewaczy, przegrzewaczy wody i pary, urządzeń zasilających wodą, mechanicznego doprowadzenia paliwa i powietrza oraz armatury i przyrządów kontrolnych kotłów parowych; przepisy o eksploatacji i remontach urządzeń kotłowych; warunki pracy różnych typów palenisk, obmurzy kotłowych, podwieszonych i obudowy kotłów; ogólne zasady termodynamiki; zasady pracy ciągu naturalnego i mechanicznego; rodzaje i technologię stosowanych paliw; wartości opałowe paliw stosowanych w kotłach parowych; zasady obliczeń powierzchni ogrzewalnych kotłów oraz ciśnień występujących w kotłach parowych; procesy technologiczne remontu palenisk, urządzeń zasilających wodą, urządzeń do odzūżlania, odpowielania, oczyszczenia wody, podgrzewaczy i przegrzewaczy pary oraz podmuchu i ciągu; zasady mocowania przy demontażu, transporcie i montażu poszczególnych elementów podzespołów i zespołów kotłowych; technologię materiałów używanych do budowy kotłów; zasady posługiwania się narzędziami ręcznymi i mechanicznymi, stosowanymi w danym zawodzie; budowę i sposób naprawy (ostrzenie) narzędzi używanych w danym zawodzie; geometrię ostrzy narzędzi; zasady wykonywania rysunków technicznych detali i złożeń; przyrządy pomiarowe, jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątomierz, poziomnica; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Demontować elementy i podzespoły remontowanych kotłów przy udziale kotlarzy wyższych kategorii; wycinać zużyte elementy kotłowe przy użyciu młotków pneumatycznych lub przecinaków ręcznych; gwintować i nacinać gwinty; rozniutować i nitować konstrukcje kotłowe; dopasowywać przez pilowanie lub ręczne szlifowanie elementy uszkodzone przy montażu; demontować elementy przy użyciu ściągów; prostować mechanicznie i termicznie zdeformo-

wane elementy remontowanych podzespołów; rozwalcowywać rurki; stosować odpowiednie węzły, pętle, zaplatania i umocowania lin w celu właściwego zamocowania lin i zabezpieczenia ich przed poślizgiem po haku; kierować za pomocą ręcznych sygnałów, suwnicą i wciągiem mechanicznym w czasie transportu; konserwować i ostrzyć narzędzia; czytać średnio skomplikowane rysunki warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, kątomierz, poziomnica.

Przykłady robót:

Zgniatanie lub wycinanie rurek płomienicowych przy ich demontażu; gięcie i prostowanie rurek; wykonywanie z blachy lub z drutu szablonu do gięcia rur; wycinanie uszkodzeń płaszcza walczaka przy pomocy młotka pneumatycznego lub palnika; prostowanie mechaniczne i termiczne miejsc uszkodzonych po wycięciu miejsc najbardziej uszkodzonych; oczyszczanie walczaka, przewodów parowych i wodnych z kamienia kotłowego; oczyszczanie ekranu z pozostałych końcówek rur, korozji i zanieczyszczeń mechanicznych; transportowanie w zespole ciężkich elementów np. walczaków.

Kotlarz 9 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania kotłów różnych typów, nisko, średnio i wysoko-
prężnych; zasady działania urządzeń pomocniczych jak: podgrzewacze, prze-
grzewacze pary; zasady działania automatyki zasilania wodą i powietrzem;
zasady budowy i działania aparatury do oczyszczania i podgrzewania wody;
urządzeń mechanicznych stosowanych do transportu w danym zawodzie; zasady
posługiwania się tabelami obciążeń lin stalowych, haków, uszu i łańcuchów,
sposoby mocowania lin i łańcuchów; zasady geometrii ostrzy narzędzi stoso-
wanych w danym zawodzie; organizację i proces technologiczny remontu ko-
tłów parowych; zasady termodynamiki; obliczania przemian objętościowych,
rozszerzalności i skurczu materiałów; zasady termiczno-mechanicznego prostowa-
nia elementów kotłowych; zasady wyważania i centrowania kotłów; przepisy
eksploatacji i remontu urządzeń kotłowych; zasady usuwania erozji i korozji
elementów kotłowych; rodzaje stosowanych paliw oraz ich technologię; wartości
opałowe paliw stosowanych w kotłach parowych; zasady obliczeń powierzchni
ogrzewalnych kotłów oraz ciśnień występujących w kotłach parowych; zasady
wytłaczania i rozłączania uszczeliek metalowych i rur; zasady i rodzaje uszczel-
nień dławic labiryntowych rurek parowych i wodnych; technologię stali i metali
nieżelaznych, mas plastycznych, olei, smarów, ich temperatury topliwości i kry-
tyczne; zasady obróbki termiczno-mechanicznej, stosowanej przy remoncie
kotłów; zasady usuwania kamienia kotłowego; zasady i sposoby połączeń blach
kotłowych; zasady spawania acetylenowego i elektrycznego; rysunki warszta-
towe złożonych elementów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami otworów,
nitowania, obróbki, materiałów i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suw-
miarka, kątomierz, poziomnica, mikromierz, szczelinomierz promieniowy, kli-
nowy i płaski, średnicówka mikrometryczna oraz manometry; przyczyny pow-
stawiania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Remontować uszkodzone kotły, demontować elementy zniszczone, wykony-
wać elementy zastępcze i montować zespoły remontowane; nitować walczaki
powyżej 15 atm.; prostować i giąć rury płomienicowe i wodnorurkowe; prostować i giąć blachy kotłowe (łaty) zgodne z promieniem walczaka; demontować i naprawiać armaturę kotłową; rozwalcowywać rury kotłowe mechanicznie, na zimno i na gorąco; mechanicznie i chemicznie czyścić zespoły kotłowe z kamienia kotłowego; kierować grupą transportową przy transporcie ciężkich elementów urządzeń kotłowych; przestrzegać dyscyplinę procesów technologicznych, występujących w danym zawodzie; kontrolować ostrzenie i obróbkę

termiczną narzędzi, występujących w danym zawodzie; ustawiać i wywierać podzespoły i zespoły kotłowe; czytać rysunki złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi, stosowanymi w danym zawodzie; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Demontowanie i naprawianie manometrów, wodowskazów, regulatorów przepływu wody i pary; montowanie przegrzewaczy pary, walcowanie i spawanie końcówek rur ekranowych; ustawianie i zamocowywanie uchwyty przewodów parowych, wodnych, walczaków lub urządzeń pomocniczych; nitowanie den przy współudziale zespołu którym kieruje.

Kotlarz 10 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania kotłów nisko, średnio i wysokopiętnych różnych typów; zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wyposażenia kotłów jak: podgrzewaczy, przegrzewaczy, ruszty mechaniczne (posuwowo-zwrotne, kaskadowe), paleniska pyłowe, ekranowe, dodatkowe urządzenia do rozpalamia kotłów pyłowych, urządzenia do wytwarzania ciągu i podmuchu, automatyka zasilania wodą, urządzenia do nawęglania, odpopielania i odpylania spalin; zasady konstrukcji i działania armatury oraz przyrządów kontrolnych ciśnień i temperatury pary i wody; zasady budowy konstrukcji nośnych kotła; zasady odsalania, odmulaniania oraz oczyszczania z kamienia urządzeń kotłowych; zasady odbioru technicznego kotłów, urządzeń pomocniczych oraz wyposażenia kotłów; technologię stali konstrukcyjnej, narzędziowej, stopowej, metali nieżelaznych, stopów, mas plastycznych, olei, smarów, i ich temperatury topności i krytycznych; technologię paliw oraz ich wartości opałowe; zasady termodynamiki; zasady obliczania powierzchni ogrzewalnych kotłów, objętości spalin, nadmiaru powietrza i dwutlenku węgla oraz wartości opałowych paliw stałych, płynnych i gazowych; zasady eksploatacji kotłów parowych; procesy technologiczne przy remontach i oczyszczaniu kotłów oraz przy ich konserwacji; zasady spawania elektrycznego, autogenicznego, obróbki plastycznej i termicznej; przepisy bezpieczeństwa przy remontach, czyszczeniu i eksploatacji kotłów; zasady posługiwania się tabelami: ciśnień, obciążeń lin i haków przy transporcie, wilgotności pary, wytrzymałości rurociągów oraz tablicami kontrolno-sterowniczymi; najnowsze narzędzia wprowadzone w danym zawodzie używane do naprawy i remontu kotłów; zasady organizacji zespołu i warsztatu, w którym pracuje; metody zapobiegania brakom produkcyjnym; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne skomplikowanych narzędzi, elementów urządzeń kotłowych, konstrukcji i podzespołów oraz zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu, a przeciwpożarowe do całego zakładu, w którym pracuje.

Powinien umieć:

Jak kotlarz 9 kat. a ponadto ustalać i wykrywać miejsca i rodzaje uszkodzeń w kotłach płomienicowych, wodnorurkowych (opłomkowych), komórkowych, sekcyjnych, stromorurkowych i innych; usuwać zniszczenia powstałe przez wycinanie uszkodzonych miejsc i wstawianie łat, przez wycinanie wzdłuż pęknięć, nawiercania oraz spawania, przez zastosowanie szerokiej nakładki, przez zmiany nakładek i ponowne nakładanie złączy; wyciąć uszkodzone rury, dopasować i wstawić nowe w miejscach uszkodzonych; wymieniać kompletnie uszkodzone sekcje rur i montować nowe, usuwać wykruszenia rur przez przemywanie przegrzewacza; zmniejszać liczbę węzownic, ekranować powierzchnie ogrzewalne komór paleniskowych przez równomierny rozdział pary na poszczególne węzownice; usuwać zniekształcenia otworów walczaka, przez zakładanie pierścienia dla kotłów do 25 atm.; usuwać pęknięcia w kolektorze przegrzewacza pary

między otworami na rury; usuwać pęknięcia spawów przednich komór; naprawiać zawory regulacji i bezpieczeństwa; naprawiać uszkodzenia rurociągów zasilających, naprawiać manometry, wodowskazy i konstrukcje nośnych kotłów; przeprowadzać remonty w komorze paleniskowej; przeprowadzać pod temperaturą czyszczenie wewnątrz walczaka kotłowego; mechanicznie czyścić opłomki przy użyciu specjalnych skrobaczek, szczotek, taśm, głowic z frezami; mechanicznie czyścić kotły, przegrzewacze pary, zgodnie z instrukcją wydaną dla danego typu kotłów; przeprowadzać samodzielnie kontrolę sprawności działania przyrządów do pomiarów temperatury, ciśnień, oraz manometrów membranowych i sprężynowych, ciągomierzy zwykłych i różniczkowych; montować i sprawdzać działanie analizatora ręcznego „Orsata”; przestrzegać procesy technologiczne obróbki występującej przy remoncie kotłów oraz racjonalnie rozdzielać pracę i kontrolować roboty podległego mu zespołu roboczego; dokonywać wszelkie obliczenia występujące w danym zawodzie; zapobiegać brakom produkcyjnym; prowadzić raporty kontrolne produkcji oraz harmonogramy wykonawcze; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień urządzeń kotłowych i maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiary niezbędnymi przyrządami kontrolnymi i pomiarowymi, z uwzględnieniem aparatów specjalnych do badania twardości i wad strukturalnych (Ferroflux, Roentgen); nadzorować i kontrolować bezpieczeństwo pracy na wszystkich podległych mu stanowiskach pracy.

Przykłady robót:

Remontowanie pęknięć spawów przednich komór; przeprowadzanie remontu wybrzuszenia, pęknięcia opłomki oraz wyrwanie opłomki z miejsca zawalcowania; remontowanie wybrzuszenia dolnej części walczaka; remontowanie pęknięcia w miejscu zgięcia brzegów pierścieni połączeniowych przy poszczególnych złączach płomienic; naprawianie nitowanych złącz płomienic z dna kotła; remontowanie zaworów przy przesączaniu się pary (przypiekanie się grzybka lub nie szczelne przyleganie grzybka do zaworu gniazda); naprawianie wodowskazu przy pęknięciu szkła wodowskazowego, zanieczyszczeniu kurka lub nie szczelności dławic; naprawianie manometrów nieprawidłowo działających, a sprawdzonych uprzednio za pomocą manometru kontrolnego.

KOWAL MASZYNOWY

Kowal maszynowy 3 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji pieców kuźniczych typu lekkiego przy którym pracuje; zasady układania materiałów i prostych elementów maszyn i urządzeń w piecu kuźniczym; proste narzędzia, proste szkice warsztatowe; zasady posługiwania się nimi oraz ich konserwację; proste narzędzia kontrolne jak: szablony, wzorniki i skala milimetrowa; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zakładać materiał do pieca oraz gradować materiał i proste odkuwki na prasach mimośrodowych; utrzymywać temperatury w piecu kuziennym według wskazań kowala wyższej kategorii; posługiwać się prostymi narzędziami roboczymi i pomiarowymi jak: młotki, kleszcze, przecinaki oraz szablony i skala milimetrowa.

Przykłady robót:

Podawanie i odkładanie ciężkich materiałów i elementów maszyn przeznaczonych do obróbki kuźniczej; przywożenie węgla lub koksu oraz usuwanie popiołu względnie odpadków z kuźni; utrzymywanie porządku w kuźni; gradowanie prostych odkuwek, krzyżaków, przegubów, wieszaków resorowych, kół zębatach i łubek łańcuchów; pomoc kowalska.

Kowal maszynowy 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji pieców kuziennych, pras mimośrodowych oraz młotów sprężynowych i powietrznych typu lekkiego przy których pracuje; zasady posługiwania się narzędziami kowalskimi; podstawowe wiadomości o materiałach podlegających obróbce plastycznej oraz podstawowe zasady kucia; zasady układania materiałów i prostych elementów maszyn i urządzeń w piecu kuziennym; budowę i konserwację typowych urządzeń kowalskich; zasady wzrokowego określania temperatury; rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn oraz znakowanie przekrojów materiałów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarki, liniań, szablony, macki i cyrkiel; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zakładać materiał do pieca; wykonywać proste kucia i prasowania; wykonywać pomocnicze czynności przy obróbce plastycznej; utrzymywać temperatury w piecu kuziennym; przygotowywać i posługiwać się narzędziami kowalskimi przy swobodnym kuciu; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i urządzeń; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Prasowanie na prasach mimośrodowych do 100 ton odkuwek kół zębatach, podkładek opraw i pokryw łożyskowych, gwoździ kolejowych i nakrętek o wadze do 10 kg; nagrzewanie do kucia materiałów w odcinkach o ciężarze do 25 kg; kucie matrycowe kół biegowych; gradowanie odkuwek; podawanie i układanie ciężkich materiałów; utrzymanie porządku w kuźni.

Kowal maszynowy 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pieców kuziennych, pras, młotów sprężynowych ciernych i pneumatycznych o ciężarze bijaka do 200 kg na których pracuje; zasady układania materiałów w piecu celem ekonomicznego skrócenia czasu nagrzewania; zasady zmniejszania ilości zendry; zasady współpracy w zespole 2-osobowym; zasady mocowania matryc i obcinarek; zasady kucia, prostowania i prasowania na zimno i gorąco; zasadę nagrzewania materiałów wsadowych; technologię materiałów (stali konstrukcyjnych); geometrię ostrza przecinaków, przebijaków i stempli kuźniczych; rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji oraz przekrojów materiałów; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, macki, szczelinomierz, szablony i kątomierz nastawny; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Nagrzewać stal konstrukcyjną i konstrukcyjno-narzędziową; utrzymać potrzebną temperaturę w piecach kuźniczych; gradować, ciąć, przekuwać, wydłużać, spęcać, tłoczyć i prasować materiały lub elementy maszyn, urządzeń i konstrukcję o nieskomplikowanej budowie w produkcji seryjnej i masowej; ostrzyć i konserwować narzędzia i wykrojniki kowalskie; czytać rysunki warsztatowe elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Cięcie pod kątem lub według łuku blach węzłowych, płaskowników, kątowników i odkuwek w prostych przyrządach; współpraca przy obcinaniu nadmiaru materiałowego odkuwek, kół zębatach, rączek i dźwigni; prasowanie i tłoczenie na zimno i gorąco w przyrządach, klamer, haków, pokryw do silników i osłon, kluczy maszynowych, odkuwek kół zębatach.

Kowal maszynowy 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pieców kuźniczych, pras ciernych hydraulicznych, młotów sprężynowych i pneumatycznych o ciężarze bijaka do 300 kg na których pracuje; zasady układania materiałów w piecu kuźniczym; zasadę skracania nagrzewania i zmniejszenia ilości zendry; zasady geometrii ostrzy używanych narzędzi i wykrojników; zasady mocowania wykrojników, obcinarek i narzędzi podtrzymujących; zasady obróbki plastycznej na zimno i na gorąco; zasady nagrzewania materiałów wsadowych; technologie stali konstrukcyjnych i narzędziowych; zasady stosowania narzędzi i urządzeń pomocniczych; zasady norm kuziennych według polskich norm, z uwzględnieniem nadatków i odchyłek materiałowych; zasadnicze właściwości materiałów jak: wytrzymałość, ciągliwość i skurcz w zależności od temperatury zagrzania oraz wpływ temperatur krytycznych na strukturę materiałów przy obróbce kuźniczej; rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi, obróbki tolerancji oraz przekrojów materiałów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarki, kątomierz nastawny, cyrkiel, macki i szczelinomierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zabudować różnego rodzaju kowadła i wykrojniki na prasach i młotach; zakładać i nagrzewać materiały do pieca i utrzymywać wymaganą temperaturę w zależności od rodzaju stali konstrukcyjnej lub narzędziowej; prasować, tłoczyć i obcinać w oprzyrządowaniu przedmioty podlegające dalszej obróbce kuźniczej w produkcji seryjnej i masowej; prostować, przekuwać, wydłużać, wycinać i spęczać materiały w produkcji seryjnej i masowej we wstępnej obróbce kuźniczej, przy współudziale kowala wyższej kategorii, dobierać, przygotowywać, posługiwać się i ostrzyć narzędzia tnące oraz mocować wykrojniki i oprzyrządowania w trakcie wspólnego kucia lub prasowania; określać temperatury nagrzewania materiałów przy pomocy metody porównawczej; czytać rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów maszyn konstrukcji i urządzeń; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Odkuwanie lub prasowanie młotków ślusarskich do 5 kg; końcówek dźwigni lub drążka dla wyłączników S.P.Z., kluczy oczkowych i hakowych; kucie, spęczanie, gięcie i odsadzanie dla płytek Widia opraw noży tokarskich; kucie odkuwek kół biegowych ze stali konstrukcyjnej według wzoru, szkicu lub rysunku; kucie, odcinanie, wydłużanie i prostowanie korbowodów silników spalinowych do 5 kW.

Kowal maszynowy 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pieców kuźniczych, młotów sprężynowych, spadowych i pneumatycznych na których pracuje; zasady układania materiałów w piecu kuźniczym lub ognisku kowalskim; zasady skracania czasu ogrzewania i zmniejszania ilości zendry; zasady określania temperatury metodą porównawczą lub przy zastosowaniu termoelementów; rodzaje używanych paliw i ich wartości opałowe; zasady geometrii ostrza używanych narzędzi i wykrojników; zasady mocowania wykrojników, obcinarek i narzędzi podtrzymujących; zasady obróbki plastycznej na zimno i na gorąco stali konstrukcyjnej, narzędziowej lub stopowej oraz ich temperatury krytyczne; zasady technologii stali konstrukcyjnej narzędziowej i stopowej, ich właściwości wytrzymałościowe, skurczu i ciągliwości; zasady norm kuźniczych według PN z uwzględnieniem nadatków i odchyłek materiałowych; rysunki warsztatowe trudniejszych elementów maszyn konstrukcji i urządzeń z naniesionymi ozna-

zeniami, materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: miary uwzględniające skurcz materiałów oraz szablony, macki, cyrkle, szczelinomierz, i suwmiarka; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Mocować, ustawiać i konserwować wykrojniki oraz oprzyrządowania o budowie niesymetrycznej; zakładać, nagrzewać i kontrolować materiały, elementy maszyn, konstrukcji i urządzeń ze stali konstrukcyjno-narzędziowej; utrzymywać i określić temperaturę żaru i stali wzrokowo przez porównanie z tabelą barw oraz przy użyciu termoelementów; kuć, przekuwać, prostować, spęczać, giąć i ciąć materiały, proste narzędzia, elementy maszyn, konstrukcji i urządzeń w pojedynkę lub zespole w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; przygotowywać, posługiwać się i dobierać narzędzia, wykrojniki i oprzyrządowania pomocnicze w trakcie wspólnego rytmicznego kucia; czytać rysunku warsztatowe trudniejszych elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przedmiotów przeznaczonych do grzania, w czasie kucia i po obróbce kuźniczej przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Odciąganie, spęczanie, prostowanie, gładzenie i przebijanie dźwigni mechanizmu wyłączników elektrycznych w produkcji małoseryjnej ze stali konstrukcyjnej; prasowanie na gorąco pokryw łożyskowych spawarek i silników elektrycznych w produkcji seryjnej; kucie w wykrojach kułaków sterowniczych ze stali konstrukcyjno-stopowej; odkuwanie noży strugarskich i narzędzi kowalskich ze stali narzędziowej.

Kowal maszynowy 8 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację używanych typów pieców kuźniczych, młotków i pras z kompletnym wyposażeniem i potrzebnym oprzyrządowaniem; ogólne zasady odbioru technicznego młotów i pras; zasady obliczeń skurczu materiałów i przemian objętościowych zachodzących w obróbce plastycznej; zasady przeprowadzania drobnych remontów obsługiwanych młotów i pras; zasady ekonomicznego wykorzystywania temperatury pieca kuźniczego przy nagrzewaniu materiału względnie elementów maszyn; zasady określania temperatur metodą porównawczą i przy użyciu termoelementów; rodzaje używanych paliw i ich wartości opałowe; geometrię ostrza narzędzi kowalskich i wykrojników; technologię metali nieżelaznych i stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej z uwzględnieniem ich temperatur krytycznych, wytrzymałości, skurczu i ciągliwości; normy kuźnicze według PN z uwzględnieniem nadatków i odchyłek materiałowych; metody spawania kuźniczego; przyczyny powstawania braków; rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, wzorniki, szablony, miary skurczu materiałowego, macki, cyrkle i kątomierz nastawny; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Kuć, spęczać, prostować, spawać, giąć i ciąć w przyrządach pomocniczych, wykrojach lub ręcznie materiały oraz elementy maszyn, konstrukcji i urządzeń o budowie skomplikowanej ze stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej produkcji jednostkowej lub seryjnej w pojedynkę lub w zespole roboczym; zakładać, nagrzewać, kontrolować materiały, elementy maszyn, konstrukcji i urządzeń ze stali konstrukcyjno-narzędziowej lub stopowej w piecach kuźniczych; utrzymywać i kontrolować temperaturę żaru stali wzrokowo przez porównanie z tabelą barw, względnie przy użyciu termoelementów z uwzględnieniem tem-

temperatur krytycznych; przygotować, posługiwać się i dobierać narzędzia, wykrojniki specjalne lub oprzyrządowania do kucia na zimno i gorąco; przestrzegać dyscypliny procesów technologicznych; zapobiegać awariom przez stosowanie drobnych remontów obsługiwanych agregatów; dokonywać wszelkich obliczeń skurczu i przemian objętościowych oraz posługiwać się tabelami potrzebnymi do obróbki plastycznej; stosować normy kuźnicze według PN z uwzględnieniem naddatków i odchyłek materiałowych; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przedmiotów w obróbce plastycznej przyrządami pomiarowymi; stosować środki zaradcze dla zapobiegania brakom produkcyjnym; kierować rytmiczną pracą w kuźni kowali 3—5 kat.

Przykłady robót:

Kucie osi i półosi, zwrotnic samochodowych ze stali konstrukcyjno-stopowej; kucie wałków rozrządu, wałów wielowylebionych do maszyn parowych i silników spalinowych; kucie w wykrojnikach pod młotem w zespole roboczym, wypukłych i płaskich den przejściowych wanień do cynku, komór sekwencyjnych, osłon wewnętrznych i zewnętrznych; odkuwanie szczęk i tarcz hamulcowych; kucie odkuwek profilowych kół zębatach wielowylebionych w kilku wykrojnikach przy zachowaniu cykliczności pracy; kucie noży tokarskich i strugarskich o przekrojach powyżej 25 mm ze stali narzędziowej i stopowej.

Kowal maszynowy 9 kat.

Powinien znać:

Jak kowal maszynowy 8 kat. z uwzględnieniem nowych typów młotów i pras oraz pieców kuźniczych wprowadzonych do produkcji na zakład w którym pracuje, a ponadto: zasady odbioru technicznego młotów, pras i pieców kuźniczych z kompletnym wyposażeniem oraz przyrządów pomocniczych, wykrojników i narzędzi; technologię spotykanych w zawodzie narzędzi. materiałów stali i metali nieżelaznych, ich właściwości wytrzymałościowe na udar lub ciągliwość, oraz wpływ temperatur krytycznych po przekroczeniu których następuje szkodliwa zmiana w strukturze materiałów; wszelkie obliczenia skurczu i przemian objętościowych uwzględniające odkształcenie stałe i czasowo wywołane przez nagrzewanie i obróbkę plastyczną; zasady przestrzegania dyscypliny procesów technologicznych; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; normy kuźnicze według PN z uwzględnieniem naddatków i odchyłek materiałowych; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w obróbce plastycznej; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; organizację pracy w brygadzie i na warsztacie; przepisy BHP na stanowisku brygady oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Kuć, prasować, spawać dowolne powierzchnie o różnych kształtach materiałów, elementów konstrukcji i urządzeń oraz skomplikowanych narzędzi do obróbki wórowej ze stali konstrukcyjno-narzędziowej, stopowej i szybkootnącej w produkcji jednostkowej i seryjnej; przeprowadzać przeglądy generalne oraz konserwacje i remonty zapobiegawcze agregatów na których pracuje; stosować najnowsze metody w celu zwiększenia wydajności pracy; sporządzać raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze robót oraz przestrzegać instrukcje obsługi agregatów; kontrolować w swojej brygadzie roboty zgodnie z procesem technologicznym uwzględniając temperatury krytyczne; ekonomię wykorzystania temperatury pieców kuźniczych; kontrolować układanie i nagrzewanie elementów maszyn, konstrukcji, urządzeń i narzędzi, ze stali szybkootnącej lub metali nieżelaznych; szlifować i doglądać ręcznie narzędzia i wykrojniki stosowane w obróbce plastycznej; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne, narzędzi, złożonych elementów maszyn i zestawień z naniesionymi oznacze-

niami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów odlewów zimnych i ciepłych przyrządami pomiarowymi stosowanymi w kuźnictwie; zapobiegać brakom produkcyjnym, oraz stosować oszczędność materiałową; wykorzystywać odpadki użytkowe; nadzorować i kontrolować przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy podległych mu stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Kucie najbardziej skomplikowanych odkuwek, kół zębatach, segmentów kół zapadkowych i żebrów o dużych rozmiarach; odkuwanie różnych frezów i przeciągaczy; odkuwanie różnych wałów korbowych o kilku wykorbieniach w różnych płaszczyznach; odkuwanie miedzianych dysz wielkopieczowych, turbinowych i kotłowych; odkuwanie w wykrojach wirników, pomp i wentylatorów oraz kół (satelitów dyferencjału).

KOWAL RĘCZNY

Kowal ręczny 3 kat.

Powinien znać:

Zasadę działania i obsługi ogniska kowalskiego; zasady zakładania materiałów na ognisko; nazwy oraz ogólne zasady posługiwania się narzędziami kowalskimi do kucia ręcznego; podstawowe wiadomości o materiałach podlegających obróbce plastycznej; zasady posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi jak: liniał i szablon; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Rozpalać ognisko i podtrzymywać go w ruchu; pomagać przy zakładaniu materiałów na ognisko; podawać narzędzia żądane przez kowala; posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi; utrzymywać w porządku stanowisko pracy.

Przykłady robót:

Podawanie i odkładanie ciężkich materiałów przeznaczonych do obróbki; przywożenie węgla lub koksu oraz wywożenie popiołu; gradowanie materiałów i odkuwek; utrzymywanie porządków w kuźni.

Kowal ręczny 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania i obsługi ogniska kowalskiego; zasady zakładania materiałów na ognisko; nazwy oraz ogólne zasady posługiwania się narzędziami kowalskimi do kucia ręcznego; podstawowe zasady kucia; wszelkie prace pomocnicze przy kuciu ręcznym; zasady spawania kuźniczego; podstawowe wiadomości o materiałach podlegających obróbce plastycznej; zasady posługiwania się podstawowymi przyrządami pomiarowymi jak: liniał, szablon, suwmiarka, kątomierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Rozpalać ognisko i podtrzymywać go w ruchu; przygotować i podawać narzędzia żądane przez kowala; dobierać właściwe narzędzia w czasie wspólnego kucia z kowalem; posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: liniał, szablon, suwmiarka oraz dokonywać prostych pomiarów przedmiotów obrabianych; przekuwać, wydłużać i giąć przedmioty pod nadzorem w zespole; utrzymywać w porządku stanowisko pracy.

Przykłady robót:

Przekuwanie materiałów o profilu kwadratowym na profil płaski; gięcie opasek, rur i prętów; gięcie płaskowników, elementów konstrukcji stalowych.

Kowal ręczny 5 kat.

Powinien znać:

Zasadę działania i obsługi ogniska kowalskiego; podstawowe zasady technologii metali; zasady nagrzewania przekuwanego materiału; nazwy poszczególnych narzędzi oraz zasady posługiwania się narzędziami kowalskimi do kucia ręcznego; podstawowe zasady kucia metali; zasady spawania kuźniczego; zasady współpracy w zespole dwuosobowym; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: liniał, szablony i suwmiarka, kątomierz nastawczy, szczelinomierz, wzorce oraz cyrkiel kowalski; rysunki warsztatowe prostych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji i przekrojów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zakładanie na ognisko stali konstrukcyjnej; dobierać potrzebne narzędzia przy kuciu w pojedynkę i w zespole dwu-osobowym; gradować, przekuwać, kuć i giąć materiały oraz elementy konstrukcji stalowych o nieskomplikowanej budowie, w produkcji seryjnej i masowej; spawać po kowalsku przy współudziale kowala wyższej kategorii; posługiwać się przyrządami pomiarowymi, oraz dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; współpracować w zespole dwu-osobowym oraz utrzymywać rytmiczność w kuciu; konserwować narzędzia kowalskie.

Przykłady robót:

Kucie haków, gwoździ, klamer do otworów okiennych i włazowych; kucie i spęcanie, główek śrub i sworzni do M20×250 mm; kucie i przecinanie, śrub fundamentowych oraz zabezpieczeń; gięcie elementów konstrukcji stalowej rozdzielni elektrycznych; kucie i gięcie wieńców do konstrukcji kół kierowniczych do średnicy 1000 mm; prostowanie prętów o przekroju do 20 mm.

Kowal ręczny 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji młota spadowego, pneumatycznego, kowadeł, przyrządów pomocniczych, matryc, narzędzi oraz obsługę ogniska kowalskiego; zasady technologii metali z uwzględnieniem stali konstrukcyjnej i narzędziowej; zasady nagrzewania przekuwanego materiału; zasady geometrii ostrzy używanych narzędzi; zasady plastycznej obróbki metali na zimno i gorąco; zasady określania temperatury metodą porównawczą; narzędzia, urządzenia pomocnicze oraz zasady posługiwania się nimi przy kuciu ręcznym; zasady norm kuźniczych według polskim norm z uwzględnieniem dopuszczalnych nadatków i odchyłek materiałowych; zasady spawania kuźniczego; rodzaje używanych paliw i ich wartości opałowe; zasady współpracy w zespole dwu-osobowym; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: liniał, szablony, suwmiarka, szczelinomierz, kątomierz nastawczy oraz wzorce; rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów maszyn i konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki tolerancji oraz przekrojów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zakładać na ognisko materiały i elementy ze stali konstrukcyjnej i narzędziowej; nagrzewać i kontrolować nagrzewanie materiałów do wymaganej temperatury; ostrzyć narzędzia kuźnicze; dobierać odpowiednie narzędzia i przyrządy pomocnicze przy kuciu w pojedynkę lub w zespole; gradować, kuć, przekuwać i giąć stale konstrukcyjne i narzędziowe; nieskomplikowanych elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji w produkcji seryjnej i masowej; współpracować w zespole dwu lub więcej osobowym oraz utrzymać rytmiczność w kuciu; określać temperatury nagrzania materiałów metodą porównawczą; posługiwać

się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów; czytać rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów urządzeń i konstrukcji; z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji i przekrojów; kontrolować, konserwować urządzenia pomocnicze i narzędzia kowalskie.

Przykłady robót:

Wycinanie i obcinanie ręcznie gradu odkuwek kół zębatach, widełek, opasek resorowych i dźwigni, kutych w wykrojnikach kowalskich ze stali konstrukcyjnej; kucie klinów noskowych, kluczy hakowych, oczkowych i maszynowych ze stali konstrukcyjnej; kucie noży do strugarek poprzecznych i tokarek rewolwerowych, ze stali narzędziowej; odkuwanie przecinaków prostych, przebijaków, młotków ślusarskich i prostych kluczy ze stali konstrukcyjnej i narzędziowej; prostowanie wałków i prętów o przekroju do 30 mm.

Kowal ręczny 7 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji różnych kowadeł kuźniczych, przyrządów pomocniczych, wykrojników, narzędzi kowalskich oraz obsługę ogniska kowalskiego; ogólne zasady działania, obsługi i konserwacji młota spadowego, sprężynowego oraz pras mimosirowych i ciernych; zasady zakładania na ognisko materiałów lub elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji; zasady nagrzewania obrobionych materiałów lub elementów; zasady plastycznej obróbki metali na zimno i gorąco; geometrię ostrzy używanych narzędzi; zasady i sposoby określania temperatury metodą porównawczą; zasady technologii metali ze specjalnym uwzględnieniem stali konstrukcyjnej i narzędziowej, temperatury krytyczne, wytrzymałość, skurcz i ciągliwość; zasady posługiwania się narzędziami i urządzeniami pomocniczymi; zasady norm kuźniczych według polskich norm z uwzględnieniem dopuszczalnych naddatków i odchyłek materiałowych; zasady i metody spawania kuźniczego; rodzaje używanych pieców, sposób ich eksploatacji oraz ich wartości opałowe; zasady kierowania pracą kowala o niższych kwalifikacjach oraz współpracy w zespołach; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: liniał, szablon, suwmiarka, szczylinomierz, kątomierz nastawny, cyrkiel kowalski oraz wzorce i macki; rysunki warsztatowe, trudniejszych elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji i przekrojów materiałów; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zakładać na ognisko materiały lub elementy maszyn i urządzeń o prostej budowie ze stali konstrukcyjnej lub narzędziowej; nagrzewać i kontrolować nagrzewanie materiałów lub elementów do wymaganej temperatury; dobierać, wymieniać i ostrzyć potrzebne narzędzia kowalskie; kuć, spęcać, gradować, ciąć, giąć i prostować skomplikowane elementy maszyn, urządzeń i konstrukcji stali konstrukcyjnej lub narzędziowej w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; wykonywać obróbkę pojedynczo lub w zespole; kontrolować obróbkę kuźniczą wykonywaną przez kowala o niższych kwalifikacjach zawodowych; określać i kontrolować temperatury nagrzewanych przedmiotów przy pomocy drzewa, metody porównawczej i termoelementów; spawać ogniwa sposobem kuźniczym; stosować naddatki i odchyłki według polskich norm kuźniczych; posługiwać się odpowiednimi przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów przedmiotów lub elementów przed obróbką, w czasie obróbki i po obróbce; czytać rysunki warsztatowe skomplikowane elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji i przekrojów; zapobiegać brakom produkcyjnym; kontrolować prawidłowość urządzeń pomocniczych oraz narzędzi kowalskich.

Przykłady robót:

Kucie noży tokarskich i strugarskich o prostych kształtach ze stali narzędziowej; kucie ze stali konstrukcyjnej kluczy wygiętych w kilku płaszczyznach; kucie i spawanie ogniów, łańcuchów ogniowych o przekroju do 20 mm; prostowanie wałków i prętów o przekroju do 40 mm; odkuwanie wahaczy i wałków rozrządu; zwijanie i spawanie pierścieni trzymacza szczotek dla silników i spawarek elektrycznych; odkuwanie klinów ustawczych (nastawczych) do wyważania pomp i turbin.

Kowal ręczny 8 kat.

Powinien znać:

zasady działania, obsługi i konserwacji przyrządów pomocniczych, różnych kowadeł i narzędzi kowalskich oraz obsługę i utrzymanie w ruchu ogniska kowalskiego; zasady działania, obsługi i konserwacji młota spadowego, sprężynowego i pneumatycznego oraz pras mimosirowych i ciernych; zasady obliniania skurczu materiałów i przemian objętościowych; zasady zakładania na ognisko materiałów lub elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji; zasady nagrzewania obrabianych materiałów; zasady ekonomicznego wykorzystania temperatury pieca kuźniczego przy nagrzewaniu materiałów lub elementów; zasady określenia temperatury metodą porównawczą i przy użyciu termoelementów; zasady obróbki metali na zimno i gorąco; geometrię ostrzy używanych narzędzi; technologię metali nieżelaznych i stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej z uwzględnieniem ich temperatur krytycznych, wytrzymałości skurczu i ciągliwości; metody spawania kuźniczego; rodzaje używanych pieców, sposób ich eksploatacji oraz ich wartości opałowe; zasady kierowania pracą kowala niższych kwalifikacji oraz współpracy w zespole; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi, jak liniał, szablony, suwmiarka, szczelinomierz, kątomierz nastawczy, cyrkiel kowalski, wzorce, macki i miary skurczu materiałów; rysunki warsztatowe, złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, i tolerancji przekrojów materiałów; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zakładać na ognisko materiały lub elementy maszyn, urządzeń i konstrukcji o skomplikowanej budowie ze stali konstrukcyjnej, narzędziowej lub stopowej w obróbce jednostkowej i seryjnej; nagrzewać i kontrolować nagrzewanie materiałów lub obrabianych elementów do wymaganej temperatury; kuć, spawać, spęcać, gradować, ciąć, giąć i prostować, materiały, lub inne skomplikowane elementy ze stali konstrukcyjnej, narzędziowej lub stopowej w produkcji jednostkowej lub seryjnej; dobierać, wymieniać i ostrzyć potrzebne narzędzia kowalskie; określać i kontrolować temperaturę nagrzewanych przedmiotów metodą porównawczą lub przy użyciu termoelementów, z uwzględnieniem temperatury krytycznej; kuć na zimno i gorąco; spawać kuźniczo w zależności od jakości materiałów; wykonywać obróbkę pojedynczo lub w zespole oraz kontrolować pracę o niższych kwalifikacjach; stosować naddatki i odchyłki według polskich norm kuźniczych; dokonywać wszelkich obliczeń jak: skurczu i przemian objętościowych oraz posługiwać się odpowiednimi tabelami potrzebnymi w danym zawodzie; przestrzegać dyscypliny procesu technologicznego; kierować rytmiczną pracą w zespole kowali kategorii 3 i 4; przestrzegać zasad ekonomicznego wykorzystania materiałów palnych i temperatury ogniska w czasie całego cyklu produkcyjnego; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów kontrolnych w czasie obróbki; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień różnych obrabianych przedmiotów z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki, tolerancji i przekrojów materiałów; zapobiegać brakom produkcyjnym, kontrolować prawidłowość i konserwację urządzeń i narzędzi.

Przykłady robót:

Prostownienie wałków o przekroju powyżej 50 mm ze stali konstrukcyjnej i stopowej; odkuwanie ornamentów balustrad, okuć bram i okien ze stali konstrukcyjnej; odkuwanie noży tokarskich, strugarskich i frezerskich o różnych profilach i kształtach ze stali stopowej; kucie na gotowo i spawanie ogni, łańcuchów ogniowych o przekroju powyżej 20 mm; kucie na gotowo łopatek do kół kierowniczych turbin wodnych i różnych wentylatorów; kucie na gotowo odkuwek widełek przesuwanych o różnych profilach i kształtach.

Kowal ręczny 9 kat.

Powinien znać:

Jak kowal ręczny 8 kat. z uwzględnieniem wykonywania najtrudniejszych robót kowalskich przy częściowym wykorzystaniu mechanicznych młotów kowalskich, a ponadto: zasady odbioru technicznego różnych pieców kowalskich oraz specjalnego wyposażenia, przyrządów pomocniczych narzędzi i wykrojników; technologię stali i metali nieżelaznych oraz ich wytrzymałość, twardość i ciągliwość; wpływ temperatur krytycznych i skutki szkodliwych zmian w strukturze po ich przekroczeniu; wszelkie obliczenia skurczu i przemian objętościowych oraz odkształcenia stali wywołane przez nagrzanie i obróbkę plastyczną; przestrzegać dyscyplinę procesu technologicznego; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi obróbki i tolerancji; polskie normy kuźnicze oraz dopuszczalne według tych norm nadatki i odchyłki materiałowe; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w zawodzie; zasady organizacji brygady lub zespołu roboczego; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na stanowisku całej brygady lub zespołu roboczego oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Wykonywać najtrudniejsze wielostronne kucia w produkcji jednostkowej i seryjnej drobnych powierzchni materiałów, narzędzi oraz różnych wartościowych elementów lub podzespołów maszyn, urządzeń i konstrukcji ze stali konstrukcyjnej lub stopowej; kontrolować postęp robót w zespole roboczym; sporządzać raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze robót; przestrzegać proces technologiczny obróbki plastycznej i termicznej; przestrzegać temperatury krytyczne oraz ekonomicznie wykorzystywać materiały palne; układać na ognisko różne materiały obrabiane; czuwać nad zmniejszeniem ilości zendry w czasie podgrzewania; szlifować i doglądać ręcznie narzędzia i wykrojniki stosowane w obróbce plastycznej; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne narzędzi, złożonych elementów maszyn i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; zapobiegać brakom produkcyjnym; stosować postęp techniczny; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy podległych mu stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Kucie wałów korbowych o kilku wykorbieniach w różnych płaszczyznach ze stali stopowej; kucie wałów rozrządnych dla silników spalinowych, sprzężarek i maszyn parowych; odkuwanie wzorników haków wielokrążka, suwnic i podnośników do trzymałości powyżej 5000 kg.; odkuwanie prototypów różnych noży tokarskich o skomplikowanej budowie ze stali narzędziowo-stopowej oraz skomplikowanych segmentów do urządzeń elektrycznych SPZ.

METALIZATOR

Metalizator 4 kat.

Powinien znać:

Zasady obsługi i konserwacji urządzeń do metalizowania jak: stojaki do drutu, urządzenia wentylacyjne, kabiny i stoły do czyszczenia i piaskowania

oraz urządzenia do zasilania tlenem i gazami palnymi; zasady działania piaskownic szafkowych i komorowych oraz filtrów do odwadniania i odoliviwania powietrza; ogólne właściwości materiałów do metalizowania; metody mechanicznego przygotowywania powierzchni przedmiotu pod natrysk metali; zasady procesu technologicznego zachodzącego przy metalizowaniu natryskowym; zasady posługiwania się narzędziami jak: noże do rowkowania, pistolet, palnik gazowy i lampa do podgrzewania; rodzaje palników i sposoby przygotowywania ich do pracy; sposoby chłodzenia stosowane przy metalizowaniu; zasady stosowania prostych przyrządów pomiarowych jak: suwniarki, macki, szablony i mikromierz; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Metalizować drobne elementy i urządzenia; konserwować pistolet i inne urządzenia pomocnicze używane do metalizowania; regulować ciśnienie powietrza do piaskowania przedmiotów z blachy i miękkich metali nieżelaznych, według wskazań i pod nadzorem; czytać mniej skomplikowane szkice i rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się niezbędnymi przyrządami pomiarowymi; utrzymywać w należyтым porządku swoje stanowisko pracy.

Przykłady robót:

Piaskowanie łatwiejszych powierzchni przed metalizacją ich; zakładanie drutu do pistoletu i sprawdzanie działania mechanizmu posuwu; metalizowanie śrub, nakrętek i podkładek, na stole lub na tokarce.

Metalizator 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji wytwornic acetylenowych, wraz z urządzeniami pomocniczymi, oczyszczaczy acetylenu oraz sprężarek, przy pomocy których pracuje; zasady stosowania gazów palnych; zasady stosowania płomieni przy natryskiwaniu różnych metali; zasady stosowania kątów natrysku materiałem ściernym na powierzchnię, w zależności od twardości metali; technologię metali spotykanych w zawodzie metalizatora; zasady chemicznego wytrawiania; zasady racjonalnego rozmieszczenia narzędzi i urządzeń; układ pasowań i tolerancji oraz sposób oznaczania ich na rysunkach; rysunki warsztatowe prostych elementów i nieskomplikowanych ustawień z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: suwniarka, szablony, macki, mikromierz oraz mikroskop; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Oczyszczać przed metalizacją, mechanicznie i ręcznie powierzchnie metali, z tlenków, szlaki oraz cząstek słaboprzylegających; piaskować w kabinie i w skafandrze; natryskiwać powierzchnie gładkie i rowkowe; centrować przedmioty na tokarkach; lutować metodą kąpielową i na gorącej płycie; posługiwać się pistoletem i narzędziami używanymi w danym zawodzie; czytać nieskomplikowane szkice i rysunki warsztatowe; posługiwać się przyrządami pomiarowymi jak: suwniarka, mikromierz, szablony, macki, szczelinomierz; utrzymywać w należyтым porządku swoje stanowisko pracy.

Przykłady robót:

Wstępne przygotowywanie wałków, sworzni i drążków dźwigniowych pod piaskowanie na tokarni; natryskiwanie powierzchni widełek dźwigni, kół zębatach i krótkich wałków; przy pomocy wyregulowanego pistoletu; chłodzenie elektrod powietrzem i przez zanurzenie w wodzie; centrowanie, skrawanie.

Metalizator 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytwornic acetylenowych, wraz z wyposażeniem pomocniczym, oczyszczaczy acetylenu, sprężarek, toka-

rek typu lekkiego przy pomocy których pracuje; zasady stosowania odpowiednich płomieni przy natryskiwaniu metali; zasady posługiwania się narzędziami stosowanymi w danym zawodzie jak: wiertła, noże, frezy, skrobaki, pilniki i młotki; technologię metali; podstawy elektrotechniki; geometrię ostrzy typowych narzędzi, stosowanych w danym zawodzie; zasady przygotowania gwintowania na tokarni; zasady stosowania chłodziwa oraz proszków przy docieraniu; zasady stosowania lutownic i elektrod; zasady racjonalnego rozmieszczania urządzeń i narzędzi; szkice i rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami obróbki, materiałów i tolerancji; zasady posługiwania się parometrami oraz przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, szablony, macki, mikromierz, mikroskop; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Oczyszczać mechanicznie i chemicznie powierzchnie przedmiotów przeznaczonych do regeneracji; dobierać elektrody pojedynczo i w pakiecie; dokonywać wszelkiego rodzaju skrobań i nawierceń; gnadować i załamywać krawędzie natryskiwanych przedmiotów; piaskować w kabinie i w skafandrze; centrować przedmioty na tokarkach wyznaczonych; lutować i spawać proste przedmioty; posługiwać się pistoletem i konserwować go; usuwać drobne uszkodzenia urządzeń na których pracuje; zapobiegać brakom i analizować przyczyny ich powstawania; czytać szkice i rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, tolerancji i obróbki; posługiwać się potrzebnymi przyrządami pomiarowymi; utrzymywać w należyтым porządku swoje stanowisko pracy.

Przykłady robót:

Struganie i frezowanie wykańczające warstwy natryskiwanej; natryskiwanie łożysk przez szablon po uprzednim usunięciu głębokich wżerów rakowatych; natryskiwanie metalem i samodzielne nastawianie urządzeń do natryskiwania średnio-długich wałów wirników silników elektrycznych i pomp.

Metalizator 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytwornic acetylenowych z kompletnym wyposażeniem, oczyszczaczy acetyleny, sprężarek do 5 atm., tokarek typu lekkiego i średniego, na których pracuje; zasady działania aparatu Roentgena; zasady posługiwania się wszelkiego rodzaju narzędziami stosowanymi w danym zawodzie; technologię używanych metali; podstawy elektrotechniki, układ pasowań; rodzaje i technologię tarcz szlifierskich używanych do obróbki warstwy natryskiwanej; zasady stosowania chłodziwa oraz proszków przy docieraniu; zasady lutowania różnymi sposobami; zasady racjonalnego rozmieszczania urządzeń i narzędzi na stanowiskach pracy; rysunki warsztatowe wraz z naniesionymi znakami obróbki, materiałów, tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, szablony, macki, mikromierz, mikroskop; sposoby usuwania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać przy pokryciach antykorozyjnych powierzchnie natryskiwane ręcznie, mechanicznie i chemicznie; stosować naddatki i odchyłki, w zależności od średnicy wałka względnie średnicy przelotu tulei, według wysokości przyjętych z tablic; szlifować na mokro z zachowaniem tolerancji 7—8 I.T.; lutować i spawać proste przedmioty; usuwać drobne uszkodzenia urządzeń, na których pracuje; zapobiegać brakom produkcyjnym i analizować przyczyny ich powstawania; czytać rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się potrzebnymi przyrządami pomiarowymi; wykrywać pęknięcia aparatem Ferroflux; utrzymywać w należyтым porządku swoje stanowisko pracy.

Przykłady robót:

Sprawdzanie twardości materiału młotkami Poldiego oraz aparatami Brinella i Rockwella; szlifowanie zwrotnicy samochodowej pod łożyska; metalizowanie łożysk wałów wirników, wentylatorów silników, turbin i pomp; metalizowanie siedzeń zasuw zaworowych, zaworowo-wodnych, parowych oraz panewek i łożysk oczkowych i ślizgowych.

Metalizator 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji oczyszczaczy acetylenu i sprężarek powyżej 5 atm.; zasady działania, obsługi i konserwacji tokarek oraz aparatu Roengena; technologię metali używanych do metalizacji; technologię lutu i kwasów; zasady metalizacji elektrolitycznej; zasady działania wentylatorów; ekschaustorów; zasady obliczeń przemian objętościowych, skurczów i wydłużeń materiałów i przedmiotów metalizowanych; podstawy elektrotechniki; układ pasowań i tolerancji; rodzaje i technologię tarcz szlifierskich; środki do chemicznego oczyszczania acetylenu (heratol i katalizator); rodzaje palników, ich zastosowanie i wydajność; zasady stosowania chłodziwa; właściwość i zastosowanie proszków do docierania; zasady racjonalnego rozmieszczania urządzeń i narzędzi; rysunki warsztatowe złożonych elementów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami obróbki, materiałów i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, mikromierz, macki, szablony, czujnik zegarowy, mikroskop; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Natryskiwać powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne wartościowych przedmiotów o różnych profilach; metalizować powierzchnie gwintowane wartościowych przedmiotów; współdziałać w obsłudze agregatów do metalizowania elektrolitycznego; lutować wszelkimi sposobami; ciąć, spawać i podgrzewać elementy maszyn i urządzeń podlegających metalizowaniu; wykonywać obliczenia szybkości posuwów w zależności od ilości obrotów przedmiotów metalizowanych i szybkości strumienia gazów; wykonywać drobne remonty zapobiegawcze, obsługiwanych agregatów, przy udziale podległego mu zespołu roboczego; posługiwać się tabelami i stosować według nich najważniejsze posuwy pistoletu oraz obroty wrzeciona tokarni, w celu otrzymania warstwy natryskiwanej wymaganej grubości; posługiwać się aparatami do pomiaru twardości (Poldiego, Brinella, Rockwella) oraz aparatami do wykrywania pęknięć i skaz materiałowych (Ferroflux, Roentgena); czytać skomplikowane rysunki warsztatowe z naniesionymi znakami obróbki, materiałów i tolerancji; dobierać i mocować elektrody; oczyszczać powierzchnie przeznaczone do metalizowania mechanicznie i chemicznie przy użyciu urządzeń pomocniczych i dodatkowych uzbrojeń agregatów na których odbywa się czyszczenie; przestrzegać dyscypliny procesów technologicznych; dobierać i wymieniać palniki i dysze, w zależności od jakości elektrod i wymaganej grubości warstwy metalizacyjnej; czytać trudne rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi stosowanymi w danym zawodzie z uwzględnieniem odbioru mikro i makroskopowego; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Metalizowanie kół kierowniczych turbin wodnych i parowych; metalizowanie długich wałów wirników pomp i wentylatorów; metalizowanie łożysk mosiężnych i brązowych maszyn parowych, turbin i pomp; metalizowanie wieloklinów wewnętrznych i zewnętrznych tulei sprzęgłowych i złączy turbin parowych i maszyn elektrycznych.

Metalizator 9 kat.

Powinien znać:

Jak metalizator 8 kat. z uwzględnieniem nowych typów urządzeń o kompletnym wyposażeniu oraz dodatkowym oprzyrządowaniu produkcyjnym, wprowadzonych do produkcji na zakładzie w którym pracuje, a ponadto technologię używanych w danym zawodzie elektrolitów i gazów; zasady budowy, działania i obsługi manometrów, butli do acetyleny i tlenu, zasady spawania elektrycznego metodą: Bernardosa-Olszewskiego, Zenera i Sławianowa oraz spawania gazowego (gaz wodny i termity); rodzaje elektrod i ich skład chemiczny; reakcje chemiczne zachodzące w procesie metalizacji; warunki fizyczne i wytrzymałościowe (plastyczność, kruchość) warstw natryskiwanych w odniesieniu do materiału podstawowego (jednolitego); tabele pomocnicze ciśnień, wydajności i norm zużycia gazów i elektrod, szybkość strumienia gazów i szybkości stosowanych posuwów w zależności od ilości obrotów przedmiotu przeznaczanego do metalizacji; przyrządy pomiarowe stosowane w danym zawodzie, organizację pracy warsztatu i zespołu; przepisy BHP w odniesieniu do zespołu oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu.

Powinien umieć:

Jak metalizator 8 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszej obróbki warstwy natryskiwanej przedmiotów regenerowanych a ponadto: metalizować krawędzie powierzchni o różnych profilach oraz symetrycznych i niesymetrycznych kształtach; stosować naddatki materiałowe przewidziane dla dalszych operacji wykańczających; natryskiwać warstwy, bez wstępnego toczenia, na powierzchnię przedmiotów podlegających jedynie dalszej operacji szlifowania; metalizować przeciwnikorozyjnie; ustalać przez ważenie zawartości acetyleny i tlenu w butlach; obliczać wszelkie przemiany objętościowe, skurcze, wydłużenia oraz ilości gazów; dobierać narzędzia i potrzebne uzbrojenia; racjonalnie rozdzielać pracę; utrzymywać cykliczność procesów technologicznych w swoim zespole; przestrzegać dyscypliny procesów technologicznych w podległym zespole roboczym; prowadzić raporty kontrolne produkcji i harmonogramy wykonawcze; podgrzewać przedmioty przeznaczone do regeneracji, uwzględniając rozszerzalność, kurczliwość materiałów oraz szkodliwy wpływ temperatur krytycznych na budowę strukturalną materiałów; dobierać i stosować środki chemiczne i mechaniczne do oczyszczania powierzchni przedmiotów regenerowanych, w zależności od kształtu, rodzaju materiału, wymaganej grubości warstwy natryskiwanej, i sposobu natryskiwania; kontrolować i wykonywać pomiary przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka zwykła i modułowa, mikromierz, czujnik zegarowy, młotek Poldiego, aparat Brinella, Roentgena i Ferrofluxa; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych; nadzorować i kontrolować bezpieczeństwo pracy podległych stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Metalizowanie długich i wrażliwych na odkształcenia wałów rozrządczych maszyn parowych, silników spalinowych i turbin; metalizowanie (bez wstępnego toczenia) warstwą naddatku do szlifowania, cylindrów sprężarek pracujących pod ciśnieniem powyżej 10 atm., przy czym dokładność metalizacji cylindrów jest badana za pomocą aparatów Roentgena i Ferrofluxa; metalizowanie powierzchni gniazd łożysk do wcisku łożysk kulkowych, rolkowych i rolkowo-stożkowych, bez wstępnego toczenia, w produkcji jednostkowej; regeneracja łopatek turbin wodnych bez wstępnego obróbki.

ODLEWACZ METALI NIEŻELAZNYCH

Odlewacz metali nieżelaznych 4 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady obsługi i konserwacji pieców pomocniczych (tygły, i piece ziemne, kociołkowe oraz tygły przechodnie); zasady obsługi palników na paliwo płynne i gazowe; zasady obsługi podmuchów mechanicznych; zasady

rozpalania i podtrzymywania ogniska pod tyglami i kociołkami; podstawowe wiadomości z technologii metali nieżelaznych, stali i stopów; podstawowe zasady topienia metali nieżelaznych i ich stopów; zasady określania temperatury metodą porównawczą; zasady mocowania tygli i kociołków oraz obudowy elementów przeznaczonych do wylewania; zasady posługiwania się narzędziami odlewniczymi; rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, macki i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przygotowywać i przenosić ciężkie materiały i elementy przeznaczone do topienia lub wylania, rozpalać i podtrzymywać ogień na palenisku; przywozić opał i wywozić popiół; określać na „oko“ temperatury w tyglach, piecach ziemnych i kociołkach; przenosić i mocować tygle i kociołki przechylne; posługiwać się narzędziami odlewniczymi; czytać rysunki warsztatowe, prostych elementów maszyn, posługwać się prostymi przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Przenoszenie i odnoszenie tygli i kociołków przechylnych; przywożenie opału (węgiel, koks) i odwożenie popiołu; przygotowywanie i oczyszczanie materiału przeznaczonego do topienia; rozpalać i podtrzymywanie ognia na palenisku; gradowanie i obcinanie nadlewów.

Odlewacz metali nieżelaznych 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji pieców pomocniczych, kociołkowych, tygli przechylnych, tygli szybowych, palników na paliwo płynne i gazowe, podmuchów mechanicznych; zasady rozpalać i podtrzymywania ognia oraz sposoby zakładania materiałów na ognisko; technologię stali, metali nieżelaznych i stopów; temperatury nagrzewania w zależności od właściwości topionego materiału; zasady topienia i wylewania materiału; sposoby określania temperatur metodą porównawczą na „oko“ oraz przy pomocy tabeli barw żaru i termoelementów; temperatury krytyczne materiałów; zasady stosowania materiałów pomocniczych (topików) koniecznych do topienia; dopuszczalne zanieczyszczenia materiałów podlegających topieniu; błędy odlewnicze jak: porowatość, zbyt twardość, pęknięcia, zniekształcenia, „pocenie się“, pęcherzyki wewnętrzne oraz zanieczyszczenia; sposoby ustawiania tygli, kociołków przechylnych oraz zakładania materiałów przeznaczonych do topienia; zasady posługiwania się narzędziami i oprzyrządowaniem produkcyjnym przy wylewaniu kompozycji (białego metalu); zasady przestrzegania procesów technologicznych; rysunki i szkice prostych elementów maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, macki, szablony szczelinomierze i termoelementy; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przygotowywać i zakładać materiały przeznaczone do topienia; gradować, obcinać, czyścić i odnosić odlewy i elementy wylane; współpracować przy przenoszeniu i ustawianiu tygli i kociołków przechylnych oraz przy wylewaniu roztopionego metalu, rozpalać i podtrzymywać ogień oraz kontrolować temperaturę; rozpoznawać gatunki paliw jak: koksu, węgla, gazu i płynów; określać i przestrzegać czas nagrzewania oraz zapobiegać pęknięciom, odkształceniom i niewłaściwym ochładzaniem wykonywanych odlewów; zakładać odpowiednie topniki; przestrzegać procesy technologiczne; posługiwać się tabelami barw żaru; czytać rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów z naniesionymi oznaczeniami obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów modeli i wykonanych odlewów.

Przykłady robót:

Zakładanie metali do kociołków i tygli; odlewanie wraz z odkuwaniem wałków na tulejki, kółek ręcznych, panewek i półpanewek; czyszczenie i fazowanie elementów maszyn (łożysk, panewek, kół zębatach dwudzielnych).

Odlewacz metali nieżelaznych 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji pieców tyglowych, szybowych, kociołków przechylnych i naczyn; zasady działania żeliwiaka; zasady klasyfikacji pieców do przetapiania metali; ogólne wiadomości materiałów ogniotrwałych (szamot-dynas); rodzaje paliw i ich zastosowanie; rodzaje surowców jak: żelazna, żelazostopy, metale nieżelazne, otoczki (wiory); zasady doboru surowców i zasady obliczania wsadu; rodzaje topników jak: wapień, fluoryt, dolomit, krzem, fosfor oraz zasady właściwego doboru topników, technologię metali nieżelaznych i stopów; zasady posługiwania się oprzyrządowaniem produkcyjnym; zasady stosowania odchylek i naddatków odlewniczych uwzględniając skurcz stopów (żeliwa, metali nieżelaznych i stali); temperatury krytyczne i temperatury topliwości stali, metali nieżelaznych i stopów; przyrządy pomiarowe i sposoby ich mocowania; zasady formowania; rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak. suwmiarka, liniał, cyrkiel, poziomnica, szczelinomierz i mikromierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy

Powinien umieć:

Rozpalać i utrzymywać ogień pod tyglami stałymi i przechylnymi; dobierać paliwa; ładować paliwo ręcznie lub mechanicznie; regulować dopływ powietrza, przy ciągach naturalnych i sztucznych, w zależności od rodzaju paliwa; mocować i przygotowywać tygle do wsadu; zakładać wsady określone receptą pod względem wagowym i ilościowym; przygotowywać formy i elementy przeznaczone do wylewania lub odlewania; obsługiwać piec przy wytopie wsadu; podgrzewać przed wylaniem formy i elementy po uprzednim chemicznym i mechanicznym i oczyszczeniu; obrobić ręcznie i mechanicznie w zależności od potrzeb formy dwudzielne lub wielodzielne; regulować i obsługiwać piece tyglowe ogrzewane elektrycznością (piece indukcyjne). Odzużać wytopy i odpopieścić paleniska; ostrzyć i konserwować narzędzia stosowane w danym zawodzie; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów; posługiwać się odpowiednimi przyrządami pomiarowymi i dokonywać potrzebnych pomiarów; usuwać przyczyny braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Czyszczenie mechaniczne tygli i kokil po odlewie; dopasowywanie i skręcanie kokil i form metalowych; odcinanie nadlewków i usuwanie wad powierzchniowych surowych odlewów; wykonywanie wlewków z kilkoma doprowadzeniami do odlewów na wąskich przekrojach; wylewanie łożysk oczkowych.

Odlewacz metali nieżelaznych 7 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji pieców tyglowych stałych i przechylnych, pieców szybowych kociołków przenośnych, przechylnych i specjalnych; ogólne zasady budowy i działania pieców elektrycznych; zasady budowy i działania żeliwiaka; klasyfikację pieców oraz ich przydatność produkcyjną; technologię materiałów ogniotrwałych (wypraw pieców) oraz ich właściwości; technologię paliw oraz ich rodzaje i zastosowanie; rodzaje składników do wsadów oraz zasady ich doboru; technologię topników oraz ich rodzaje i właściwości; technologię stali i metali nieżelaznych; ogólne zasady elektrotechniki; zasady makroskopowego badania struktury przełomu próbek i odlewów; zasady określania temperatur „na oko”, metodą porównawczą z tabelą barw

lewniczych; wykres żelazo-węgiel; zasady zapobiegania utlenianiom powierzchni samych odlewów oraz przedmiotów nagrzewanych przy wylewaniu elementów; skład chemiczny stali i stopów oraz ich symbole chemiczne; układ pasowań tolerancji i norm odlewniczych; rysunki warsztatowe złożonych elementów podzespołów i maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, szczelinomierz skala milimetrowa, odlewnicza, młotek Poldiego, aparat Rockwella i Vickersa; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wytapiać zużyte miejsce łożyskowe i panewki; wylewać panewki i łożyska stopami metali nieżelaznych, niepodlegających odkształceniom w produkcji jednostkowej i seryjnej; wykonywać odlewy w kokilach metalowych, w formach w specjalnym oprzyrządowaniu produkcyjnych oraz w formach z maszyny; przeprowadzać wraz z zespołem drobne remonty palenisk, tygli i urządzeń pomocniczych; kontrolować wlewki i odpowietrzenia przed wykonaniem odlewów, celem zapobieżenia tworzeniu się pęcherzyków i bombli; dopasować wlewki do form oprzyrządowań produkcyjnych, pomocniczych oraz odprowadzeń gazów; regulować temperaturę i ilości powietrza w zależności od składu chemicznego stopów, rodzaju palenisk i konstrukcji pieców lub tygli; kontrolować odchyłki i nadatki materiałów w zależności od wymogów rysunków warsztatowych lub konstrukcyjnych; regulować natężenie prądu przy obsłudze pieców elektrycznych; kontrolować stan narzędzi, oprzyrządowań produkcyjnych i pomocniczych używanych w danym zawodzie; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przed odlewem i po odlewie, przy pomocy stosowanych w danym zawodzie przyrządów pomiarowych i aparatów kontrolnych.

Przykłady robót:

Odlewanie w kokilach metalowych metalowych złożonych złącz strażackich, tulejek dystansowych, aparatury kotłowej; wylewanie stopami metali nieżelaznych łożysk i panewek pomp, turbin oraz urządzeń wolno i średnio obrotowych.

Odlewacz metali nieżelaznych 9 kat.

Powinien znać:

Jak odlewacz 8 kat. z uwzględnieniem urządzeń odlewniczych z pełnym wyposażeniem wprowadzonych do produkcji na zakład, w którym pracuje; a ponadto zasady budowy kokil metalowych, przyrządów pomocniczych i oprzyrządowań produkcyjnych; zasady sporządzania według recepty składu wsadu; zasady odlewania odśrodkowego; technologię i skład chemiczny stopów, metali nieżelaznych, stali, kwasów, paliw i gazów, tabele porównawcze barw żaru, składu chemicznego, twardości, wytrzymałości, ciągliwości i skurczu materiałów stosowanych w danym zawodzie; warunki technicznego odbioru urządzeń odlewniczych, stosowanych w danym zawodzie; zasady działania, obsługi i konserwacji żeliwiaka; temperatury topliwości oraz wpływ temperatur krytycznych na przemiany strukturalne metali stosowanych w danym zawodzie; zasady formowania ręcznego i mechanicznego; warunki stosowania topników; klasyfikację, podział i rodzaje wad odlewniczych; zasady określania czasu nagrzewania wsadu, przedmiotów wylewanych, przy zastosowaniu ekonomicznego wykorzystania oprzyrządowań produkcyjnych oraz wartości opałowej paliwa; zasady organizacji pracy warsztatu, względnie zespołu roboczego; metody zapobiegania powstawaniu braków produkcyjnych; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i zestawień podzespołu maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów (symboli chemicznych) obróbki; przy-

rzędy pomiarowe i aparaty kontrolne stosowane w zawodzie odlewnicza; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu, a przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Jak odlewnicz 8 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszych i pracochłonnych procesów technologicznych stosowanych w danym zawodzie przy wylewaniu i odlewaniu elementów maszyn o skomplikowanych kształtach, a ponadto: przestrzegać skład chemiczny oraz własności chemiczne, mechaniczne i fizykochemiczne zgodnie z warunkami technicznymi danego odlewu lub wylania; dobierać właściwe przyrządy pomocnicze i produkcyjne przestrzegać procesy technologiczne, występujące przy odlewaniu; racjonalnie rozdzielać roboty oraz kontrolować prace podległego mu zespołu roboczego; przeprowadzać drobne remonty palenisk, tygli pieców oraz urządzeń pomocniczych, przy współudziale podległego mu zespołu roboczego; dokonywać wszelkich obliczeń występujących w danym zawodzie; zapobiegać brakom produkcyjnym przez przeciwdziałanie powstawaniu wad odlewniczych, sporządzać raporty kontrolne robót; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów (symboli chemicznych) obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi z uwzględnieniem aparatów służących do kontroli temperatur, twardości materiałów i wad strukturalnych; nadzorować i kontrolować bezpieczeństwo i higienę pracy na wszystkich podległych mu stanowiskach roboczych.

Przykłady robót:

Odlewanie kół kierowniczych do turbin parowych i wodnych; wylewanie stopami metali żelaznych, łożysk grzebieniastych turbin, dużych pomp wodnych, sprężarek i obrabiarek ciężkiego typu; odlewanie armatury kotłowej o skomplikowanych kształtach.

PRZECIĄGACZ **Przeciagacz 3 kat.**

Powinien znać:

Postawowe zasady działania, obsługi i konserwacji walcarek dwuwalcowych i prac mimośrodowych typu lekkiego, na których pracuje; podstawowe zasady mocowania i ustawiania przedmiotów oraz materiałów przeznaczonych do walcowania lub tłoczenia; zasady mocowania wykrojników zasady przygotowywania materiałów do obróbki; zasady posługiwania się i konserwacji narzędzi jak: klucze, ściagi, kleszcze, śrubokręty, młotki, pilniki i przecinaki; podstawowe wiadomości z technologii metali; rysunki warsztatowe i szkice prostych elementów maszyn i urządzeń; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, macki i szablony (wzorniki); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Gradować, znać, pilnować, ukusować i przygotowywać materiały przeznaczone do przeciągania; prostować na płycie zgrubne pasy blach i płaskowników; związać na ręcznych walcach rury i płaszczyzny zbiorników; posługiwać się narzędziami według wskazań; czytać rysunki warsztatowe i szkice prostych elementów maszyn lub urządzeń; posługiwać się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, macki, wzorniki i suwmiarki.

Przykłady robót:

Prostowanie i gradowanie płaskowników lub pasów blach, przeznaczonych do walcowania i prasowania; cięcie blach i płaskowników na nożycach według trasy lub zderzaków; pomaganie przy noszeniu i podawaniu ciężkich materiałów.

Przeciągacz 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji prac mimośrodowych, walców dwu i trzy walcowych oraz nożyc mechanicznych i ręcznych typu lekkiego, na których pracuje; zasady mocowania i ustawiania oprzyrządowania produkcyjnego oraz wykrojników; ogólne zasady przeciągania; zasady geometrii ostrzy wykrojników; przeznaczenie dodatkowego oprzyrządowania produkcyjnego oraz wykrojników; ogólne zasady przeciągania; zasady geometrii wykrojników; przeznaczenie dodatkowego oprzyrządowania produkcyjnego i narzędzi używanych w danym zawodzie; właściwości stali i metali nieżelaznych; zasady mechanicznego, ręcznego i termicznego prostowania materiałów; rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, macki, wzorniki i szczelinomierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Prostować ręcznie na płycie oraz mechanicznie na prasach i walcach, materiały przeznaczone do przeciągania; ciąć blachy i płaskowniki ręcznie i mechanicznie na nożycach według trasy lub zderzaków; mocować i ustawiać wykrojniki lub oprzyrządowanie produkcyjne; posługiwać się potrzebnymi narzędziami; przygotowywać materiały do przeciągania według wskazań i pod nadzorem; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się potrzebnymi przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiary przedmiotów i materiałów obrabianych.

Przykłady robót:

Zwijanie na walcach mechanicznych i ręcznych uchwytów, nakładek stykowych dla przewodów gazowych i wodnych oraz rur do pieców kuchennych i kuźniczych; prasowanie na nastawionych prasach i wycentrowanych wykrojnikach blach transformatorowych, podkładek pod nakrętki, łubek do łańcuchów Galla.

Przeciągacz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji przeciągarek wraz z wyposażeniem oraz walcówki pras, na których pracuje; zasady walcowania i przeciągania materiałów ze stali i metali nieżelaznych; zasady mocowania i ustawiania materiałów i przedmiotów oraz oprzyrządowania produkcyjnego i wykrojników; zasady posługiwania się dodatkowym oprzyrządowaniem produkcyjnym oraz potrzebnymi narzędziami; zasady ręcznej, mechanicznej i termicznej obróbki materiałów w zakresie danego zawodu; zasady ręcznego, mechanicznego i termicznego prostowania materiałów i przedmiotów ze stali i metali nieżelaznych; właściwości stali, żeliwa, metali nieżelaznych i stopów oraz oznaczenia profili materiałów; zasady geometrii ostrzy wykrojników i przeciągadeł; zasady rozpoznawania materiałów metodą porównawczą, iskrową i udarową; ogólne zasady budowy przeciągadeł; zasady stosowania stopowych przeciągadeł w zależności od przekroju i rodzajów materiałów; zasady stosowania przeciągadeł diamentowych; zasady układu pasowań i tolerancji oraz skalę dopuszczalnych naddatków i odchyłek według PN stosowanych w danym zawodzie; procesy technologiczne występujące w danym zawodzie; rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: liniał, suwmiarka, szczelinomierz, głębokościomierz, mikromierz, macki i wzorniki; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przeciągać zgrubnie (wstępnie) na zimno i gorąco materiały o różnych profilach ze stali ulepszonej; walcować zgrubnie i na gotowo blachy średniej grubości, stalowe i z metali nieżelaznych; prostować i zwinąć blachy i płaskowniki na walcach wielowalcowych; podawać, ustawiać i mocować materiały przeznaczone do przeciągania, prostowania, zwinania i walcowania, według wskazań i pod nadzorem; rozpoznawać jakość materiałów metodą porównawczą, iskrową i udarową; przestrzegać procesów technologicznych; posługiwać się właściwymi narzędziami stosowanymi w danym zawodzie; kontrolować uszkodzenia materiałów przed, w czasie i po obróbce; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów potrzebnych w danym zawodzie.

Przykłady robót:

Zwinięcie okapów, kartunów, leji, kominów; zwinanie na walcach płaszczy zbiorników, odsiewaczy i opancerzeń dla kotłowni; piłowanie lub szlifowanie końców płaskowników względnie drutów przeznaczonych do przeciągania; pomoc przy przeciąganiu materiałów na gorąco i zimno np. podawanie, odbieranie i segregowanie, usuwanie zadziórów przed i po walcowaniu lub przeciąganiu.

Przeciągacz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji przeciągarek różnych typów wraz z ich wyposażeniem, pras, walców dwu i trójwalcowych stosowanych w danym zawodzie; zasady posługiwania się różnymi kalibrami przy odlewaniu, oraz drucikami różnych profili i wielkości przy przeciąganiu; zasady nawijania na specjalny bęben przeciąganych drutów ze stali i metali nieżelaznych (skręćarki i zwijarki); zasady działania „kliny” przy przeciąganiu; zasady budowy, działania i konserwacji różnych przeciągadeł; zasady przeciągania materiałów na trzpieniu przez płyty stalowe (przeciągadła rur systemem Manesmanna i Erhardta); zasady stosowania przeciągadeł diamentowych; zasady mocowania i ustawiania trudnych materiałów i elementów przy przeciąganiu, walcowaniu, prostowaniu, zwinaniu i cięciu; zasady mocowania i ustawiania oprzyrządowania produkcyjnego i wykrojników; zasady prostowania przedmiotów ręcznie, mechanicznie i termicznie; zasady geometrii ostrzy wykrojników i przeciągadeł; zasady posługiwania się niezbędnymi narzędziami stosowanymi w danym zawodzie; technologię stali, żeliwa, metali nieżelaznych i stopów oraz znakowania profili materiałów; zasady rozpoznawania jakości materiałów metodą porównawczą, iskrową i udarową; zasady układu pasowań i tolerancji oraz skale dopuszczalnych nadadków i odchyłek według PN stosowanych w danym zawodzie; obliczenia przemian objętościowych, skurczów i wydłużeń materiałów przeciąganych lub walcowanych; tablice właściwości materiałów; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przeciągać zgrubnie (wstępnie) na zimno i na gorąco przedmioty ze stali i metali nieżelaznych; walcować zgrubnie na gotowo, na zimno i na gorąco, blachy i płaskowniki różnej grubości; prostować mechanicznie i termicznie materiały przeznaczone do walcowania i przeciągania; mocować i zaostriać końce materiałów w celu ich właściwego osadzenia w przeciągarkach i wal-

carkach; związać materiały przeciągane w specjalnym oprzyrządowaniu pomocniczym jak: zwijarki, skręcarki i rozkręcarki; właściwie mocować wykrojniki, przeciągadła, drucidla trzpieni, przeciągadła i kalibry; kontrolować materiały przed, w czasie i po przeciąganiu lub walcowaniu; obliczać przemiany objętościowe, skurcze i wydłużenia materiałów w procesie przeciągania i walcowania; posługiwać się tablicami właściwości materiałów; rozpoznawać jakość materiałów metodą porównawczą, iskrową i udarową; dobierać właściwe przeciągadła, kalibry i walce oraz oprzyrządowania zgodnie z procesem technologicznym; przestrzegać procesy technologiczne; stosować układ pasowań i tolerancji oraz dopuszczalne naddatki i odchyłki przy przeciąganiu lub walcowaniu zgodnie z PN, zapobiegać brakom produkcyjnym oraz analizować przyczyny powstawania braków; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów niezbędnymi przyrządami pomiarowymi oraz kontrolować materiały w czasie procesów produkcyjnych;

Przykłady robót:

Kontrolowanie materiałów, półfabrykatów i gotowych wyrobów, usuwanie z nich zadziórów w celu uniknięcia przerw w dalszej pracy (zapobieganie powstawaniu klina przy przeciąganiu; przeciąganie wstępne łopatek turbiny z metalu żelaznych; przeciąganie wstępne (zgrubne) i wykańczające przewodów napowietrznych, sygnałowych, sterujących i zwykłych; walcowanie międzyoperacyjne łopatek turbinowych oraz blach transformatorowych.

Przeciągacz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji różnych typów przeciągarek i walcarek najnowszej konstrukcji, wprowadzonych do zakładu w którym pracuje; zasady posługiwania się pełnym wyposażeniem i specjalnym uzbrojeniem maszyn stosowanych w danym zawodzie; zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji mechanicznych zwijarek i rozkręcarek oraz podajników mechanicznych transportu produkcyjnego; zasady geometrii ostrzy wykrojników, przeciągaczy, kalibrów i drucideł; technologię wykrojników, kalibrów, przeciągaczy, walcy i drucideł różnych narzędzi stosowanych w danym zawodzie; zasady docierania i ostrzenia narzędzi; zasady zmniejszania przekroju materiałów przy wielostopniowym przeciąganiu; zasady usuwania rys, zadziórów i pęknięć materiałów, dla zapobiegania powstawaniu „klina” przy przeciąganiu; zasady ustawiania i mocowania materiałów i elementów w skomplikowanych uchwytach; technologię stali, metali żelaznych i stopów podlegających obróbce w danym zawodzie; wykres żelazo-węgiel; procesy technologiczne obróbki ręcznej, mechanicznej i termicznej; zasady układu pasowań i tolerancji oraz skalę dopuszczalnych naddatków i odchyłek według PN stosowanych w danym zawodzie; obliczanie przemian objętościowych, skurczów i wydłużeń materiałów (prętów drutów i rur); tablice obliczeń materiałów; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; zasady organizacji pracy zespołu roboczego; rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP w odniesieniu do brygady oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu.

Powinien umieć:

Wykonywać najtrudniejsze przeciąganie wielostopniowe na zimno i na gorąco różnych materiałów (ze stali, stopów i metali żelaznych) na różne proste i skomplikowane profile; kalibrować różne profile materiałów z zastosowaniem przeciągadła diamentowych; przeciągać materiały, z zastosowaniem walców o profilach postępowych, na pełnym obrocie (zaostrzarki); dobierać

kalibry, wykrojniki, druciadła i przeciągadła, w zależności od żądanych profili jakości przeciąganych materiałów, rodzaju przeciągań oraz od procesów technologicznych; ostrzyć, docierać, mocować i konserwować narzędzia stosowane w danym zawodzie; ustawiać i mocować materiały podlegające przeciąganiu względnie innej obróbce w danym zawodzie; przestrzegać procesy technologiczne; usuwać zadziory, pęknięcia i rysy na materiałach przed obróbką i w czasie obróbki wielooperacyjnej, w celu zapobiegania powstawaniu „klina“ (brakom produkcyjnym); stosować odchyłki i nadatki materiałów według PN, dokonywać obliczeń różnych przemian objętościowych, skurczów i wydłużeń, występujących w danym zawodzie; nastawiać odległościowo walce i przeciągadła zgodnie z procesem technologicznym; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe, trudnych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi stosowanymi w danym zawodzie; sporządzać raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze produkcji; nadzorować i kontrolować bezpieczeństwo pracy podległych mu stanowisk.

Przykłady robót:

Przeciąganie na gotowo przewodów kształtowych (półokrągłych, prostokątnych, eliptycznych) dla maszyn elektrycznych; przeciąganie bandażu i wstawek do zamknięć rzędów łopatek turbinowych; przeciąganie łopatek turbinowych z metali nieżelaznych (mosiężnych).

PRZECINACZ METALI

Przecinacz metali 3 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pił mechanicznych, ramowych, ręcznych oraz ręcznych dźwigniowych typu lekkiego i średniego, na których pracuje; zasady ustawiania i mocowania materiałów, pił i noży; podstawowe zasady geometrii ostrzy zębów, pił i właściwości chłodziwa; zasady ustawiania i mocowania podstawowych narzędzi oraz przedmiotów niepodlegających odkształceniom; podstawowe właściwości używanych narzędzi i przecinanych materiałów; proste szkice warsztatowe z oznaczeniami materiałów i obróbki; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, skala milimetrowa, i wzorniki długościowe (szablony); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przecinać i obcinać materiały i proste odlewy staliwne, żeliwne i metali kolorowych, częściowo podlegające odkształceniom według ustawionych zderzaków, przeznaczonych do dalszej obróbki; ustawiać i mocować materiały i elementy maszyn oraz urządzeń w imadłach i uchwytach; stosować właściwe chłodziwa w zależności od jakości przecinanych materiałów; mocować potrzebne noże i piły w uchwytach; czytać proste szkice warsztatowe z oznaczeniami materiałów i obróbki; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów obcinanych przedmiotów i elementów.

Przykłady robót:

Obcinanie i przecinanie prętów okrągłych, kwadratowych, płaskich i różnych kształtowych; cięcie w pakiecie blach do grubości 10 mm; obcinanie nadlewów odlewów oraz przecinanie i obcinanie kątowników, teowników i dwuteowników; podawanie i odbieranie ciężkich materiałów przeznaczonych do cięcia i dalszej obróbki.

Przecinacz metali 4 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji pił ramowych, nożyc uniwersalnych i gilotyn typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady

ustawiania i mocowania różnych odlewów, odkuwek i prostych elementów maszyn oraz urządzeń; zasady mocowania pił i noży; zasady geometrii ostrzy noży i zębów pił; właściwości chłodziwa; właściwości używanych narzędzi i materiałów; proste szkice warsztatowe z oznaczeniami materiałów i obróbki z uwzględnieniem oznaczeń stali kształtowych; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, skala milimetrowa, wzorniki długościowe, poziomnica i kątomierz nastawny; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przecinać i obcinać w płaszczyznach prostopadłych i pod kątem, pręty, stal kształtową, odlewy, odkuwki i proste elementy maszyn i urządzeń wrażliwe na odkształcenia; stosować wszelkie właściwe sposoby mocowania przedmiotów i narzędzi; wymieniać stepione narzędzia, ostrzyć je i należyście konserwować; stosować właściwe chłodziwa w zależności od jakości przecinanych lub obcinanych materiałów i elementów; czytać proste rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów i obróbki; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów przecinanych lub obcinanych materiałów i elementów.

Przykłady robót:

Obcinanie skośne i na gotowo kątowników, teowników, dwuteowników, płaskowników, prętów okrągłych, kwadratowych i odkuwek nie podlegających dalszej obróbce; cięcie blach według trasy; cięcie blach na gilotynach.

Przecinacz metali 5 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację pił ramowych, tarczowych, gilotyn, nożyc uniwersalnych i pras typu lekkiego, średniego i ciężkiego, na których pracuje; zasady najtrudniejszych ustawień i mocowań materiałów i różnych elementów o niesymetrycznych kształtach; zasady geometrii ostrzy noży i zębów pił oraz wykrojników; właściwości materiałów i stosowanych w zawodzie narzędzi; proste rysunki warsztatowe z oznaczeniami materiałów i tolerancji obróbki; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, głębokościomierz, poziomnica i kątomierz nastawny; przepisy BHP, przeciwpożarowe na swoim stanowisku pracy i zespołu roboczego w którym współpracuje.

Powinien umieć:

Jak przecinacz 4 kat. z uwzględnieniem przecinań, obcinań i wycinania w blachach oraz różnych cienko ściennych elementach maszyn i urządzeń, podlegających łatwo odkształceniom, trudnych do ustawiania i mocowania w uchwytach i przyrządach w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; organizować pracę zespołu roboczego przecinaczy; kontrolować wykonywane roboty przy użyciu potrzebnych przyrządów pomiarowych.

Przykłady robót:

Cięcie blach pod kątem na dużych gilotynach i prasach Pelsa; wycinanie profilów blach na nożycach i prasach przy użyciu noży profilowych i wykrojników; tłoczenie i prostowanie oraz obcinanie przy użyciu wykrojników wielostopniowych (wielotaktowych).

SPAWACZ AUTOGENICZNY

Spawacz autogeniczny 4 kat.

Powinien znać:

Ogólne zasady działania, obsługi i konserwacji wytwornicy acetylenowej, przy pomocy której pracuje; zasady przygotowywania materiałów do spawania i mocowania; zasady działania, obsługi i konserwacji walcy mechanicznych, wiertarek, szlifierek, ostrzałek i szlifierek z wałem giętkim; typowe

narzędzia do spawania jak: młotek, pilnik, klucze do śrub, przecinak, śrubokręt oraz urządzenia warsztatu ślusarskiego jak: imadło, wiertarki, szlifierki z wałem giętkim; podstawowe zasady spawania autogenicznego i obróbki ręcznej; podstawowe wiadomości z technologii materiałów (stal i żeliwo); rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji; sposoby oznaczenia przekroji różnych materiałów i nitów; przyrządy pomiarowe jak: szablony, suwmiarka, liniał, cyrkiel, rysik nastawny, i macki; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Gradować, znaczyć, pilować, ukosować i częściowo spawać materiały lub elementy maszyn i konstrukcji; obsługiwać walce, wiertarki, szlifierki i ostrzałki; przygotowywać materiały i przedmioty przeznaczone do spawania; ostrzyć narzędzia którymi się posługuje; mocować i skręcać przedmioty do ostrzyc spawania i cięcia; montować oraz czyścić (pod nadzorem) reduktory, palniki i węże; czytać rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi jak: liniał, suwmiarka, cyrkiel, macki i rysik nastawny z noniusem.

Przykłady robót:

Znakowanie, gradowanie i ukosowanie do spawania blach rynien dachowych; pilowanie szablonów z blachy; spawanie częściowe ścian skrzynek na odpadki lub makulaturę; cięcie, gradowanie i segnregowanie przeznaczonych do spawania elementów konstrukcji stalowej balustrad i ogrodzeń.

Spawacz autogeniczny 5 kat

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji wytwornicy acetylenowej, przy pomocy której pracuje; zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji aparatu autogenicznego i butli; zasady obsługi szlifierek z wałkiem giętkim i walcy trójwalcowych, którymi posługuje się jako maszynami pomocniczymi; budowę i rodzaje narzędzi używanych w danym zawodzie; sposoby badania instalacji autogenicznej na szczelność; wpływ płomienia i otaczającego powietrza na jakość spoiny; zasady procesów technologicznych spawania autogenicznego; podstawowe wiadomości technologii stali, stopów i elektrod (dru-tów) oraz rodzaje stali, stopów i elektrod; zasady mocowania przedmiotów; zasady spawania w pozycji poziomej i pionowej oraz rodzaje połączeń; ogólne zasady elektrotechniki; ogólne zasady spawania metodami Bernadotta-Olszewskiego, Sławionowa i Zerenara; naprężenia skurczowe i odkształcenia przedmiotów spawanych; zasady powstania płomienia w palniku oraz rodzaje płomienia; zasady przygotowywania materiałów lub przedmiotów do spawania; zasady racjonalnego rozmieszczenia narzędzi i urządzeń w spawalni; rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji oraz znaki spawalnicze według PN; przyrządy pomiarowe jak: liniał, macki, kątownik, kątomierz i suwmiarka; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Spawać proste przedmioty w pozycji poziomej; posługiwać się przy obróbce przygotowawczej przedmiotów do spawania prostymi narzędziami jak: młotek, pilnik, przecinak; mocować na stole, w imadłach i na ziemi materiały i różne elementy przeznaczone do spawania; ostrzyć narzędzia jak: przecinaki, cyrkle, punktaki; obsługiwać aparat autogeniczny; montować i demontować (pod nadzorem) reduktor, palniki i węże; ciąć prosto i pod kątem; oczyszczać warstwy przejściowe z żużlu; przestrzegać dyscyplinę procesów technologicznych przy spawaniu poziomym; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów z naniesionymi oznaczeniami rodzajów i jakości spawów;

zdejmować pomiary przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, skala milimetrowa, kątomierz, cyrkiel i macki; kontrolować jakość wykonywanych spawów.

Przykłady robót:

Przygotowywanie materiałów lub elementów przeznaczonych do spawania; prostowanie młotem płyt ustawczych pod silniki elektryczne; spawanie na gotowo ścian skrzynek na odpadki lub makulaturę; cięcie palnikiem konstrukcji stalowych, blach, kabłąków lub opasek według trasy i szablonów; spawanie małych i średnich zbiorników na wodę i różne ciecze chłodzące; ukosowanie grubych blach.

Spawacz autogeniczny 6 kat

Powinien znać:

Ogólne zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytwornicy acetylenowej, butli, młotków pneumatycznych, różnych rodzajów palników, przy pomocy których pracuje; rodzaje narzędzi w danym zawodzie oraz ich budowę; przepisy regulujące sposoby przechowywania materiałów i gazów wybuchowych do spawania autogenicznego; zasady procesów technologicznych przy spawaniu w układzie spawów poziomych i pionowych; zasady technologii stali, stopów i metali nieżelaznych; właściwości i strukturę dobrze wykonanych spoin; wpływ temperatury na metale; środki zapobiegania deformacjom przedmiotów spawanych; rodzaje środków chemicznych stosowanych przy oczyszczaniu przedmiotów jak: chlorek cynku i amonu, kwas solny, fosforowy i mlekowy, pasty lutownicze oraz zasady ich stosowania; zasady spawania w szachownicy, w celu znoszenia naprężeń i skurczów materiałów przy spawaniu; zasady elektrotechniki i wiadomości ogólne z zakresu energii cieplnej; przyczyny powstawania błędów przy spawaniu jak: niedostateczne lub nadmierne przegrzewanie materiałów (przetopienie), przyklejenie, zażużlenie, pękanie spoin, wadliwe zakańczanie spoin, powstawanie porów i pęcherzyków gazowych w spoinach; zasady posługiwania się potrzebnymi przyrządami pomocniczymi oraz oprzyrządowaniami produkcyjnymi; rysunki warsztatowe prostych przedmiotów, elementy maszyn i konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami rodzajów i jakości spawów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, liniał, kątomierz, mikromierz i macki; przepisy BHP na swoim stanowisk upracy.

Powinien umieć:

spawać materiały oraz różne elementy maszyn, urządzeń i konstrukcji w układzie spawów poziomym i pionowym; posługiwać się potrzebnymi narzędziami, przyrządami pomocniczymi i oprzyrządowanie produkcyjnym; mocować przedmioty i różne elementy średnio sztywne, przeznaczone do spawania; ciąć palnikiem pod kątem; spawać częściowo (szczepiać); lutować przedmioty niepodlegające odkształceniom; spawać autogenicznie miedź; montować i demontować reduktory, palniki i węże; regulować płomień przy cięciu i spawaniu; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji z oznaczeniami rodzajów i jakości spawów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, kątomierz, mikromierz, macki i liniał oraz kontrolować jakość wykonywanych spawów.

Przykłady robót:

spawanie opasek podtrzymujących rurociągi; spawanie w pozycji poziomej blach otulin kotła; wycinanie młotkiem pneumatycznym zbrakowanych spawów; spawanie (szczepienie) otwartych zbiorników magazynowych na ciecze i materiały sypkie; cięcie różnych stalowych przedmiotów, elementów maszyn i konstrukcji.

Spawacz autogeniczny 7 kat

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytwornic acetylenowych, butli, reduktorów ciśnieniowych, palników do spawania i do cięcia, przy pomocy których pracuje; rodzaje narzędzi używanych w danym zawodzie oraz ich budowę; przepisy o przechowywaniu materiałów i gazów wybuchowych, używanych do spawania; temperaturę płomienia acetylenowego i wodorowego; rodzaje związków chemicznych stosowanych przy oczyszczaniu materiałów jak: chlorek cynku i amonu, kwas solny, fosforowy i mlekowy, pasty lutownicze oraz zasady ich stosowania; sposoby łączenia rur o różnych średnicach; technologię stali, stopów i metali nieżelaznych; zasady procesów technologicznych przy spawaniu w układzie spawów poziomych i pionowych; zasady lutowania na twardo; sposoby kontroli szczelności instalacji aparatu autogenicznego; wpływ płomienia i otaczającego powietrza na jakość spoiny; zasady elektrotechniki i energii cieplnej; zasady spawania w szachownicy mającego na celu znożenia naprężeń i skurczów materiałów; błędy spawania powstające przez niedostateczne lub nadmierne przegrzewanie (przetapianie), przyklejanie, zażużlanie, pękanie spoin, wadliwe zakańczanie spoin, powstawanie porów i pecheryzków gazowych w spoinach; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy spawaniu; zasady przygotowywania przedmiotów oraz mocowania ich w oprzyrządowaniu produkcyjnym; zasady prawidłowego wykonywania układu spoin wielowarstwowych; ogólne zasady spawania sulfitowego; rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów i zestawień podzespołów z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, liniał, kątomierz, mikromierz, i macki; zasady kontrolowania jakości wykonywanych spawów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać w układzie poziomym i pionowym przy równoczesnym zapobieganiu deformacjom materiały i przedmioty ze stali konstrukcyjnej, podlegającej częściowo odkształceniom; przygotowywać i mocować w przyrządach pomocniczych przedmioty, elementy lub podzespoły; regulować płomień palnika w zależności od rodzaju spawu, jakości i grubości materiałów; przestrzegać kolejność punktów szczytów przed spawem w celu zniesienia wewnętrznych naprężeń materiałowych powstałych przy spawaniu; dobierać palniki do cięcia względnie spawania w zależności od rodzaju spawów, grubości i jakości materiałów; przestrzegać procesy technologiczne przy spawaniu w układzie poziomym i pionowym oraz przy lutowaniu i spawaniu zgrzewnym; posługiwać się tablicami stosowanymi w danym zawodzie; zapobiegać odkształceniom materiałów; czytać rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów i zestawień podzespołów z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów; posługiwać się niezbędnymi przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów; kontrolować jakość wykonanych spawów.

Przykłady robót:

Spawanie zbiorników zamkniętych podlegających ciśnieniu do 5 atm.; spawanie rurociągów gazowych; lutowanie na mosiądz krucców różnych armatur, spawanie rurek oliwnych z miedzi lub mosiądu; spawanie w pozycjach poziomych i pionowych blach i otulin kotłowych; spawanie końcówek przewodów wysokiego napięcia.

Spawacz autogeniczny 8 kat

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytwornic acetylenowych, butli, reduktorów, palników do spawania i do cięcia, przy pomocy których pracuje; zasady budowy, działania i konserwacji urządzeń do otrzymywania tlenu z wody; zasady budowy i działania przyrządów do spawania atomowego, palnika na wysokie ciśnienie manometrów; przepisy o przechowywaniu mate-

riałów i gazów wybuchowych do spawania autogenicznego; technologię stali, stopów, metali nieżelaznych i żeliwa; zasady procesów technologicznych przy spawaniu w układzie spawów poziomych, pionowych, sufitowym i w wodzie; zasady lutowania na twardo i w wodzie; zasady spawania żeliwa; zasady budowy i działania aparatu do cięcia mechanicznego z samoczynnym prowadzeniem palnika; zasady działania i obsługi oprzyrządowania termicznego; zasady spawania i lutowania metali nieżelaznych i materiałów kwasoodpornych; zasady elektrotechniki; kąty nachylenia i ruchy boczne drutu spawalniczego przy spawaniu; zasady usuwania powstałych w czasie spawania deformacji materiałów i przedmiotów; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy procesie spawania; zasady przygotowywania i mocowania w oprzyrządowaniu produkcyjnym skomplikowanych elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji stalowych oraz ich podzespołów; zasady prawidłowego wykonania układu spoin wielowarstwowych w pozycjach poziomej, pionowej i sufitowej; rodzaje połączeń materiałów i przedmiotów jak: czołowe, nakładkowe, pachwinowe i krawędziowe; przyczyny powstawania różnych braków produkcyjnych; zasady spawania stali w zależności od zawartości węgla i składników stopowych (krzem, mangan, chrom, nikiel, molibden, wanad); temperatury spawania różnych metali; zasady stosowania związków chemicznych przy czyszczeniu materiałów i elementów przeznaczonych do spawania; dyscyplinę technologiczną różnych spawów w zależności od rodzaju palnika i materiałów; rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów i zestawień podzespołów z naniesionymi znakami jakości i rodzajów spawów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, liniał, kątomierz i macki i mikromierz; sposoby kontroli jakości dokonanych spawów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać w układzie poziomym, pionowym i sufitowym materiały i przedmioty ze stali konstrukcyjnej i stopowej, podlegające łatwo odkształceniom: zgrzewać oraz spawać lutami twardymi; przeprowadzać uszczelnianie instalacji autogenicznej oraz drobne naprawy palników i reduktorów; spawać przedmioty żeliwne na zimno; spawać elementy z materiałów kwasoodpornych oraz różne przedmioty lub elementy z materiałów o różnych składach; spawać i lutować przedmioty lub elementy z metali nieżelaznych; stosować właściwe ruchy i kąty boczne przy prowadzeniu drutu podczas spawania; regulować przy spawaniu natężenie płomienia w zależności od rodzaju spawów, grubości i jakości materiałów; przestrzegać procesy technologiczne przy spawaniu w układzie poziomym, pionowym i sufitowym oraz przy lutowaniu zgrzewnym; prawidłowo układać spoiny wielowarstwowe; zapobiegać deformacjom materiałów oraz pęknięciom i rysom spawów; stosować spawanie w szachownicę; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudniejszych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów oraz obróbki i tolerancji materiałów, posługiwać się niezbędnymi przyrządami, dokonywać pomiarów oraz kontrolować jakość wykonywanych spawów.

Przykłady robót:

Spawanie autogeniczne z podgrzewaniem cystern aluminiowych zewnątrz: spawanie autogeniczne rurociągów gazowych w wykopach; spawanie na zimno nieskomplikowanych odlewów żeliwnych; spawanie (sufitowe) den dużych zbiorników na ropę, naftę i benzynę; spawanie szyn zbiorczych w podstawach wysokiego napięcia; nadspawanie łopatek kół kierowniczych turbin parowych i wodnych.

Spawacz autogeniczny 9 kat

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację wytwornic acetylenowych, butli, reduktorów, palników do spawania i do cięcia, przy pomocy których pracuje, budowę, działanie i konserwację urządzenia do otrzymywania tlenu z wody;

budowę i działanie przyrządów do spawania atomowego; zasady technicznego odbioru wytwornic acetylenowych i innych urządzeń stosowanych w danym zawodzie; zasady stosowania dodatkowych i specjalnych oprzyrządowań produkcyjnych; zasady najtrudniejszych mocowań przedmiotów, elementów i podzespołów o dużych wymiarach, na wolnym powietrzu i w wodzie; zasady najtrudniejszych obliczeń występujących w danym zawodzie; zasady doboru palników przy spawaniu przedmiotów o różnej strukturze materiałowej; przepisy o przechowywaniu materiałów i gazów wybuchowych używanych przy spawaniu autogenicznym; najnowsze metody, wprowadzone do produkcji w danym zawodzie; zasady zapobiegania odkształceniom materiałów i przedmiotów powstałych przy spawaniu; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy spawaniu; technologię stali, termitów, gazów, kwasów, metali nieżelaznych, stopów żeliwa oraz ich temperatury krytyczne i temperatury topliwości; zasady spawania w wodzie, na wysokie ciśnienie oraz zasady spawania żelwem na gorąco i na zimno, w pozycji sufitowej; przebieg procesów technologicznych przy spawaniu przedmiotów i materiałów podlegających dalszej obróbce termicznej lub mechanicznej; zasady obliczeń różnych przemian objętościowych skurczów i naprężeń występujących przy spawaniu w materiałach i przedmiotach; przyczyny powstawania braków produkcyjnych oraz sposoby ich unikania; zasady organizacji pracy zespołu i warsztatu w którym pracuje; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzaju spawów oraz obróbki, tolerancji i materiałów; przyrządy pomiarowe i aparaty kontrolne, stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP w odniesieniu do zespołu oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu pracy w którym pracuje.

Powinien umieć:

Wykonywać w różnych pozycjach i kilku płaszczyznach najtrudniejsze spawanie wartościowych przedmiotów i podzespołów pracujących pod wysokim ciśnieniem i obciążeniem; spawać żeliwo na gorąco i na zimno, na powietrzu i w wodzie; spawać w pozycji poziomej, pionowej i sufitowej przedmioty ze stali konstrukcyjnej i stopowej, metali nieżelaznych, stopów oraz stali kwasoodpornych w zależności od potrzeb, wszystkimi metodami; metalizować i utwardzać twardymi stopami powierzchnie przedmiotów poddawanych spawaniu lub regeneracji; dobierać palniki i reduktory oraz regulować płomień w zależności od przeznaczenia i jakości materiału, z którego zbudowany jest przedmiot poddany spawaniu; wykonywać najtrudniejsze mocowania przeznaczonych do spawania na powietrzu i w wodzie, przedmiotów, elementów i podzespołów wartościowych i o dużych wymiarach; zapobiegać odkształceniom materiałów i przedmiotów w czasie spawania; przestrzegać dyscyplinę technologiczną przy spawaniu oraz kontrolować przestrzeganie tej dyscypliny przez podległy mu zespół; stosować przepisy dozoru kotłów przy spawaniu przedmiotów poddawanych wysokim ciśnieniom; racjonalnie rozdzielać pracę i utrzymywać cykliczność procesów technologicznych i dyscyplinę techniczną w swoim zespole; zapobiegać brakom produkcyjnym przez zastosowanie należytej kontroli technicznej produkcji; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzaju spawów oraz obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz aparatami kontrolnymi stosować w danym zawodzie (Roentgen i Ferroflux) kontrolować wszystkie podległe mu stanowiska robocze pod względem bezpieczeństwa pracy.

Przykłady robót:

Cięcie w wodzie konstrukcji stalowych obudowy turbin wodnych; spawanie przewodów parowych pracujących na wysokim ciśnieniu; spawanie zamków wirników turbin parowych i gazowych; spawanie zbiorników próżniowych; spawanie końcówek przewodów wysokiego napięcia przy transformatorach wysokiego napięcia; spawanie żeliwnych korpusów obrabiarek i turbin.

SPAWACZ ELEKTRYCZNY

Spawacz elektryczny 4 kat.

Powinien znać:

Ogólne zasady działania, obsługi i konserwacji spawarek wirujących, na których pracuje; zasady działania, obsługi i konserwacji nożyc do cięcia blach i kątowników, walcy mechanicznych, wiertarek, szlifierek, odstrzałek dwutarczowych i szlifierek z wałem giętym; zasady mocowania i przygotowywania materiału do spawania; typowe narzędzia do spawania jak: młotek, pilnik, klucze do śrub, przecinak, śrubokręt oraz urządzenia warsztatu ślusarskiego jak: imadła, wiertarki, szlifierek z wałem giętym; podstawowe zasady spawania elektrycznego; zasady stosowanej obróbki ręcznej; technologię materiałów jak: stali, żeliwa i metali nieżelaznych; rysunki warsztatowe i szkice prostych elementów maszyn i konstrukcji; zastępcze oznaczenia przekroju różnych materiałów; przyrządy pomiarowe jak: szablony, suwmiarka, liniał, cyrkiel, rysik nastawczy i macki; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Gradować, znaczyć, piłować, ukosować i spawać częściowo materiały, elementy maszyn i konstrukcji, przeznaczone do spawania; obsługiwać nożyce, walce, wiertarki i szlifierek; przygotowywać materiały i przedmioty przeznaczone do spawania; ostrzyć narzędzia, którymi się posługuje; mocować przedmioty do spawania; czytać rysunki i szkice warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji; zdejmować pomiary za pomocą przyrządów pomiarowych jak: liniał, suwmiarka, cyrkiel, macki i rysik nastawczy z noniuszem.

Przykłady robót:

Znakowanie, gradowanie i ukosowanie blach węzłowych; spawanie częściowo podzespołów dachowej konstrukcji stalowej; piłowanie szablonów z blachy; spawanie częściowe (złączenie) ścian skrzynek na odpadki i makulaturę; cięcie, gradowanie i segregowanie elementów konstrukcji stalowej, balustrad i ogrodzeń, przeznaczonych do spawania.

Spawacz elektryczny 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konstrukcji spawarek wirujących, na których pracuje; zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji maszyn pomocniczych jak: nożyc, wiertarek, szlifierek (do gradowania) i walcy trójwalcowych; rodzaje narzędzi używanych w danym zawodzie oraz ich budowę; zasady procesów technologicznych spawania elektrycznego; podstawowe zasady technologii stali, stopów oraz elektrod; zasady mocowania przedmiotów przeznaczonych do spawania; zasady spawania w pozycji poziomej i pionowej oraz rodzaje połączeń otrzymywanych za pomocą spawania; ogólne zasady elektrotechniki; ogólne zasady metod Bernadota-Olszewskiego, Zerenera i Sławionowa; naprężenia i odkształcenia przedmiotów spawanych; zasady powstawania łuku elektrycznego i jego rodzaje; zasady przygotowania do spawania spawarki wraz z wyposażeniem; zasady racjonalnego rozmieszczenia narzędzi i urządzeń; rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i konstrukcji; przyrządy pomiarowe jak: liniał, macki, cyrkiel, kątomierz, kątownik i suwmiarka; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać proste przedmioty w pozycji poziomej; posługiwać się przy obróbce przygotowawczej do spawania prostymi obrabiarkami pomocniczymi i narzędziami; mocować przedmioty i różne elementy przeznaczone do spawania na stole, w imadłach i na ziemi, ostrzyć narzędzia jak: przecinaki, cyrkle, rysiki, punktaki, młotki spawalnicze; posługiwać się kluczami, pilnikiem i kleszczami

spawarskimi; dobierać elektrody; prowadzić we właściwy sposób elektrody w celu otrzymywania należytego spawu; nastawiać spawarki w zależności od grubości spawanego materiału, lub elementu maszyn; przygotowywać i uziemiać materiały do spawania; czyścić warstwy przejściowe z żużlu (szlaki); regulować łuk elektryczny oraz nagrzewać materiały przez częściowe spawanie (szczepienie); przestrzegać dyscyplinę procesów technologicznych przy spawaniu poziomym; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów z naniesionymi oznaczeniami rodzajów i jakości spawów; podejmowanie pomiarów za pomocą przyrządów pomiarowych jak: suwmiarka, liniał, kątomierz, cyrkiel i macki oraz kontrolować jakość dokonanych spawów.

Przykłady robót:

Szczepianie uchwytem i imadłami materiałów przeznaczonych do spawania; spawanie przez szczepianie: drabin, balustrad i okuć budowlanych, oraz blach węglowych stojaków pod płyty prostownicze i stoły ślusarskie; spawanie stykowe na grzewarce elektrycznej: szuflad, szaf i stołów blaszanych oraz drzwiczek, okap turzeń aparatury elektrycznej SPZ.

Spawacz elektryczny 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji spawarek wirujących, zgrzewarek i lutownic elektrycznych, na których pracuje; zasady i rodzaje spawania łukowego jak: Bernardota-Olszewskiego, Zenera, i Sławianowa; źródła prądu do spawania łukowego; zasady stosowania spawania przy użyciu prądu zmiennego i stałego; zasady procesów technologicznych przy spawaniu poziomym i pionowym w układzie spawów; zasady technologii stali, stopów, elektrod oraz metali nieżelaznych; zasady mocowania materiałów i przedmiotów z uwzględnieniem naprężeń wywołanych przez proces spawania; zasady spawania w szachownicę w celu znoszenia naprężeń i skurczów materiałów występujących przez chłodzenie po spawaniu; zasady elektrotechniki; przyczyny powstawania błędów przy spawaniu jak: niedostateczne lub nadmierne przegrzewanie materiałów (przetopienie) przyklejanie, zażużlenie, pękanie spoin, wadliwe zakańczanie spoin, powstawanie porów i pęcherzyków gazowych w spoinach; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy spawaniach; zasady mocowań przedmiotów, występujące przy spawaniu poziomym i pionowym; zasady posługiwania się niezbędnymi narzędziami, przyrządami pomocniczymi oraz oprzyrządowaniami produkcyjnymi; rysunki warsztatowe prostych przedmiotów, elementów maszyn i konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami rodzajów i jakości spawów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, liniał, kątomierz, mikromierz i macki; sposoby kontrolowania jakości dokonywanych spawów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać przedmioty i inne elementy maszyn, urządzeń i konstrukcji, w układzie spawów poziomych i pionowych; posługiwać się prostymi urządzeniami mechanicznymi, stosowanymi przy obróbce przygotowawczej materiałów i przedmiotów przeznaczonych do spawania; posługiwać się niezbędnymi narzędziami, przyrządami pomocniczymi, oprzyrządowaniem produkcyjnym i urządzeniami służącymi do spawania; mocować przedmioty i różne elementy średnio-szytywne przeznaczone do spawania; ostrzyć potrzebne narzędzia; dobierać właściwie i stosować elektrody w zależności od grubości i jakości wykonywanych spawów oraz regulować natężenie prądu obsługiwanych spawarek; stosować właściwe ruchy boczne i pochyłe elektrod w zależności od rodzajów dokonywanych spawów i ilości warstw w spoinach; wykonywać różne nieskomplikowane rodzaje połączeń jak: czołowe, nakładkowe, pachwinowe i krawędziowe; regulować łuk elektryczny oraz nagrzewać materiały przez częściowe spawanie

(szczępienie); przestrzegać dyscyplinę procesów technologicznych przy spawaniu w układzie spawów poziomym i pionowym; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów maszyn i urządzeń konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami rodzajów i jakości spawów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, kątomierz, mikromierz, macki, liniał oraz kontrolować jakość dokonywanych spawów.

Przykłady robót:

Spawanie balustrady na podeście suwnic, drzwi stalowych, bram i blach ustawczych pod silniki i maszyny o grub. od 4 — 25 mm.; spawanie prostych części wentylatorów i szczępienie skrzydeł wirników wentylatorów; szczępienie i spawanie stojaków do kabli, narzędzi oraz przewodów parowych i wodnych; szczępienie i spawanie zbiorników bezciśnieniowych jak zbiorniki, na wióry, metale nieżelazne, piasek, wapno i inne materiały sypkie; spawanie dźwigni jedno i dwuramiennych do napędu odłączników.

Spawacz elektryczny 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania obsługi i konserwacji spawarek wirujących i transformatorowych, zgrzewarek oraz lutownic elektrycznych, na których pracuje; zasady spawania prądem stałym i zmiennym oraz znajomość wad i zalet tych metod; zasady i rodzaje zgrzewania i spawania elektrycznego; ogólne zasady spawania atomowego (wykorzystywanie ciepła wodoru spalającego się w powietrzu w łuku elektrycznym, między elektrodami wolframowymi); zasady i rodzaje spawania łukowego metodą Bernardota-Olszewskiego, Zerenera, Sławianowa; wysokość temperatur w łuku elektrycznym i w materiałach, w czasie procesu spawania; technologię stali, stopów, elektrod oraz metali nieżelaznych; zasady prowadzenia elektrod przy spawaniu, oraz właściwe kąty boczne ustawiania elektrod; zasady elektrotechniki; zasady regulacji natężenia prądu przy danym napięciu (zależnie od grubości i rodzaju elektrody i spawanego materiału oraz wykonanego połączenia i układu spawu); zasady spawania w szachownicy, mającego na celu znoszenia naprężeń i skurczów; przyczyny błędów powstałych przy spawaniu spowodowanych przez niedostateczne lub nadmierne przegrzewanie (przetapianie) materiałów, przyklejanie, zażużlowanie, pęknięcie i wadliwe zakańczanie spoin, powstawanie porów i pęcherzyków gazowych w spoinach; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy spawaniach; zasady przygotowywania i mocowania przedmiotów w oprzyrządowaniu produkcyjnym; zasady prawidłowego wykonywania układu spoin wielowarstwowych; ogólne zasady spawania sufitowego; zasady oznaczeń (cechowania) elektrod używanych w kraju; rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów i ustawień podzespołów ze znakami jakości i rodzajów spawów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, liniał, kątomierz, mikromierz i macki; sposoby kontrolowania jakości dokonanych spawów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać w układzie poziomym i pionowym materiały i przedmioty ze stali konstrukcyjnej podlegające częściowo odkształceniom; zapobiegać deformacjom (odkształceniom) przy spawaniu; zgrzewać lub spawać lutami twardymi; przygotowywać przedmioty, elementy lub podzespoły i mocować je w przyrządach pomocniczych i oprzyrządowaniach produkcyjnych; spawać w zależności od potrzeb prądami zmiennymi lub stałymi; unikać przerw i długich ugięć łuków elektrycznych w czasie procesów spawania; stosować właściwe ruchy i kąty boczne przy prowadzeniu elektrod podczas spawania; regulować natężenia prądu przy danym napięciu w zależności od rodzaju spawów oraz jakości i grubości materiałów; przestrzegać zasadę kolejności punktów szczępień w celu

znoszenia wewnętrznych naprężeń materiałowych powstających przy spawaniu; dobierać elektrody gołe i otulone w zależności od rodzaju spawów oraz grubości i jakości materiałów; przestrzegać procesy technologiczne przy spawaniu w układzie poziomym i pionowym oraz przy lutowaniu; prawidłowo układać spoiny wielowarstwowe; zapobiegać odkształceniom materiałów oraz pękaniu spawów; czytać rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów i ustawień podzespołów ze znakami jakości i rodzajów spawów; posługiwać się potrzebnymi przyrządami, dokonywać pomiarów oraz kontrolować jakość wykonywanych spawów.

Przykłady robót:

Szczepianie i spawanie zbiorników płynów, wody, oleju, benzyny itp.; szczepianie i spawanie kominów wyciągowych spalin o średnicy 0,6 — 10 m.; spawanie obudowy wentylatorów kuźniczych i odlewniczych; spawanie osłon wirówek, obrabiarek do metali i drzewa; spawanie konstrukcji stalowych, wsporników, łożysk transmisyjnych, włazów, świetlików i wiatrownic; spawanie przyrządów pomocniczych do mocowania łopatek turbinowych oraz zaworów turbin i kotłów; spawanie piast dźwigni, drążków, wałów, czopów, przełączników i wyłączników elektrycznych; spawanie płytek Widia, noży tokarskich i głowic frezarsko-wytyczarskich.

Spawacz elektryczny 8 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację spawarek wirujących, transformatorowych, zgrzewarek i lutownic elektrycznych, na których pracuje; zasady spawania prądem stałym i zmiennym; zasady różnych spawów, grzewań i lutowań elektrycznych w danym zawodzie; zalety i wady metod Bernadotowa Olszewskiego, Zerenera i Sławianowa oraz metody atomowego i termicznego spawania; kąty nachylenia i ruchy boczne elektrody podczas spawania; zasady energii cieplnej i elektrotechniki; technologię stali stopów, elektrod, termitu, gazów i metali nieżelaznych; zasady usuwania deformacji materiałów lub przedmiotów, powstałych w czasie spawania lub po spawaniu; zasady regulacji natężenia prądu przy danym napięciu oraz wysokość temperatur łuku elektrycznego i materiałów nagrzanych w procesie spawania; zasadę spawania w szachownicę mającego na celu kompensacji naprężeń i skurczów materiałów; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy procesie spawania; zasady przygotowywania i mocowania skomplikowanych elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji stalowych oraz ich podzespołów w oprzyrządowaniu produkcyjnym; zasady prawidłowego wykonywania układu spoin wielowarstwowych w pozycjach poziomej, pionowej i sufitowej; rodzaje połączeń materiałów i przedmiotów jak czołowe, nakładkowe, pachwinowe i krawędziowe; przyczyny powstawania braków produkcyjnych jak: niedostateczne lub zbyt wielkie przetopienie materiału, brak materiałów w spoinie, nadmierne zgrubienie spoiny, przyklejanie i zażużlenie, powstawanie porów i pęcherzy w spoinie, pęknięcie i rysy w spoinie, przegrzanie i złe zakończenie spoiny; zasady spawania stali w zależności od zawartości węgla i składników stopowych (krzem, mangan, chrom, nikiel, molibden, wanad); zasady spawania żeliwa oraz stopów i metali nieżelaznych (miedź, aluminium, duraluminium, brąz, mosiądz); zasady obliczeń przemian objętościowych i skurczów materiałów; zasady oznaczeń (cechowania) elektrod używanych w kraju; dyscyplinę technologiczną różnych spawów w zależności od elektrod i materiałów; rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów i zestawień podzespołów z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów; przyrządy pomiarowe jak suwmiarka, liniał, kątomierz, mikromierz i macki; sposoby kontroli jakości dokonanych spawów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać w układzie poziomym, pionowym i sufitowym materiały i przedmioty ze stali konstrukcyjnej i stopowej podlegające łatwo odkształceniom; zapobiegać deformacjom materiałowym; zgrzewać i spawać lutami twardymi; spawać w zależności od potrzeb prądem stałym lub zmiennym; eliminować w czasie procesów spawania przerwy i długie ugięcia łuków elektrycznych; spawać na zimno przedmioty żeliwne; spawać w pozycjach utrudnionych, elementy z materiałów kwasoodpornych oraz przedmioty lub elementy z materiałów o różnych składnikach; spawać i lutować przedmioty lub elementy z metali nieżelaznych; stosować właściwe ruchy i kąty boczne przy prowadzeniu elektrod podczas spawania; regulować natężenie prądu przy danym napięciu w zależności od rodzaju spawu oraz jakości i grubości materiału; przestrzegać kolejności punktów szczepliń w celu znoszenia wewnętrznych naprężeń materiałowych powstających przy spawaniu; dobierać elektrody gołe, otulone i specjalne w zależności od rodzajów spawów oraz grubości i jakości materiałów; przestrzegać procesy technologiczne przy spawaniu w układzie poziomym, pionowym i sufitowym oraz przy lutowaniu zgrzewnym; prawidłowo układać spoiny wielowarstwowe; zapobiegać deformacjom (odkształceniom) materiałów oraz pęknięciom i rysom spawów; stosować spawanie w szachownicę; przygotowywać i mocować materiały i przedmioty o skomplikowanej budowie, a podlegające odkształceniom; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudniejszych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów oraz obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się niezbędnymi przyrządami pomiarowymi; dokonywać pomiarów oraz kontrolować jakość wykonanych spawów.

Przykłady robót:

Spawanie konstrukcji stalowej, podestów dla obsługi kotłów parowych; spawanie konstrukcji stalowej chłodnic, kondensatora pary i wody w urządzeniach kotłowych; spawanie konstrukcji stalowej mostów i ram wózków suwniczych o nośności do 30 t. oraz urządzeń nawęglających kotłów; spawanie nośne konstrukcji stalowej dla kotłów pyłowych, wodnorurkowych i płomieniowych; spawanie słupów kratowych napowietrznej linii wysokiego napięcia; spawanie wirników wentylatorów pomieszczeń, urządzeń kotłowych i turbinowych oraz wentylatorów w halach fabrycznych i produkcyjnych.

Spawacz elektryczny 9 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację spawarek wirujących i transformatorowych, na których pracuje, zasady spawania prądem stałym i zmiennym oraz zalety i wady spawania tymi prądami; zasady przygotowywania i mocowania materiałów i przedmiotów w różnych pozycjach i pod różnymi kątami; rodzaje, przeznaczenie i cechy (oznaczenia) elektrod używanych w kraju; zasady racjonalnego usuwania deformacji (odkształceń) materiałów i przedmiotów powstałych przy spawaniu; zasady różnych połączeń, spawów i lutowań elektrycznych; zasady spawania metali nieżelaznych oraz stopów i żeliwa; zasady spawania w szachownicę; zasady prawidłowego wykonywania układu spoin wielowarstwowych w pozycjach poziomej, pionowej, sufitowej oraz w wodzie; przepisy o badaniu jakości wykonywanych spawów oraz sposoby badania; przepisy spawalnicze przy budowie kotłów parowych i aparatury chemicznej; technologia stali stopów, elektrod, termitów, gazów i metali nieżelaznych; zasady regulacji różnych natężeń i napięć prądu elektrycznego; reakcje chemiczne i fizyczne występujące przy spawaniu w łuku elektrycznym; właściwości materiałów hutniczych i sposoby obchodzenia się z nimi; procesy technologiczne wszystkich stosowanych w danym zawodzie metod spawania; zasady obliczeń różnych przemian występujących przy spawaniu; przy-

czynny powstawania braków produkcyjnych oraz sposoby ich unikania; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudniejszych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów oraz tolerancji, obróbki i materiałów; przyrządy pomiarowe stosowane w danym zawodzie; sposoby kontroli jakości dokonanych spawów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Spawać w układzie poziomym, pionowym, sufitowym oraz w wodzie materiały i przedmioty ze stali konstrukcyjnej i stopowej, z metali nieżelaznych, ze stopów i żeliwa, łatwo podlegających odkształceniom, a trudnych do ustawienia i mocowania; spawać przedmioty z materiałów trudnospawalnych np. stali kwasoodpornych; spawać w zależności od potrzeb prądem stałym lub zmiennym; spawać przedmioty żeliwne na zimno i przy podgrzewaniu; stosować właściwe ruchy i kąty boczne przy spawaniu poziomym, pionowym, sufitowym i w wodzie, oraz prawidłowo wykonywać układ spoin wielowarstwowych; spawać przedmioty poddawane wysokim ciśnieniom, podlegające odkształceniom i napięcia prądu elektrycznego; dokonywać wszelkich obliczeń do natężenia i napięcia prądu elektrycznego; skurczów i naprężeń materiałów i przedmiotów poddawanych spawaniu; przestrzegać dyscypliny technologicznej przy wszystkich metodach spawania stosowanych w danym zawodzie; organizować stanowiska pracy w zespole oraz kontrolować pracę spawaczy niższych kategorii; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudniejszych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów, obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się wszystkimi przyrządami pomiarowymi stosowanymi w danym zawodzie; dokonywać pomiarów; dokonywać kontroli jakości spawów.

Przykłady robót:

Spawanie blachownic przy montażu mostów kolejowych; spawanie konstrukcji przegrzewaczy kotłów; spawanie w czasie montażu przewodów parowych lub wodnych, przegrzewaczy kotłów parowych wysokoprężnych (do 30 atm.); spawanie zbiorników oraz przewodów powietrznych i gazowych o ciśnieniu powyżej 10 atm.; spawanie naprawcze uszkodzonych żeliwnych korpusów, obrabiarek, maszyn parowych i turbin mniejszych mocy; spawanie żeliwnych kół i bębnow linowych, wyciągów urządzeń transportu wewnętrznego oraz kotłów i turbin; spawanie konstrukcji stalowych słupów nośnych, podestów, obudowy kotłów parowych, zasypów, elewatorów, przenośników, wyciągów i żurawi obrotowo-wyciągowych.

Spawacz elektryczny 10 kat.

Powinien znać:

Jak spawacz elektryczny 9 kat. z uwzględnieniem najnowszych spawarek i agregatów spawalniczych elektrycznych wprowadzonych do produkcji w zakładzie w którym pracuje a ponadto: zasady stosowania dodatkowych i specjalnych oprzyrządowań produkcyjnych; zasady najtrudniejszych mocowań przedmiotów, elementów i podzespołów o dużych wymiarach na wolnym powietrzu i w wodzie; zasady najtrudniejszych obliczeń występujących w danym zawodzie; zasady doboru elektrod przy spawaniu o różnej strukturze materiałowej; zasady racjonalnego usuwania powstałych przy spawaniu, odkształceń materiałów i przedmiotów; przepisy spawalnicze przy budowie kotłów parowych i aparatury chemicznej; sposoby badania jakości wykonanych spawów (Roentgen, Ferroflux); procesy powstawania odprężeń i odkształceń materiałów oraz sposoby zapobiegania ich powstawaniu; reakcje chemiczne i fizyczne regulacji natężeń prądu w zależności od elektrod oraz od jakości, rodzaju i grubości spawanych przedmiotów; technologię stali, elektrod, termitów, gazów, metali nieżelaznych, stopów i żeliwa oraz ich temperatury krytyczne i topli-

wość; przebieg procesów technologicznych, spawanie przedmiotów i materiałów podlegających dalszej obróbce termicznej; zasady spawania materiałów w wodzie; zasady spawania wysokoprężnego; zasady spawania żeliwa na gorąco i na zimno; przyczyny powstawania braków produkcyjnych oraz sposoby ich usuwania; organizację pracy zespołów i warsztatu w którym pracuje; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami jakości i rodzajów spawów oraz obróbki, tolerancji i materiałów; przyrządy pomiarowe i aparaty kontrolne stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP w odniesieniu do całego zespołu oraz przepisy przeciwpożarowe dla całego zakładu, w którym pracuje.

Powinien umieć:

Wykonywać w różnych pozycjach i w kilku płaszczyznach najtrudniejsze spawania wartościowych przedmiotów oraz podzespołów pracujących pod wysokim ciśnieniem i dużym obciążeniem; spawać żeliwo na gorąco i na zimno, na powietrzu i w wodzie; spawać przedmioty ze stali konstrukcyjnej i stopowej, z metali nieżelaznych i stopów oraz ze stali kwasoodpornych, w zależności od potrzeb w pozycji poziomej, pionowej i sufitowej oraz metodami stosowanymi w danym zawodzie; prowadzić spawanie łukiem krytym; metalizować i utwardzać twardymi stopami powierzchnie przedmiotów poddanych spawaniu lub regeneracji; dobierać elektrody i regulować natężenie prądu elektrycznego, w zależności od przeznaczenia i jakości materiałów z których zbudowany jest przedmiot poddany spawaniu; wykonywać przed spawaniem najtrudniejsze mocowanie na wolnym powietrzu i w wodzie przedmiotów, elementów lub podzespołów wartościowych lub o dużych wymiarach; wykonywać najtrudniejsze obliczenia stosowane w danym zawodzie; zapobiegać odkształceniom materiałów i przedmiotów w czasie spawania; stosować przepisy Stowarzyszenia Dozoru Kotłów przy spawaniu, przedmiotów poddawanych wysokim ciśnieniom; przestrzegać dyscypliny technologicznej przy spawaniu oraz kontrolować przestrzeganie tej dyscypliny przez podległy zespół; racjonalnie rozdzielać pracę i utrzymywać cykliczność procesów technologicznych i dyscypliny technicznej w swoim zespole; zapobiegać brakom produkcyjnym przez zastosowanie należytej kontroli technicznej; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze produkcji; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi znakami jakości i rodzajów spawów oraz obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się potrzebnymi przyrządami pomiarowymi oraz aparatami kontrolnymi stosowanymi w danym zawodzie (Roentgen, i Ferrofluxa); kontrolować bezpieczeństwo pracy wszystkich podległych mu stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Spawanie uszkodzeń bloku cylindrów, silników samochodowych, motocyklowych i ropnych; spawanie, po uprzednim nagraniu, uszkodzonych korpusów turbin, pomp, obrabiarek i maszyn parowych; spawanie podzespołów dachowych, konstrukcji stalowych na wysokości powyżej 20 m; spawanie kotłów parowych wysokoprężnych ponad 25 atm; spawanie zbiorników gazowych; spawanie podwozi i karoserii samochodowych.

STRUGACZ

Strugacz 3 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji strugarek poprzecznych typu lekkiego na których pracuje; zasady mocowania przedmiotów niepodlegających odkształceniom; zasady ustawiania typowych noży skrawających; zasady prostych rysunków warsztatowych z oznaczeniami obróbki; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa i proste wzorniki (szablony); przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Strugać według trasy proste elementy w produkcji masowej i seryjnej w tolerancji warsztatowej; ustawiać i mocować przedmioty w imadłach i zaciskach oraz noże w uchwytych nożowych według wskazań i pod nadzorem; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Struganie zgrubne drobnych odlewów do sezonowania; ukosowanie grubych blach do spawania; obcinanie i równanie końców klinów.

Strugacz 4 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji strugarek poprzecznych, podłużnych typu lekkiego na których pracuje; zasady ustawiania i mocowania narzędzi oraz przedmiotów niepodlegających odkształceniom; zasady geometrii ostrza narzędzi skrawających; podstawowe właściwości używanych narzędzi i obrabianych materiałów; proste rysunki warsztatowe z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwniarka, głębokościomierz i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Strugać płaszczyzny prostopadłe, równoległe i pod kątem według trasy, szkicu lub rysunku w tolerancji warsztatowej w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; mocować pojedynczo lub w pakiecie przedmioty niepodlegające odkształceniom na stole, w imadłach i przyrządach; mocować ustawiać i szlifować noże strugarskie; czytać proste rysunki warsztatowe z naniesionymi znakami materiałów obróbki; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Struganie pojedynczo lub w pakiecie płyt na korpusy aparatów SPZ; struganie płaszczyzn styku panewek i łożysk; struganie płaszczyzn na prostych segmentach do urządzeń elektrycznych SPZ; struganie płaszczyzn oraz dwustronne ukosowanie krawędzi do spawania płyt przyrządów pomocniczych.

Strugacz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji strugarek poprzecznych i podłużnych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady mocowania i ustawiania przedmiotów podlegających częściowo odkształceniom; kąty ostrza noży w zależności od obrabianego materiału; podstawowe właściwości narzędzi i przedmiotów podlegających obróbce na strugarkach; zasady czytania rysunków warsztatowych z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwniarka, głębokościomierz, kątownik nastawczy, czujnik zegarowy i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Strugać przedmioty średnio skomplikowane o płaszczyznach poziomych, pionowych i pod kątami w produkcji jednostkowej i seryjnej oraz trudniejsze detale w produkcji seryjnej i masowej w klasie tolerancji 10—12 I.T.; strugacz dwoma suportami jednocześnie; ustawiać i mocować przedmioty obrabiane nieco skomplikowane, pojedynczo lub w pakiecie na stole, w imadle względnie w przyrządzie; ustawiać i mocować przy pomocy rysika i czujnika zegarowego; mocować i ustawiać noże strugarskie oraz szlifować i doglądać

je ręcznie; czytać średnio-trudne rysunki warsztatowe elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Struganie na gotowo płyt pod silniki i maszyny; struganie zgrubne klinów przewodnic, suportów i odlewów do sezonowania; struganie segmentów pojedynczo lub w pakiecie do urządzeń elektrycznych SPZ.

Strugacz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji strugarek poprzecznych i podłużnych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady ustawiania i mocowania przedmiotów o budowie nie symetrycznej, podlegających odkształceniom; wpływ kątów ostrzy narzędzi na wydajność przy skrawaniu; właściwości narzędzi i materiałów obrabianych na strugarkach; rysunki warsztatowe trudniejszych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, kątomierze nastawcze i czujnik zegarowy; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Strugać średnio-skomplikowane elementy maszyn i urządzeń według rysunku lub oznaczeń w klasie tolerancji 9—11 I.T.; strugać zgrubnie przy obróbce seryjnej i masowej kanały i płaszczyzny pod kątem przy zastosowaniu dwóch-trzech suportów jednocześnie; ustawiać przy pomocy czujnika zegarowego oraz mocować w imadle, na stole i przyrządach skomplikowane elementy podlegające odkształceniom; mocować, ustawiać oraz szlifować i doglądać ręcznie typowe i profilowe noże strugarskie; czytać rysunki trudniejszych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Struganie pod szlifowanie linii skalowych, wysokościowych lub poziomych maszyn i urządzeń oraz klinów stożkowych do posuwu; struganie wpustów klinowych na wałkach elementów przyrządów pomocniczych; struganie baz wyjściowych oraz płaszczyzn bocznych skrzyń przekładniowych; struganie płaszczyzn prostych i profilowych długich zębatek; struganie na gotowo płaszczyzn stykowych, dwudzielnych korpusów łożysk turbin i pomp.

Strugacz 7 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację strugarek podłużnych i poprzecznych typu lekkiego, średniego i ciężkiego na których pracuje; zasady ustawiania i mocowania w kilku płaszczyznach i pod kątem przedmiotów o budowie niesymetrycznej, podlegających odkształceniom; zasady konstrukcji i geometrii ostrza typowych i profilowych noży; właściwości narzędzi i materiałów spotykanych przy obróbce skrawania; rysunki warsztatowe trudnych elementów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; układ pasowań; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, głębokościomierz, mikromierz, kątomierze nastawcze i poziomnica; sposoby usuwania braków przy obróbce; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Strugać skomplikowane i trudne elementy maszyn, przyrządów i urządzeń w produkcji jednostkowej i seryjnej według rysunku lub trasy w klasie tole-

rancji 8—10 I.T.; strugać powierzchnie profilowe i pod kątem wymagające dokładnego wykonania według szablonu lub przymiaru dużych i skomplikowanych elementów turbin i pomp; ustawiać przy pomocy poziomnicy i czujnika zegarowego oraz mocować przedmioty skomplikowane o budowie niesymetrycznej łatwo ulegające odkształceniom; szlifować i doglądać ręcznie noże potrzebne przy obróbce na strugarkach; czytać rysunki trudnych detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Struganie dużych cienko-ściennych pokryw skrzyń napędowych oraz korpusów zamków obrabiarek; struganie zgrubne łoży obrabiarek, stołów, frezarek, strugarek, szlifierek itp.; struganie pod szlifowanie długich klinów stożkowych; struganie pod szlifowanie względnie obróbkę ręczną płyt do wykrojników oraz skomplikowanych korpusów przyrządów pomocniczych na gotowo; struganie skomplikowanych segmentów i krzywek do aparatury urządzeń elektrycznych; struganie kół zębatach stożkowych do modułu 10.

Strugacz 8 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację strugarek poprzecznych i podłużnych typów lekkich, średnich i ciężkich na których pracuje; zasady ustawiania i mocowania w kilku płaszczyznach i pod kątem skomplikowanych przedmiotów oraz zespołów cienko ściennych podlegających odkształceniom przy mocowaniu; konstrukcję i geometrię ostrzy noży strugarskich oraz wpływ kąta skrawania na wydajność i jakość obróbki w zależności od materiału obrabianego; właściwości narzędzi i materiałów spotykanych przy obróbce; rysunki warsztatowe trudnych i skomplikowanych detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; układ pasowań; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, głębokościomierz, mikromierz, kątomierz nastawczy, poziomnica i szablony; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Strugać bardzo dokładne i skomplikowane detale obrabiarek, turbin i pomp w klasie tolerancji 8—10 I.T. w produkcji jednostkowej i małoseryjnej; strugać powierzchnie stykowe w trudno-dostępnych miejscach; ustawiać i mocować przy pomocy poziomnicy i czujnika zegarowego skomplikowane elementy, podzespoły i urządzeń wrażliwych na odkształcenia; szlifować i doglądać ręcznie różne standardowe i fasonowe noże strugarskie według szablonu i kątomierza; czytać rysunki warsztatowe trudnych elementów i zestawień oraz wykonywać proste szkice warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Struganie na gotowo łoży z prowadnicami stojaków i obrabiarek do 5 m; struganie płyt frezerskich i liniałów kontrolnych pod obróbkę ręczną; struganie cienkich blach i długich płaskowników z zachowaniem równoległości do produkcji łopatek turbinowych; struganie stempli różnych wykrojników; struganie zębatek do obrabiarek i urządzeń; struganie korpusów obrabiarek, pomp i turbin po sezonowaniu.

Strugacz 9 kat.

Powinien znać:

Jak strugacz 8 kat. z uwzględnieniem pracy na strugarkach najnowszej konstrukcji, wprowadzonych do produkcji, a ponadto: zasady organizacji pracy zespołu na strugarkach; zasady oszczędności materiałów, przyczyny powstawania

braków; znaczenie ruchu racjonalizatorskiego i współzawodnictwa pracy; rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów i zestawień; układ pasowań i stosowanie tolerancji; wszystkie przyrządy pomiarowe i kontrolne, ich właściwe stosowanie i konserwację; przepisy BHP i przeciwpożarowe obowiązujące na warsztacie w którym pracuje.

Powinien umieć:

Obrabiać wysokowartościowe i skomplikowane elementy turbin, pomp i obrabiarek z dokładnością w klasie tolerancji 6—9 I.T., w wielu płaszczyznach i pod różnymi kątami, przy użyciu dodatkowego wyposażenia urządzenia szlifierskiego; udzielać strugaczom niższych kategorii wyjaśnień dot. skomplikowanych rysunków warsztatowych; szkolić strugaczy niższych kategorii; nadzorować i kontrolować podległe mu stanowiska robocze.

Przykłady robót:

Struganie dużych korpusów maszyn parowych, turbin, pomp i silników spalinowych; szlifowanie przewodnic łoży, stojaków i suportów obrabiarek.

SZLIFIERZ

Szlifierz 3 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji szlifierek dwutarczowych (ostrzałek) płaskich typu lekkiego, na których pracuje; zasady działania tarcz szlifierskich; zasady mocowania przedmiotów na podpórkach i elektromagnesie; najprostsze rysunki warsztatowe; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować zgrubnie materiały, elementy maszyn i urządzeń oraz narzędzi na nastawionych szlifierkach; mocować materiały elementy maszyn i narzędzi niepodlegających odkształceniom według wskazań i pod nadzorem; czytać proste rysunki warsztatowe; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Szlifowanie zgrubne blach węzłowych konstrukcji; szlifowanie przecinaków kowalskich; szlifowanie na nastawionej szlifierce na płasko łopatek turbiny w początkowej fazie obróbki między-operacyjnej; zabielenie i gradowanie elementów konstrukcji i odlewów.

Szlifierz 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji szlifierek na płasko, dwutarczowych i ręcznych typu lekkiego, na których pracuje; zasady mocowania materiałów, elementów maszyn i narzędzi; proste rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: szablony, wzronik, suwmiarka, mikromierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować zgrubnie na gotowo materiał elementy maszyn i narzędzi niepodlegających odkształceniom według wskazań i pod nadzorem; czytać proste rysunki warsztatowe z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Szlifowanie oprawek noży tokarskich; szlifowanie wiertel piórkowych; szlifowanie ręcznie spawów i załamywanie krawędzi przy konstrukcjach oraz odlewach.

Szlifierz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji szlifierek ręcznych, na płasko do otworów i na okrągło typu lekkiego, na których pracuje; zasady mocowania materiałów elementów maszyn i narzędzi podlegających częściowym odkształceniom; zasady mocowania tarcz szlifierskich w zależności od ich kształtów; rysunki i szkice mniej skomplikowanych elementów maszyn i narzędzi z naniesionymi znakami materiałów obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, szablony, sprawdziany szczegółowe i tłoczkowe; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować zgrubnie i na gotowo materiały, narzędzia i elementy maszyn w produkcji seryjnej i masowej na nastawionych szlifierekach w klasie tolerancji 7—9 I.T., mocować przedmioty obrabiane w imadłach, kłach i elektromagnesach; mocować i wymieniać tarcze szlifierskie; czytać rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Szlifowanie wałków i sworzni w klasie tolerancji 7—8 I.T.; na nastawionych szlifierekach do wałków; szlifowanie łopatek do turbin w klasie tolerancji 7—9 I.T., na nastawionych szlifierekach na płasko; szlifowanie ręczne i zabiełanie odlewów w obróbce międzyoperacyjnej; szlifowanie pokładek.

Szlifierz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek na płasko do otworów i na okrągło typu lekkiego i średniego, na których pracuje; zasady mocowania i ustawiania elementów maszyn i urządzeń; zasady mocowania, obciążania, wyważania tarcz szlifierskich; technologię materiałów obrabianych i tarcz szlifierskich oraz właściwości chłodziwa; rysunki i szkice mniej skomplikowanych elementów maszyn i narzędzi z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, szablony, sprawdziany szczegółowe i tłoczkowe oraz poziomnica; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować międzyoperacyjnie i na gotowo w klasie tolerancji 7—8 I.T. elementy maszyn i urządzeń w produkcji jednostkowej, seryjnej i masowej; mocować przedmioty o budowie symetrycznej i niesymetrycznej w kilku płaszczyznach; mocować wyważać i obciążać (diamentować) tarcz szlifierskich; stosować chłodziwa; czytać rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Szlifowanie otworów przelotowych w tulejach dystansowych i otworów kół zębatach; szlifowanie seryjne klinów nastawczych na ustawionych szlifierekach na płasko; szlifowanie wałków 1—3 stopniowych w klasie tolerancji 7—8 I.T.; szlifowanie sworzni i tulejek do łańcuchów Galla.

Szlifierz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek na płasko, do otworów i na okrągło typu lekkiego i średniego, na których pracuje; zasady mocowania, ustawiania i centrowania elementów maszyn i urządzeń podlega-

jącym odkształceniom częściowym; zasady wyważania, obciągania i mocowania tarcz szlifierskich; technologię materiałów obrabianych, tarcz szlifierskich oraz właściwości chłodziwa; rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: mikromierz, średnicówka, czujnik zegarowy, sprawdziany, kątomierze nastawcze i poziomnica; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować w klasie tolerancji 6—8 I.T. międzyoperacyjnie i na gotowo elementy maszyn i urządzeń mocować przedmioty obrabiane o budowie symetrycznej i niesymetrycznej w kilku płaszczyznach i pod kątem; wyważać, obciągać (diamentować) i mocować tarcze szlifierskie; stosować chłodziwa; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; zapobiec brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Szlifowanie otworów 2—3 stopniowych w tulejach prowadzących wsporników transmisyjnych, łożysk oczkowych; szlifowanie wałków wielostopniowych, wałów jednokorbowych, obwodów kół zębatach; szlifowanie wpustek i klinów stożkowych, profilu zębatek, szczęk do tarcz uchwytów samocentrujących; szlifowanie gniazd zaworów.

Szlifierz 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek do otworów, wałków i na płasko typu lekkiego, średniego i ciężkiego, na których pracuje; zasady mocowania elementów maszyn i urządzeń podlegających odkształceniom przy użyciu dodatkowego oprzyrządowania i uzbrojenia maszyny; zasady wyważania, obciągania (diamentowania) i mocowania tarcz szlifierskich; technologię materiałów obrabianych i tarcz szlifierskich oraz właściwości chłodziwa; zasady stosowania podzielnicy uniwersalnej; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudniejszych zestawień; przyrządy pomiarowe jak: mikromierz, średnicówka, kątomierz z czujnikiem, pasometr, sprawdziany i poziomnica z dokładnością do 0,02/1 mm; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować różne powierzchnie obrotowe zewnętrzne i wewnętrzne oraz pod dowolnymi kątami i o różnych kształtach w klasie tolerancji 6—7 I.T.; ustawiać, centrować i mocować w wielu płaszczyznach powierzchni elementy maszyn i urządzeń z zachowaniem współosiowości; wyważać, obciągać (diamentować) i mocować tarcze szlifierskie różnych kształtów oraz dobierać je w zależności od twardości materiału szlifowanego i wymaganej dokładności; stosować chłodziwa; posługiwać się podzielnicą uniwersalną; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; zapobiegać brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Szlifowanie obudów łożysk tocznych; szlifowanie stożków wewnętrznych i zewnętrznych na uchwytach wiertel; szlifowanie wałów wielowysokobitych; szlifowanie stożkowych powierzchni siedzeń zaworów; szlifowanie wrzecion wielostopniowych; szlifowanie wałków i pochw wieloklinowych; szlifowanie długich klinów, profilu zębatek, prowadnic łoż i suportów o różnych profilach do długości 3 mb.

Szlifierz 9 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek jak szlifierz 8 kat. z uwzględnieniem pracy na szlifierkach najnowszej konstrukcji wprowadzonych do produkcji w zakładzie, w którym pracuje, a ponadto: zasady technicznego odbioru szlifierek; układ pasowań według polskich norm; zasady stosowania dodatkowych i specjalnych uzbrojeń szlifierek; zasady różnych obliczeń występujących w swoim zawodzie; zasady wykonywania najtrudniejszych rysunków warsztatowych z przekrojami i rzutowaniem skomplikowanych części maszyn i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe, stosowane w swoim zawodzie; zasady organizacji pracy zespołu i warsztatu; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu a przeciwpazorowe do zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Jak szlifierz 8 kat. z uwzględnieniem szlifowania najtrudniejszych, wielostronnych powierzchni skomplikowanych i wartościowych elementów maszyn i urządzeń oraz przyrządów w klasie tolerancji 5 — 7 I.T.; mocować skomplikowane, podlegające odkształceniom przyrządy, elementy maszyn i urządzeń; dobierać tarcze szlifierskie w zależności od obrabianego materiału i wymaganej dokładności; stosować właściwe posuwy; czytać najtrudniejsze, skomplikowane rysunki warsztatowe z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; organizować i kierować pracą podległego zespołu rocznego; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy na podległych mu stanowiskach roboczych.

Przykłady robót:

Szlifowanie wzorników według osi współrzędnych; szlifowanie kul aparatów sterujących i automatów; szlifowanie wzorcowych kół zębatach; szlifowanie długich wałów wirników, pomp i turbin; szlifowanie części do aparatów pomiarowych; szlifowanie długich przewodnic kół szlifierek; szlifowanie stempli i matryc wykrojników; międzyoperacyjny rozdział robót na szlifierki przy produkcji seryjnej i masowej kół zębatach, łopatek turbinowych, zaworów aparatury kotłowej i turbinowej w zależności od materiałów, wielkości, kształtu i wymaganej tolerancji.

SZLIFIERZ NARZĘDZIOWY

Szlifierz narzędziowy 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji szlifierek specjalnych typu lekkiego, na których pracuje: (szlifierki do wałków, do noży oraz do tarcz frezerskich); zasady mocowania narzędzi oraz przedmiotów lub elementów szlifowanych; właściwości chłodziwa; rysunki warsztatowe nieskomplikowanych przedmiotów z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, głębokościomierz, kątomierz nastawny, średnicówka i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować na nastawionych szlifierkach w klasie tolerancji 7 — 9 I.T., narzędzia i elementy w produkcji międzyoperacyjnej na gotowo oraz w produkcji seryjnej i masowej; mocować i ustawiać na stołach w podpórkach, imadłach oraz w dodatkowym oprzyrządowaniu mocujących narzędzia i elementy maszyn i urządzeń niepodlegających odkształceniom; mocować i wymieniać tarcze szlifierskie; stosować właściwe chłodziwa; czytać nieskomplikowane rysunki

narzędzi i elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów szlifowanych przedmiotów.

Przykłady robót:

Szlifowanie narzędzi jak: przecinaki, przebijaki, wiertła spiralne i piórkowe, noże tokarskie i strugarskie; szlifowanie do hartowania matryc i stempli wykrojników.

Szlifierz narzędziowy 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek narzędziowych, specjalnych i uniwersalnych typu lekkiego, na których pracuje; zasady mocowania narzędzi oraz przedmiotów szlifowanych, za pomocą dodatkowego oprzyrządowania; zasady wyważania i mocowania tarcz szlifierskich; właściwości chłodziwa i zasady stosowania chłodziwa w zależności od szlifowanych przedmiotów; zasady technologii, materiałów ściernych oraz materiałów i narzędzi szlifowanych; geometryczną budowę tarcz szlifierskich; zasady nastawiania szlifierek według wymaganych kątów i podziału; zasady doboru obrotów i posuwu w zależności od szlifowanego materiału i wymaganej obróbki; rysunki nieskomplikowanych narzędzi i elementów z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, głębokościomierz, kątomierz nastawczy, średnicówka, mikromierz, szablony i czujnik zegarowy; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować w klasie tolerancji 6—8 I.T., narzędzia skrawające, przyrządy pomocnicze i inne elementy na gotowo oraz w produkcji międzyoperacyjnej, seryjnej i masowej; mocować i ustawiać szlifowane przedmioty, nie podlegające odkształceniom w imadle oraz w specjalnym oprzyrządowaniu mocującym; mocować, wyważać i obciążać (diamentować) tarcze szlifierską; stosować odpowiednie chłodziwa w zależności od szlifowanych przedmiotów; czytać rysunki warsztatowe narzędzi i przyrządów pomocniczych z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów szlifowanych przedmiotów.

Przykłady robót:

Szlifowanie i ostrzenie pił tarczowych; szlifowanie gwintowników i rozwieraków zgrubnych; szlifowanie frezów tarczowych i modłowych, szlifowanie płaszczyzn prostych i pod kątem matryc i stempli wykrojników w obróbce międzyoperacyjnej.

Szlifierz narzędziowy 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek uniwersalnych i ostrzałek narzędziowych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady mocowania narzędzi oraz różnych przedmiotów szlifowanych za pomocą dodatkowego oprzyrządowania; zasady wyważania, mocowania i obciążania (diamentowania) tarcz szlifierskich; właściwości chłodziwa i zasady stosowania chłodziwa w zależności od szlifowanych przedmiotów; zasady technologii materiałów ściernych oraz materiałów i narzędzi szlifowanych po obróbkę termiczną; zasady nastawiania szlifierek według wymaganych kątów i podziału; zasady doboru obrotów i posuwu w zależności od szlifowanych materiałów i wymaganej obróbki, rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych narzędzi i elementów z naniesionymi znakami obróbki i tolerancji i materiałów; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, głębokościomierz, kątomierz nastawczy, średnicówka, mikromierz, szablony, czujnik zegarowy i linia włosowa; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować w klasie tolerancji 6—8 I.T. po obróbce termicznej różne narzędzia skrawające, przyrządy pomocnicze oraz stemple i matryce wykrojników o nieskomplikowanej budowie na gotowo oraz w produkcji jednostkowej i seryjnej; mocować, ustawiać i centrować szlifowane przedmioty; posługiwać się przy mocowaniu specjalnym oprzyrządowaniem mocującym; mocować, wywierać i obciągać (diamentować) tarcze szlifierskie różnej grubości i kształtów; stosować odpowiednie chłodziwa; zachować strukturę materiału w przedmiocie szlifowanym nadaną mu w obróbce termicznej; czytać rysunki warsztatowe skomplikowanych narzędzi i elementów z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów kontrolnych; zapobiegać brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Szlifowanie i ostrzenie frezów walcowych, walcowo czołowych oraz rozwiertaków i linii ostrza zęba prostej i śrubowej; szlifowanie frezów tarczowych o zębach na przemian skośnych; szlifowanie gwintowników ręcznych i maszynowych; szlifowanie płaszczyn prostych i pod kątem, matryc i stempli wykrojników, po obróbce termicznej; szlifowanie stożków sprawdzianów.

Szlifierz narzędziowy 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek uniwersalnych, ostrzałek narzędziowych oraz szlifierek do gwintów typu lekkiego, średniego i ciężkiego, na których pracuje; zasady stosowania podzielnicy uniwersalnej; zasady mocowania narzędzi oraz różnych przedmiotów szlifowanych za pomocą dodatkowego i specjalnego oprzyrządowania i uzbrojenia; zasady wyważania, mocowania i obciążania (diamentowania) tarcz szlifierskich różnej grubości i kształtów; właściwości chłodziwa i zasady stosowania chłodziw w zależności od przedmiotów szlifowanych; zasady technologii materiałów ściernych oraz materiałów i narzędzi szlifowanych po obróbce termicznej; zasady nastawiania szlifierek według wymaganych kątów i podziału; zasady doboru obrotów i posuwu w zależności od szlifowanych materiałów i wymaganej obróbki; rysunki warsztatowe skomplikowanych narzędzi i elementów z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: suwmiarka, kątomierz optyczny z czujnikiem zegarowym, mikromierz, pasometr, szablony i sprawdziany; przyczyna powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować pod różnymi kątami w klasie tolerancji 5—7 I.T.; różne narzędzia skrawające, przyrządy pomocnicze oraz inne przedmioty na gotowo po obróbce termicznej w produkcji jednostkowej i seryjnej; ustawiać, centrować i mocować różne przedmioty o budowie niesymetrycznej, z zachowaniem spółośności przy pomocy specjalnego oprzyrządowania mocującego uzbrojenia; posługiwać się podzielnicą uniwersalną; mocować, wywierać i obciągać (diamentować) tarcze szlifierskie o różnych kształtach i wymiarach; stosować właściwe chłodziwa w zależności od szlifowanych przedmiotów; zachować strukturę materiału w przedmiocie szlifowanym nadaną mu w obróbce termicznej; czytać rysunki warsztatowe skomplikowanych narzędzi, przyrządów pomocniczych i pomiarowych oraz różnych elementów z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi oraz dokonywać pomiarów szlifowanych przedmiotów; zapobiegać brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Szlifowanie i ostrzenie frezów profilowych oraz modułowych, tarczowych i ślimakowych; szlifowanie i ostrzenie rozwiertaków stożkowych i noży tokarskich z płytkami Vidia według szablonu; szlifowanie rozwiertaków łopatkowych; szlifowanie i ostrzenie noży Felowsa; szlifowanie matryc i stempów wykrojników po obróbce termicznej; szlifowanie szablonów i wzorników profilowych.

Szlifierz narzędziowy 9 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek uniwersalnych, ostrzałek narzędziowych oraz szlifierek do gwintów i kół zębatach typu lekkiego, średniego i ciężkiego, na których pracuje; zasady działania podzielnicy uniwersalnej; zasady mocowania narzędzi, przyrządów pomocniczych i pomiarowych oraz przedmiotów szlifowanych za pomocą specjalnego oprzyrządowania i uzbrojenia; zasady wyważania, mocowania i obciążania (diamentowania) tarcz szlifierskich różnej grubości i kształtów; właściwości chłodziwa i zasady stosowania chłodziw w zależności od szlifowanych przedmiotów; zasady technologii materiałów ściernych oraz materiałów, narzędzi, przyrządów pomiarowych i pomocniczych i innych przedmiotów szlifowanych w obróbce termicznej; zasady nastawiania szlifierek według wymaganych kątów i podziału; zasady doboru obrotów i posuwu oraz tarcz szlifierskich w zależności od szlifowanych materiałów i wymaganej obróbki; rysunki warsztatowe elementów złożonych i zestawień z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi jak: suwmiarka, kątomierz optyczny i z czujnikiem zegarowym, mikromierz, pasometr, szablony i sprawdziany; przyczyny powstawania braków; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Szlifować pod różnymi kątami w klasie tolerancji 4–6 I.T. narzędzia skrawające, przyrządy pomocnicze i pomiarowe oraz inne przedmioty na gotowo po obróbce termicznej w produkcji jednostkowej i seryjnej; ustawiać, centrować i mocować różne przedmioty oraz narzędzia, przyrządy pomocnicze i pomiarowe, elementów i podzespołów maszyn i urządzeń szlifowanych przy pomocy dodatkowego oprzyrządowania i specjalnego uzbrojenia; posługiwać się podzielnicą uniwersalną; wyważać, mocować i obciążać (diamentować) oraz dobierać tarcze szlifierskie; stosować właściwe chłodziwa; zachować strukturę materiału w przedmiocie szlifowanym nadaną mu w obróbce termicznej; czytać rysunki warsztatowe elementów złożonych i zestawień ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi, przyrządów pomocniczych i pomiarowych, z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiału; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi oraz dokonywać pomiarów szlifowanych przedmiotów; zapobiegać brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Szlifowanie sprawdzianów gwintowych zewnętrznych i pierścieniowych z nadmiarem na dotarcie; szlifowanie i ostrzenie rozwiertaków o uzębieniu spiralnym na gotowo; szlifowanie na gotowo sprawdzianów tłoczkowych i pierścieniowych oraz wzorników profilowych; szlifowanie frezów ślimakowych z nakładkami płytek Vidia; szlifowanie głowic frezerskich wielonożowych; szlifowanie profilu zęba noży Felowsa; szlifowanie i ostrzenie przeciągaczy do wieloklinów.

Szlifierz narzędziowy 10 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji szlifierek jak szlifierz narzędziowy 9 kat., z uwzględnieniem pracy na szlifierkach najnowszej konstrukcji wprowadzonych do zakładu, w którym pracują, a ponadto: zasady tech-

nicznego odbioru szlifierek różnych typów; układ pasowań według polskich norm; zasady działania i stosowania dodatkowych i specjalnych oprzyrządowań i uzbrojeń szlifierki; zasady różnych obliczeń występujących na maszynach w zawodzie szlifierza narzędziowego; zasady wykonywania najtrudniejszych rysunków warsztatowych z przekrojami i rzutowaniem skomplikowanych elementów maszyn i urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi skrawających urządzeń pomocniczych typowych i specjalnych, przyrządów pomiarowych i kontrolnych z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; zasady posługiwania się podzielnicą uniwersalną i optyczną; zasady działania i posługiwania się przyrządami pomiarowymi; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; zasady organizacji pracy zespołu i warsztatu; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu, a przeciwpożarowe do zakładu, w którym pracuje.

Powinien umieć:

Szlirować w klasie tolerancji 4-6 I.T. najtrudniejsze, wielostronne powierzchnie skomplikowanych i warsztatowych narzędzi skrawających, wykrojników dla tłoczenia i wykrawania oraz przyrządów pomiarowych i kontrolnych; ustalać, centrować i mocować różne przedmioty, narzędzia, urządzenia pomocnicze oraz przyrządy pomiarowe i kontrolne przy pomocy specjalnego i dokładnego oprzyrządowania; mocować, wyważać, obciążać (diamentować) oraz dobierać tarcze szlifierskie w zależności od szlifowanego materiału i wymaganej dokładności szlif; stosować właściwe chłodziwa; zachować strukturę materiału w przedmiocie szlifowanym nadaną mu w obróbce termicznej; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać trudne rysunki warsztatowe elementów złożonych i zestawień ze specjalnym uwzględnieniem narzędzi skrawających oraz przyrządów pomiarowych i kontrolnych z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi, przedmiotów szlifowanych oraz dokonywać pomiarów kontrolnych; organizować i kierować pracą zespołu roboczego; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy na podległych mu stanowiskach pracy.

Przykłady robót:

Szlifowanie wykańczające po obróbce termicznej sprawdzianów do gwintów trapezowych, symetrycznych i niesymetrycznych oraz płaskich i specjalnych; szlifowanie, po obróbce termicznej, wzorników kontrolnych do łopatek turbinowych; szlifowanie wzorcowych sprawdzianów tłoczkowych, pierścieniowych, stożkowych wewnętrznych i zewnętrznych oraz gwintowych.

ŚLUSARZ

Ślusarz 3 kat.

Powinien znać:

Zasady obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego, jak: stołów, imadeł, szlifierki ręcznej stołowej, nożyc ręcznych; zasady działania obsługi i konserwacji typowych urządzeń transportu (wielokółek, winda ręczna i wózki); zasady ręcznej obróbki ślusarskiej; nazwy poszczególnych urządzeń pomocniczych i narzędzi ślusarskich; zasady mocowania przedmiotów w imadłach i przyrządach pomocniczych; podstawowe zasady rysunków warsztatowych; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Według wskazań i pod nadzorem piłować zgrubnie i ścinać przeciniakiem ostre krawędzie materiałów po obcięciu na nożycach, palnikiem i na pile; gradować po wierceniu, cięciu palnikiem, cięciu na nożycach, oraz po spawaniu elektrycznym, acetylenowym i termitowym; gradować i nagrzewać nity przy

nitowaniu konstrukcji stalowych; czytać proste szkice warsztatowe; posługiwać się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: skalą milimetrową, suwmiarką i szablonami.

Przykłady robót:

Prostowanie, załamywanie krawędzi i segregowanie części lekkich konstrukcji jak wsporników budowlanych, podtrzymujących przewody parowe i powietrzne; przecinanie piłą ręczną i na nożycach: bednarki, płaskowników i stali profilowej; dopomaganie przy transporcie ciężkich elementów stalowych i materiałów.

Ślusarz 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak stołów, imadeł, płyt do prostowania, szlifierki ręcznej stołowej nożyc ręcznych, wiertarki stołowej (słupowej); zasady ręcznej obróbki ślusarskiej; zasady procesu technologicznego w obróbce ręcznej; nazwy poszczególnych urządzeń pomocniczych i narzędzi ślusarskich; zasady prawidłowego mocowania przedmiotów w imadłach ślusarskich; podstawowe zasady technologii i metali; podstawowe zasady rysunków warsztatowych; proste przyrządy pomiarowe jak skala milimetrowa, kątownik i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Według wskazań i pod nadzorem obrabiać drobne elementy konstrukcji stalowych według trasy lub przymiaru przez piłowanie, ścinanie lub szlifowanie na zciernicach statycznych i ręcznych; prostować konce po obcięciu na nożycach i usuwać zadziory po wierceniu; przecinać lekkie kształtowniki ręczną piłą do metali; wiercić otwory przelotowe w prostych elementach konstrukcji; prostować blachy i stale profilowe; wycinać spoiny spawów wadliwie wykonanych; ostrzyć typowe narzędzia ślusarskie; mocować w imadle ręczne przedmioty sztywne niepodlegające odkształceniom; czytać rysunki warsztatowe najprostszych elementów i oznaczeń stali profilowych; posługiwać się podstawowymi przyrządami pomiarowymi jak skala milimetrowa, suwmiarka, kątownik, szablony, cyrkiel i kątomierz.

Przykłady robót:

Ręczne obrabianie krawędzi blach węzłowych do lekkich konstrukcji stalowych; ścinanie krawędzi grubych blach i kształtowników lekkich konstrukcji stalowych do spawania; szlifowanie zadziórów na płaskownikach, kształtownikach lub stojakach do mocowania odłączników i izolatorów wsporczych; przebijanie i centrowanie otworów do nitowania; wykonanie okuć i obramowań budowlanych.

Ślusarz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak: imadeł, płyt do prostowania, nożyc ręcznych, wiertarek kolumnowych, szlifierek z zciernic oraz narzędzi do ręcznej obróbki metali; zasady działania aparatów spawalniczych; zasady obróbki ślusarskiej i kuźniczej; podstawowe zasady technologii metali; zasady procesu technologicznego przy ręcznej obróbce ślusarskiej; zasady i rodzaje połączeń elementów maszyn lub konstrukcji; zasady mocowania w imadłach przedmiotów nieco skomplikowanych i podlegających częściowo odkształceniom; zasady rysunków warsztatowych nieco skomplikowanych detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątomierz, szablony, cyrkiel i macki; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Zgrubnie obrabiać przedmioty i elementy konstrukcji stalowych nie podlegające odkształceniom; zgrubnie piłować i szlifować na zciernicy przedmioty i części konstrukcji po obcięciu na nożycach i cięciu acetylenem; ukosować brzegi spawania przy pomocy przecinaków lub pilników, prostować ręcznie lub mechanicznie blachy do $3 \times 500 \times 500$ i stali profilowej do długości 2 mb; wiercić otwory przelotowe i ślepe w przedmiotach i elementach konstrukcji stalowych; dobierać i nacinać gwinty ręcznie w otworach przelotowych i ślepych; pomagać przy prostowaniu blach do $6 \times 1000 \times 2000$ oraz różnych kształtowników; mocować w imadle i przyrządach przedmioty o budowie niesymetrycznej i podlegające odkształceniom; ostrzyć stępione narzędzia ślusarskie; czytać rysunki warsztatowe trudniejszych detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Obrabianie krawędzi i prostowanie blach węzłowych konstrukcji stalowych; wykonywanie na gotowo odwietrzników do podstawy rozdzielczych; wykonywanie na gotowo wsporników ze stali profilowej do konstrukcji rozdzielni 6 kV; wykonywanie na gotowo drabin do transformatorowych stacji słupowych; wykonywanie na gotowo stajaków pod płyty kowalskie i do prostowania blach; wykonywanie na gotowo konsolek do mocowania szyn zbiorczych; wykonywanie obróbki ręcznej i mechanicznej konstrukcji stalowych, bram i ogrodzeń podstawy rozdzielczych.

Ślusarz 6 kat. .

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego, maszyn do prostowania blach i stali profilowych, wiertarek kolumnowych i elektrycznych ręcznych, szlifierek ręcznych i zciernic, młotków pneumatycznych oraz narzędzi ślusarskich i do obróbki kuźniczej; zasady działania przetwornicy do spawania autogenicznego; zasady technologii stali i metali nieżelaznych; zasady obróbki ślusarskiej i kuźniczej; zasady procesu technologicznego w obróbce ślusarskiej, oraz przeznaczenia obrabianych przedmiotów i detali; zasady geometrii kątów ostrza narzędzi do obróbki ręcznej oraz wiertel; zasady i rodzaje połączeń metali; zasady mocowania w imadłach i przyrządach przedmiotów o budowie niesymetrycznej, podlegających odkształceniom; rysunki warsztatowe trudniejszych detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne potrzebne przy obróbce ślusarskiej; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać przedmioty i elementy konstrukcji stalowych za pomocą młotków pneumatycznych, szlifierek ręcznych i piłowania; ukosować brzegi przecinakami i młotkiem pneumatycznym przedmiotów i elementów konstrukcji do spawania elektrycznego i autogenicznego; wycinać i piłować różne wycięcia profilowe po obcięciu acetylenem; prostować na prostownicy stal profilową do 2 mb oraz prostować i związać blachy do 2 mm; nacinać gwinty w trudno dostępnych miejscach; nitować na zimno elementy lekkich konstrukcji stalowych nitami do $\varnothing$ 8 mm; ostrzyć stępione narzędzia do obróbki ślusarskiej z uwzględnieniem wiertel i gwintowników; czytać rysunki warsztatowe detali z nieskomplikowanych zespołów konstrukcji stalowych z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo szafek i stojaków narzędziowych; wykonywanie na gotowo odwietrzników do stacji rozdzielczych; wykonywanie na gotowo szyn jezdnych pod odłączniki i transformatory; wykonywanie na gotowo okien

i świetlników (ze stali profilowej i okiennej); wykonywanie na gotowo zamków (baskwili) do rozdzielni 6 kV; wykonywanie na gotowo dźwigni do napędów ręcznych odłączników mocy; prostowanie na walcach blachy powyżej 3 mm grubości; prostowanie i obrabianie krawędzi dużych blach węzłowych konstrukcji stalowych.

Ślusarz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego i maszyn do prostowania i walcowania blach lub stali profilowych, młotków pneumatycznych, szlifierek ręcznych i zciernic, wiertarek kolumnowych, nożyc i kantówek oraz różnych narzędzi i urządzeń do obróbki ślusarskiej i kuźniczej; zasady budowy, działania i obsługi przetwornicy acetylenowej; zasady technologii metali nieżelaznych, stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej; zasady obróbki ślusarskiej przy trudnych elementach konstrukcji i przy montażu wstępnym; proces technologiczny obróbki ręcznej w połączeniu ze spawaniem; zasady geometrii ostrza narzędzi potrzebnych przy ręcznej i mechanicznej obróbce ślusarskiej; zasady mocowania przedmiotów cienkościennych o budowie niesymetrycznej; rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów; obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne potrzebne przy obróbce ślusarskiej; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać skomplikowane elementy konstrukcji w miejscach stykowych przy stopach słupów obciążonych dynamicznie i miejscach ułożyskowania do montażu wstępnego; posługiwać się przy obróbce młotkami i przecinakami pneumatycznymi; obrabiać pilnikami lub przecinakami powierzchnie profilowe i pod kątem, wymagające dokładności; prostować blachy do $3 \times 1000 \times 2000$ za pomocą młotkowania lub na walcach; nitować na zimno i gorąco nitami do $\varnothing 8$ mm podzespoły lekkich konstrukcji stalowych i różnych okapturzeń; trasować proste elementy konstrukcji stalowych i urządzeń pomocniczych z zachowaniem współosiowości płaszczyzn współzależnych; ostrzyć stępione wiertła, gwintowniki i narzędzia do ręcznej obróbki ślusarskiej; mocować w imadłach i urządzeniach pomocniczych przedmioty i elementy cienko ścienne i łatwo podlegające odkształceniom przy obróbce; czytać rysunki warsztatowe złożonych detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, tolerancji i obróbki; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo konstrukcji stalowych i stojaków do mocowania głowic kablowych 6 kV; wykonywanie na gotowo średniej wielkości zbiorników na ciśnienie do 3 atm i temperatury do 300° ; wykonywanie na gotowo pulpitów nastawni do mocowania aparatury sterowniczej; wykonywanie na gotowo pomostów i schodów z konstrukcji stalowych; wykonywanie na gotowo konstrukcji pod odłączniki olejowe 20 kV do zamocowania aparatury SPZ; wykonywanie na gotowo okapturzeń dla urządzeń elektrycznych SPZ; montaż i nitowanie wirników, wentylatorów kuźniczych.

Ślusarz 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji różnych typów maszyn i urządzeń z kompletnym wyposażeniem, na których pracuje (prostownice, nożyce, kantówki, szlifiereki ręczne i zaciernice, młotki pneumatyczne oraz przetwornice acetylenowe); zasady technologii metali nieżelaznych, stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej oraz materiałów ściernych; technologiczne właściwości materiałów oraz ich oznaczenia; zasady obróbki ślusarskiej trudnych

i skomplikowanych elementów urządzeń pomocniczych, konstrukcji stalowych i blaszanych; zasady i rodzaje różnych połączeń metali; zasady dokonywania różnych obliczeń występujących w zawodzie; zasady geometrii ostrza narzędzi przy ręcznej i mechanicznej obróbce ślusarskiej; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, nitowań i wierceń; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w danym zawodzie; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; tablice oznaczeń stali konstrukcyjnych, narzędziowych i stopowych oraz przekrojów kształtowników i blach według PN; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać ręcznie i przy pomocy maszyn i urządzeń (do obróbki ślusarskiej) powierzchnie profilowe i pod kątem skomplikowanych konstrukcji i urządzeń; prostować przed i po spawaniu skrzywione i zwichrowane zespoły konstrukcji stalowych i blaszanych; prostować blachy o wymiarach do $4 \times 1500 \times 2000$ na walcach, za pomocą młotkowania lub przez nagrzewanie; posługiwać się maszynami, narzędziami i urządzeniami niezbędnymi przy obróbce i prostowaniu zespołów konstrukcji stalowych, zbiorników i okapturni; trasować trudne segmenty kolumn oraz elementy konstrukcji z zachowaniem współosiowości płaszczyzn współzależnych; giąć rury, blachy, kształtowniki różnymi sposobami; zapobiegać brakom produkcyjnym; ustalać kolejność wykonywanych operacji; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne, elementów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo szaf rozdzielczych, aparatury sterowniczej; wykonywanie na gotowo korpusu urządzeń elektrycznych SPZ; wykonywanie na gotowo konstrukcji różnych typów rozdzielni; wykonywanie na gotowo ręcznego i mechanicznego napędu dla odłączników i wyłączników; wykonywanie na gotowo portalu dla linii wysokiego napięcia; wykonywanie konstrukcji stalowej ramy wózków suwnicowych; dopasowywanie segmentów przewodów wentylacyjnych kotłów i turbin; dopasowywanie i montaż konstrukcji stalowej nośnej, kotłów, rusztów i elektrofiltrów; montaż i dopasowywanie elementów konstrukcji lejów popielnikowych, zasypów węglowych i zasobników.

Ślusarz 9 kat.

Powinien umieć:

Jak ślusarz 8 kat. z uwzględnieniem urządzeń i obrabiarek najnowszej konstrukcji, stosowanych w danym zawodzie i wprowadzonych do produkcji w zakładzie, w którym pracuje, a ponadto: zasady technicznego odbioru urządzeń i obrabiarek stosowanych w zawodzie; zasady działania i obsługi dodatkowych i specjalnych oprzyrządowań produkcyjnych, wprowadzonych przy obróbce ręcznej i mechanicznej zawodu ślusarskiego; zasady najtrudniejszych obliczeń występujących w zawodzie; zasady najtrudniejszych prostowań przez nagrzewanie; geometrię ostrzy najnowszych konstrukcji narzędzi wprowadzonych do produkcji; procesy technologiczne obróbki ręcznej, montażu i obróbki mechanicznej; zasady wytrzymałościowe materiałów stali konstrukcyjnej i konstrukcyjno-stopowych oraz materiałów zastępczych stosowanych w danym zawodzie; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby ich usuwania; zasady organizacji pracy warsztatu i podległej brygady; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów podzespołów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji, oraz wszelkich oznaczeń nitowania, wiercenia i przekrojów materiałów; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w zawodzie ślusarskim i trasera; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu, a przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Jak ślusarz 8 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszej obróbki ręcznej i stosowanej mechanicznej w danym zawodzie, przy wykonywaniu wartościowych przedmiotów lub konstrukcji; montować częściowo i ostatecznie konstrukcje stalowe ważnych obiektów wymagających ze względu na swe przeznaczenia specjalnej dokładności i sumienności w wykonywaniu z uwagi na bezpieczeństwo ruchu i ciągłości produkcji; trasować, dopasowywać i wykonywać montaż wstępny i końcowy złożonych elementów podzespołów najtrudniejszych konstrukcji stalowych z uwzględnieniem elementów żeliwnych, staliwnych i materiałów pomocniczych; wykonywać trudniejsze mocowania przy montażu ciężkich konstrukcji stalowych do spawania i nitowania; stosować małą mechanizację przy transporcie; ciężkich podzespołów i obiektów do montażu częściowego i ostatecznego przy racjonalnym rozdziale prac podległemu zespołowi robocznemu; prostować przez podgrzewanie i na prostownicy, przed i po spawaniu lub nitowaniu podzespołów ciężkiej konstrukcji stalowej i blaszanej; przestrzegać dyscyplinę procesów technologicznych występujących w danym zawodzie; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów, podzespołów i trudnych zestawień; kontrolować oraz dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi; zapobiegać brakom produkcyjnym; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy podległego zespołu roboczego.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo wirnika wentylatora mechanicznego wyciągu spalin; wykonywanie kratowej konstrukcji stalowej dwuramiennych słupów nośnych dla linii przewodów prądowych wysokiego napięcia; wykonywanie konstrukcji stalowych mostów suwnicowych o nośności powyżej 10 ton; wykonywanie blachownic dla pomostów i podestów konstrukcji nośnych kotłów; wykonywanie konstrukcji nośnych różnych typów kotłów; wykonywanie konstrukcji wind ręcznych i mechanicznych; wykonywanie konstrukcji czerpaków i przenośników kulekowych wraz z wieżą wyciągową dla mechanicznego zasypu rusztów kotłów; wykonywanie na gotowo rur ślimakowych do podajników miazgi węglowej do opalania kotłów.

ŚLUSARZ ŁOPATEK TURBINOWYCH

Ślusarz łopatek turbinowych 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak: różne imadła, wiertarki ręczne i elektryczne, szlifierki stojakowe i ręczne, prasy śrubowe ręczne oraz różne narzędzia do obróbki ślusarskiej; zasady działania aparatu spawalniczego i lamp lutowniczych; zasady ręcznej obróbki ślusarskiej i kuźniczej; podstawy technologii metali i zasady obróbki termicznej; ogólne zasady procesów technologicznych przy ręcznej obróbce metali i montażu łopatek turbinowych; zasady mocowania w imadłach i przyrządach przedmiotów cienkościennych i podlegających odkształceniom; zasady geometrii ostrza narzędzi ślusarskich; rysunki warsztatowe mniej skomplikowanych detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, mikromierz, kątomierz i szablony oraz szczelinomierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Przygotowywać narzędzia potrzebne do zakładania i wybijania łopatek turbinowych; naprawiać stępione narzędzia przy pomocy obróbki termicznej oraz szlifować wiertła i gwintowniki; wiercić i rozwierać otwory w elementach złożonych oraz ręcznie gwintować je; ciąć, przecinać, ścinać i piłować, według trasy lub przymiaru, elementy przyrządów pomocniczych oraz łopatek turbino-

wych, w czasie produkcji międzyoperacyjnej; mocować w imadłach i przyrządach przy użyciu dodatkowych szczęk ochronnych i specjalnych przedmioty o budowie niesymetrycznej, podlegające odkształceniom; czytać rysunki mniej skomplikowanych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów, odpowiednimi przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Segregowanie i układanie łopatek turbinowych i bandaży do montażu wstępnego; czyszczenie łopatek turbinowych; oczyszczanie rowków kół przed zakładaniem łopatek usuwanie zadziórów i uszkodzeń mechanicznych w rowkach, przed zakładaniem łopatek; smarowanie rowków warstwą oleju rycynowego albo gliceryną; podawanie łopatek i przekładek do montażu wykonawczego przy współpracy ślusarza wyższej kategorii; pomaganie przy naciąganiu drutu usztywniającego łopatki.

Ślusarz łopatek turbinowych 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak: różnych narzędzi ślusarskich i specjalnych używanych przy łopatkowaniu wirników turbinowych; zasady obsługi aparatu spawalniczego i autogenicznego oraz lamp lutowniczych; zasady ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej i kuźnicznej; technologię metali i zasady obróbki termicznej; zasady procesów technologicznych przy obróbce ślusarskiej oraz przy łopatkowaniu wirników turbinowych; zasady oraz rodzaje połączeń metali i elementów występujących w danym zawodzie; zasady geometrii ostrzy narzędzi ślusarskich i specjalnych, potrzebnych przy łopatkowaniu wirników; zasady mocowania w imadłach i przyrządach przedmiotów o budowie niesymetrycznej; rysunki warsztatowe trudniejszych metali i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, głębokościomierz, mikromierz, kątomierz, szablony, sprawdziany, szczelinomierze i macki; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać oprzyrządowanie pomocnicze potrzebne przy montażu i demontażu łopatek turbinowych; wiercić, rozwiercać i gwintować, przy demontażu zamków otwory w miejscach trudno dostępnych; obrabiać według trasy lub szablonu powierzchnie bandaży łopatek proste kształtowe i pod kątem oraz wyznaczać otwory według szablonu lub trasy; wycinać na trasach otwory w bandażach oraz wyginać łuki według szablonu; dopasowywać i zakładać na łopatki bandaże jednorzędne; naciągać drut usztywniający łopatki do wieńca łopatek; czytać rysunki warsztatowe trudniejszych detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać i zdejmować pomiary przyrządami pomiarowymi jak suwmiarka, mikromierz, kątomierz, szablony i szczelinomierz.

Przykłady robót:

Wiercenie otworów przy wyjmowaniu zamka; cięcie, piłowanie i wycinanie otworów w bandażach; ścinanie łebków łopatek i zdejmowanie bandaży; naciąganie drutu usztywniającego łopatki; wybijanie łopatek turbinowych przy demontażu, pomaganie przy ściąganiu i zakładaniu tarcz wirników akcyjnych.

Ślusarz łopatek turbinowych 7 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego, różnych narzędzi ślusarskich zwykłych i specjalnych oraz oprzyrządowań używanych przy łopatkowaniu wirników turbinowych; zasady działania i obsługi

aparatu spawalniczego acetylenowego i lamp lutowniczych; zasady ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej oraz ręcznej obróbki kuźniczej; technologię stali z uwzględnieniem stopów specjalnych oraz stopów metali nieżelaznych używanych do wyrobu łopatek; zasady termicznej obróbki metali; zasady procesów technologicznych przy łopatkowaniu wirników turbinowych; ogólne zasady budowy zamków najczęściej spotykanych typów turbin; zasady połączeń metali i elementów; zasady nitowania i lutowania na twardo oraz spawania elektrycznego; zasady geometrii ostrzy narzędzi ślusarskich zwykłych i specjalnych, potrzebnych przy łopatkowaniu wirników turbinowych; zasady mocowania w imadłach i przyrządach oraz dodatkowych oprzyrządowaniach elementów turbin łatwo podlegających odkształceniom; rysunki warsztatowe złożonych detali i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji, przyrządy pomiarowe stosowane w danym zawodzie oraz sposoby dokonywania pomiarów obrabianych elementów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać obróbkę ręczną, wiercić, rozwiercać, piłować, dopasowywać gwintować przy demontażu lub montażu kół wirnikowych turbin różnych typów; obrabiać powierzchnie łopatek, przekładek i zamków proste profilowanie i pod kątem; nitować jednorzędnie łebki łopatek turbinowych; wycinać na pracach otwory w bandażach dla różnych typów wirników turbin; demontować proste zamki wirników turbin; roznitowywać łebki oraz zdejmować bandaże przy różnych wirnikach; sprawdzać i wykrywać uszkodzenia i pęknięcia łopatek przeznaczonych do łopatkowania wirnika; sprawdzać profile łopatek; przestrzegać procesy technologiczne przy demontażu i zakładaniu łopatek na koła wirnika; posługiwać się niezbędnymi narzędziami i oprzyrządowaniem; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się niezbędnymi przyrządami pomiarowymi, kontrolować i dokonywać pomiary demontowanych i montowanych elementów turbin.

Przykłady robót:

Wybijanie zużytych łopatek z korpusu turbiny; obróbka zgrubna, bez dopasowywania; prostych zamków do kół wirnikowych; dopasowywanie bandaży na gotowo i nitowanie łebków łopatek jednorzędnych, mniejszych długości; nawiercanie otworów w miejscach trudno dostępnych przy demontażu zamków wirnikowych; wyginanie w przyrządzie listew profilowych do komory labiryntu; pomaganie przy ściąganiu i zakładaniu tarcz wirników akcyjnych.

Ślusarz łopatek turbinowych 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego oraz różnych narzędzi ślusarskich i specjalnych, potrzebnych przy łopatkowaniu wirników turbinowych; zasady działania, obsługi i konserwacji aparatu do spawania acetylenowego i różnych lamp lutowniczych; zasady ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej oraz ręcznej obróbki kuźniczej; technologię stali z uwzględnieniem stopów specjalnych oraz stopów metali nieżelaznych używanych do produkcji łopatek; zasady termicznej obróbki metali; ogólne zasady łopatkowania w korpusie turbin; procesy technologiczne przy łopatkowaniu wirników i korpusów turbin; zasady łączenia metali i elementów turbin za pomocą nitowania, lutowania na twardo i spawania elektrycznego; zasady geometrii ostrzy narzędzi ślusarskich zwykłych i specjalnych, potrzebnych przy łopatkowaniu wirników turbin; budowę zamków najczęściej spotykanych turbin; zasady dopuszczalnych luzów między rowkami a oporowymi powierzchniami stopek łopatek; tablice dopuszczalnych luzów

osiowych w łopatkach; budowę i działanie ważniejszych elementów wirników turbin akcyjnych i reakcyjnych; budowę i działanie poszczególnych urządzeń wirników turbinowych oraz kół kierowniczych; zasady montażu i demontażu łopatek różnego typu oraz otwierania i zamykania zamków kół wirnika; układ pasowań i tolerancji według PN; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe stosowane w danym zawodzie; przyrządy kontrolne oraz sposób sprawdzania wymiarów i profilów łopatek; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać mechanicznie i ręcznie (wiercić, rozwiercać i gwintować) poszczególne elementy turbin, ze szczególnym uwzględnieniem, demontażu i montażu łopatek różnych typów i wielkości; otwierać zamki łopatek kół wirnikowych; nabijać i ustawiać łopatki w rowki oraz prostować i rozklinowywać łopatki w poszczególnych rzędach tarcz wirnika; stosować właściwe narzędzia i oprzyrządowania przy demontażu i montażu łopatek oraz przy otwieraniu i zamykaniu rzędów łopatek wirników turbinowych; przestrzegać procesy technologiczne przy wszelkiego rodzaju pracach związanych z montażem, demontażem lub obróbką poszczególnych elementów turbin; zapobiegać brakom produkcyjnym; kontrolować i sprawdzać wymiary i profile łopatek przeznaczonych do łopatkowania; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi oraz dokonywać pomiary obrabianych elementów, ze szczególnym uwzględnieniem łopatek turbinowych.

Przykłady robót:

Zakładanie, ustawianie i klinowanie łopatek turbinowych mniejszych i średnich długości; dopasowywanie i dociskanie łopatek; rozklinowywanie i prostowanie łopatek; otwieranie (diamentowanie) skomplikowanych zamków łopatek wirników turbinowych; nitowanie jedno i dwurzędowych łebków łopatek wirników turbin; trasowanie i dopasowanie otworów w bandażach kół wirnikowych; sprawdzanie profili i długości łopatek przed osadzaniem ich na tarczy wirnika turbinowego; nabijanie „domiśłów” do komory labiryntu; piłowanie i dopasowywanie stopek łopatek wirnikowych.

Ślusarz łopatek turbinowych 9 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego łącznie z narzędziami typowymi i specjalnymi oraz dodatkowym oprzyrządowaniem, przy pomocy których pracuje; zasady działania, obsługi i konserwacji aparatów spawalniczych acetylenowych i elektrycznych oraz różnych lamp lutowniczych; sposoby lutowania drutu usztywniającego łopatki na tarczach wirnika i korpusach turbin; zasady obróbki ręcznej, mechanicznej i termicznej, wchodzącej w zakres danego zawodu; zasady doboru i ekonomicznego wykorzystania narzędzi i oprzyrządowań; zasady łopatkowania, bandażowania, lutowania na twardo oraz lutowania specjalnego, łopatek wirników turbinowych różnych długości; zasady otwierania i zamykania zamków łopatek różnych konstrukcji, spotykanych w różnych typach turbin; zasady osadzania i zdejmowania kół wirników z wałów; zasady zakładania łopatek w wirnikach i korpusach turbin; przepisy i dopuszczalne tolerancje przy łopatkowaniu; zasady budowy i działania różnych typów wirników oraz kierunku wirnika turbiny; warunki w jakich pracują poszczególne zęby łopatek turbinowych w wirnikach i kadłubach turbin akcyjnych i reakcyjnych; zasady technologii stali ze szczególnym uwzględnieniem gatunków stali do produkcji łopatek oraz stopów metali nieżelaznych i żeliwa; zasady obróbki ręcznej, mechanicznej i termicznej

stosowanej w danym zawodzie; procesy technologiczne przy łopatkowaniu; zasady łączenia metali i elementów turbin; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji ze szczególnym uwzględnieniem rysunków łopatek turbinowych; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać mechanicznie i ręcznie oraz wiercić i rozwierać stolerowane otwory, przy montażu i demontażu wirników turbin; otwierać, wycinać, wiercić różne zamki skomplikowanej konstrukcji oraz osadzać i zamykać zamki w różnych typach wirników; kontrolować za pomocą specjalnych szablonów linii i kątownika, ustawione łopatki według ich kierunku promieniowego; stosować dopuszczalne tolerancje; sprawdzać wymiary i profile łopatek przeznaczonych do łopatkowania; prostować łopatki w korpusie turbiny; przeciągać drut usztywniający łopatki; prostować łopatki za pomocą specjalnych oprawek na tarczach lub w korpusie turbiny, dla uzyskania prawidłowego promieniowego ich położenia; dobierać i kontrolować drut przed przeciąganiem; dopasowywać i osadzać bandaże na łopatki większych długości oraz nitować łebki łopatek jedno i dwurzędowych; lutować druty usztywniające łopatki na wirnikach i w korpusach turbin; przestrzegać procesy technologiczne przy obróbce przewidzianej w danym zawodzie; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych detali i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów ze szczególnym uwzględnieniem pomiarów łopatek różnych typów; posługiwać się przyrządami kontrolnymi oraz kontrolować łopatki turbinowe przed ich załopatkowaniem.

Przykłady robót:

Jedno i dwurzędowe nitowanie łebków na różnych długościowych profilach łopatek turbinowych, po założeniu segmentów bandaży; prostowanie za pomocą specjalnych oprawek, łopatek po przeciągnięciu drutu usztywniającego; otwieranie i zamykanie zamków skomplikowanych konstrukcji; lutowanie na twardo drutów usztywniających łopatki na wirnikach i w korpusach; prostowanie układu promieniowego łopatek; sprawdzanie wagi poszczególnym łopatek przed osadzeniem ich na kole wirnika; dobieranie grup łopatek dla utrzymania równych statycznych momentów mas na kole wirnika.

Ślusarz łopatek turbinowych 10 kat.

Powinien znać:

Jak ślusarz łopatek turbinowych 9 kat. a ponadto: urządzenia i oprzyrządowania najnowszych konstrukcji, stosowanych w danym zawodzie i wprowadzonych do produkcji na zakładzie, w którym pracuje; zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji oporników spawalniczych i różnych lamp lutowniczych; zasady magazynowania, przenoszenia i eksploatacji butli z gazami technicznymi; zasady bardzo trudnych obróbek (ręcznej, mechanicznej i termicznej) oraz specjalnych lutowań, stosowanych w danym zawodzie; warunki pracy poszczególnych rzędów łopatek wirnika w korpusie turbin oraz kierunek obrotu wirnika; warunki technicznego odbioru łopatek turbinowych; właściwości kwasów, olei, gazów przemysłowych i innych składników chemicznych oraz stali łopatkowej i stopów stosowanych do produkcji łopatek; zasady geometrii oraz zasady różnych obliczeń występujących w danym zawodzie; zasady procesów technologicznych najtrudniejszych robót przy otwieraniu i zamykaniu zamków, usztywnianiu drutem oraz zakładaniu i wybijaniu łopatek w tarczach wirników i w korpusach turbin; zasady ściągania i naciągania tarcz wirników sposobem termicznym; zasady sprawdzania układu

promieniowego łopatek osadzonych na kołach wirników w korpusach turbin; zasady sprawdzania prawidłowego osadzenia łopatek; sposób zakładania bandaży, nitowania łebków oraz lutowanie miejsc stykowych drutu usztywniającego rzędy łopatek; zasady przestrzegania procesów technologicznych występujących w danym zawodzie; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby ich usuwania; zasady organizacji pracy zespołu roboczego; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i zestawień podzespołów i maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; tablice dopuszczalnych odchyłki i tolerancji dla robót związanych z łopatkowaniem wirników według PN; zasady szkicowania elementów występujących przy łopatkowaniu i zamykaniu rzędów łopatek; przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w danym zawodzie; przepisy BHP w odniesieniu do zespołu i warsztatu oraz przeciwpożarowe w stosunku do całego zakładu.

Powinien umieć:

Jak ślusarz łopatek turbinowych 9 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszych i bardzo skomplikowanych robót przy otwieraniu i zamykaniu zamków, wybijaniu oraz zakładaniu łopatek różnej konstrukcji (budowy) i długości, na tarczach wirników i w korpusach, a ponadto: ściągać i naciągać tarcze wirników akcyjnych, sposobem termicznym, przy pomocy specjalnego oprzyrządowania; wykonywać w różnych pozycjach i układach specjalne i trudne lutowanie drutów usztywniających rzędy łopatek na tarczach wirników i korpusach; sprawdzać profile, długości i wagi łopatek przed załopatkowaniem oraz sprawdzać równomierne rozłożenie ciężaru masy łopatek na tarczach wirników; sprawdzać właściwość układu promieniowego poszczególnych rzędów łopatek; usuwać nadmierne odchyłki lub skrzywienia poszczególnych łopatek w rzędzie na tarczach wirników i w korpusach turbin; dobierać narzędzia i oprzyrządowanie oraz ekonomicznie wykorzystywać; kontrolować i przestrzegać procesy technologiczne przy obróbce międzyoperacyjnej i końcowej; organizować pracę zespołu roboczego oraz właściwie rozdzielać roboty ślusarzy niższych kategorii; przestrzegać dopuszczalne odchyłki i tolerancje przewidziane według PN przy załopatkowaniu wirników i korpusów; dokonywać wszelkiego rodzaju trudnych obliczeń występujących w danym zawodzie; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się wszelkimi przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi potrzebnymi w danym zawodzie; sporządzać raporty kontrolne robót i harmonogramy wykonawcze produkcji; nadzorować i kontrolować BHP na wszystkich podległych mu stanowiskach pracy.

Przykłady robót:

Ściąganie i naciąganie tarcz wirników turbinowych różnych typów; lutowanie drutów usztywniających w rzędach wirników i korpusach turbin; wykonywanie zamków różnej konstrukcji; dopasowywanie i zamykanie zamków na tarczach wirników turbinowych; nitowanie łebków jedno i dwurzędowych łopatek na bandażach tarcz wirników; otwieranie i zamykanie zamków różnej konstrukcji w celu zdjęcia pomiarów technicznych.

ŚLUSARZ MASZYNOWY

Ślusarz maszynowy 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji narzędzi i urządzeń warsztatu jak: imadła, nożyce ręczne i elektryczne, szlifierki stojakowe, piły ramowe i mechaniczne oraz typowe narzędzia ślusarskie; zasady ręcznej i plastycznej obróbki; zasady procesów technologicznych obróbki ręcznej; nazwy poszczególnych narzędzi ślusarskich; zasady prawidłowego mocowania przedmiotów w imadłach ślusarskich; podstawowe zasady technologii metali; zasady dzia-

lania prostych elementów maszyn; podstawowe zasady rysunków warsztatowych i znaczenie naniesionych znaków; proste przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątownik i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać zgrubnie naddatki i odchyłki materiałów lub prostych elementów maszyn i urządzeń pomocniczych; demontować zużyte elementy (tulejki, panewki i łożyska toczne) w podzespołach niewrażliwych na odkształcenia; stosować proste urządzenia pomocnicze przy demontażu złożonych elementów maszyn i urządzeń; rozwiercać rozwiertakami zgrubnymi, otwory cylindryczne w elementach maszyn; wiercić otwory przelotowe oraz ręcznie nacinąć gwinty w elementach niepodlegających odkształceniom; mocować w imadłach i przyrządach różne przedmioty i elementy sztywne, niepodlegające odkształceniom, według wskazań i pod nadzorem; czytać rysunki warsztatowe prostych elementów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrową, suwmiarką, poziomnicą, kątownikiem i szablunami.

Przykłady robót:

Załamywanie brzegów i przygotowywanie do skrobania korpusu głowicy wrzecionowej tokarki; piłowanie zgrubne klinów wpustowych do korpusu skrzyniek zamkowych; rozwiercanie zgrubne otworów w koniku; wykonywanie na gotowo uchwytów i kabłąków do mocowania instalacji wodnej; załamywanie po obróbce mechanicznej brzegów różnych kół zębatych, klinów i wpustów klinowych.

Ślusarz maszynowy 5 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak: różne imadła, wiertarki, szlifierki stojakowe, nożyce ręczne, prasy śrubowe oraz różne narzędzia ślusarskie do ręcznej obróbki metali; nazwy, działania i przeznaczenie typowych elementów maszyn; zasady i rodzaje połączeń metali i elementów maszyn; zasady ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej; podstawy technologii metali; podstawowe zasady obróbki termicznej; ogólne zasady procesu technologicznego przy demontażu podzespołu maszyn; zasady geometrii ostrzy narzędzi używanych do ręcznej obróbki; zasady mocowania w imadłach i przyrządach przedmiotów średnio skomplikowanych i podlegających częściowo odkształceniom; zasady rysunków warsztatowych średnio skomplikowanych elementów maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, kątomierz, poziomnica i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać zgrubną obróbkę ręczną poszczególnych elementów i prostych podzespołów maszyn i urządzeń; ścinać i piłować według szablonu lub przymiaru; skrobać i dopasowywać wąskie płaszczyzny elementów maszyn; wiercić i rozwiercać otwory cylindryczne ręcznie i mechanicznie; nacinąć ręcznie gwinty w miejscach trudno dostępnych, na podzespołach i elementach maszyn; trasować na mniej skomplikowanych elementach maszyn 2—4 otworów z zachowaniem współosiowości; zastosować proste urządzenia pomocnicze przy montażu podzespołów; ostrzyć i hartować stępione narzędzia; czytać rysunki warsztatowe średnio skomplikowanych elementów maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów obrabianych elementów.

Przykłady robót:

Dopasowywanie klinów do sprzęgła kołowego; skrobanie płaszczyzn stykowych, pokryw korpusów skrzynki przekładniowej; ręczne i maszynowe wiercenie i rozwiercanie otworów cylindrycznych i stożkowych, przy łączeniu elementów maszyn; piłowanie i dopasowywanie zębów kół stożkowych do napędów ręcznego; ostrzenie i hartowanie stępionych narzędzi potrzebnych przy obróbce ślusarskiej.

Ślusarz maszynowy 6 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego i różnych narzędzi potrzebnych do ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej; zasady obsługi przetwornicy acetylenowej; technologię metali; zasady obróbki mechanicznej; zasady geometrii ostrzy narzędzi stosowanych przy ręcznej i mechanicznej obróbce ślusarskiej; zasady stosowania odpowiednich szybkości skrawania przy wierceniu, rozwiercaniu i gwintowaniu w zależności od jakości narzędzi i materiału; zasady i rodzaje połączeń metali i elementów maszyn; zasady procesów technologicznych obróbki mechanicznej i mniejszych podzespołów maszyn; zasady wstępnego montażu elementów i przyrządów pomocniczych, przedmiotów o budowie mocowania, w imadłach i przyrządach pomocniczych, przedmiotów o budowie nieskomplikowanej i podlegających odształceniom; zasady działania elementów maszyn przy których pracuje; rysunki warsztatowe trudniejszych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałowymi, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, kątomierz, poziomnica ramowa i szczelinomierz; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać elementy maszyn przez piłowanie pod kątem, według trasy, przy miaru lub szablonów profilowych; dopasowywać przez skrobanie, płaszczyznę cylindryczną wałka kontrolnego; skrobać powierzchnie przedmiotów prosto i krzywoliniowych oraz sprawdzać je na płycie tuszowej; trasować średnio i trudno do obróbki elementy maszyn i urządzeń z zachowaniem współosiowości oraz płaszczyzn współzależnych; rozwiercać dokładnie otwory w trudno do obróbki miejscach, skomplikowanych elementach i podzespołach maszyn; ustawiać przy pomocy poziomnicy oraz montować mniej skomplikowane podzespoły i maszyny; szlifować i hartować stępione narzędzia ślusarskie, przy obróbce ślusarskiej i przy montażu; mocować elementy o budowie niesymetrycznej i cienkościenej wrażliwe na odształcenia; czytać rysunki warsztatowe trudniejszych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów, odpowiednimi przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Docieranie w przyrządach pomocniczych utwardzonych kół zębatach; wykonywanie na gotowo, po obróbce mechanicznej, gitary kół zębatach do obrabiarek; naprawianie pompki trybikowej, do doprowadzenia chłodziwa przy obrabiarkach; ręczne zwijanie sprężyn do maszyn i przyrządów; docieranie zaworów rozrządu napędu biegu oliwienia mechanicznego; wykonywanie krzywek do kopowego toczenia i frezowania; przygotowywanie stojaków korpusów szlifierek, ostrzałek, wiertarek stołowych i kadłubowych.

Ślusarz maszynowy 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak: różne imadła, uchwyty, ściągacze oraz narzędzia do ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej; zasady ustawienia podzespołów maszyn

i urządzeń; zasady działania różnych elementów obrabiarek do obróbki skrawaniem; zasady technologii metali nieżelaznych, stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej; zasady obróbki termicznej; zasady geometrii ostrzy narzędzi potrzebnych przy obróbce ślusarskiej; zasady mocowania, przy obróbce ślusarskiej, przedmiotów o budowie niesymetrycznej i cienkościennej; zasady różnych połączeń elementów i podzespołów maszyn; przyczyny powstawania braków przy obróbce ślusarskiej, demontażu i montażu maszyn; rysunki warsztatowe złożonych elementów i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne potrzebne przy obróbce ślusarskiej; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać trudną i dokładną obróbkę ślusarską przy demontażu i montażu podzespołów maszyn, przy których pracuje; obrabiać elementy maszyn przez piłowanie płaszczyzn prostych i pod kątem, według trasy, przymiaru lub szablonów profilowych; dopasowywać, przez skrobanie i docieranie, płaszczyzny cylindryczne według sprawdzianów; skrobać przedmioty i elementy maszyn o powierzchniach prostych i profilowych; trasować przedmioty i elementy maszyn z zachowaniem współosiowości i płaszczyzn współzależnych; rozwiercać otwory pod kątem w trudno dostępnych dla obróbki miejscach; ustawiać korpusy i podzespoły maszyn typu lekkiego, przy pomocy poziomnicy; wykonywać (z uwzględnieniem obróbki cieplnej) narzędzia używane przy pracach montażowych; czytać rysunki warsztatowe złożonych detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi stosowanymi w danym zawodzie oraz dokonywać pomiarów.

Przykłady robót:

Dopasowywanie przez piłowanie klinów do wałów transmisyjnych, pomp silników i sprężarek; dopasowywanie przez skrobanie klina do suportu głowicy strugarki poprzecznej; wymienienie sprzęgła kłowego, tarczowego i ciernego przy obrabiarkach; montowanie skrzynki przekładniowej i sprawdzanie działania pompy wodnej; montowanie podzespołów przełożeń przekładni skrzynki zamkowej tokarek i rewolwerówek; przeprowadzanie remontu imaków nożowych obrabiarek; wykonywanie noży do nożyc ręcznych i uniwersalnych.

Ślusarz maszynowy 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy i działania maszyn i urządzeń przy których pracuje; zasady działania, budowy, obsługi i konserwacji maszyn pomocniczych używanych w danym zawodzie (ręczne wiertarki, szlifierki elektryczne, nożyce, pilnikarki oraz prasy ręczne i mechaniczne do wciskania tulejek); zasady geometrii ostrzy narzędzi stosowanych w danym zawodzie; zasady różnych mocowań w imadle i w przyrządach pomocniczych używanych w produkcji; technologię stali i metali nieżelaznych, ich temperatury krytyczne, temperatury topliwości oraz właściwości wytrzymałościowe; zasady obliczeń przemian objętościowych, skurczów, przełożeń kół zmianowych, ślimaków i kół łańcuchowych; zasady procesów technologicznych obróbki termicznej, oraz ręcznej i mechanicznej obróbki plastycznej; procesy technologiczne mechanicznej i ręcznej obróbki detali, wchodzących w skład podzespołu lub zespołu maszyny względnie urządzenia, przy których produkcji pracuje; zasady kątów skrawania (przyłożenia, natarcia, zaszlifowania i odkucia) narzędzi, w zależności od jakości materiału obrabianego; układ pasowań i tolerancji; rysunki warsztatowe części maszyn lub urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady rysowania rozwinięcia brył geometrycznych; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, czujnik zegarowy

zwykły i specjalny, sprawdziany (wałki kontrolne), macki ze skalą oraz płytki wzorcowe; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy;

Powinien umieć:

Pasować elementy w połączeniu klinowym, stałym lub przesuwным, jedno i wielowrzecionowym; pasować elementy w połączeniu przegubowym w dwóch płaszczyznach; rozwiertić i docierać ręcznie i maszynowo otwory ustawczocylindryczne lub stożkowe; ręcznie nacinać gwinty na śrubach i w otworach; rozpiłowywać i dopasowywać otwory nieforemne; skrobać płaszczyzny wyjściowe (bazy) do obróbki mechanicznej, oraz płaszczyzny nośne względnie płaszczyzny suwliwe o powierzchni $0,5 \text{ m}^2$, w klasie tolerancji 7—9 I.T.; skrobać i dopasowywać miejsca łożyskowe w łożyskach oczkowych, ślizgowych, grzebieniastych i dwudzielnych; wiertić wiertarką ręczną głębokie i długie otwory pod kołki ustawcze; przeprowadzać demontaż maszyn i urządzeń pojedynczo i w zespole; ostrzyć i docierać narzędzia według wymaganych parame-trów kątów ostrza, stosowanych w danym zawodzie; stosować różne mocowania elementów maszyn i urządzeń przeznaczonych do dalszej obróbki jak: etasowanie, znaczenie i piłowanie; czytać rysunki warsztatowe złożonych ele-mentów i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałowych, obróbki i tole-rancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; zapobiegać powsta-waniu braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Skrobanie w łożu tokarki wycięcia mostkowego i dopasowanie mostka, wraz z wierceniem, rozwiercaniem i gwintowaniem kołków ustawczych, w pro-dukcji jednostkowej; skrobanie baz wyjściowych korpusów głowic, suportów tokarek, wiertarek, szlifierek, przeznaczonych do dalszej obróbki na wyta-arczarcze; skrobanie i dopasowywanie konika z podstawką i łożem oraz kontro-lowanie według wałka kontrolnego przy produkcji tokarek, szlifierek lub frezarek; demontowanie, dla wykonania remontów, podzespołów lub części uszkodzonych w różnych typach, obrabiarek, maszyn i urządzeń energetycz-nych produkcji krajowej; montowanie elementów i podzespołów różnych ty-pów maszyn produkcji krajowej.

Ślusarz maszynowy 9 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania i konserwacji maszyn przy których produkcji lub remoncie pracuje; zasady działania i obsługi maszyn pomocniczych wszelkiego typu i najnowszej konstrukcji, którymi posługuje się przy produkcji lub re-moncie; zasady budowy, działania i obsługi oprzyrządowań produkcyjnych, przyrządów pomocniczych oraz narzędzi specjalnych stosowanych w danym zawodzie; różne sposoby mocowania elementów i podzespołów maszyn wra-żliwych na odkształcenia; zasady stosowania parametrów i geometrii ostrzy narzędzi skrawających; procesy technologiczne obróbki mechanicznej, ręcznej, plastycznej i termicznej detali i podzespołów oraz montażu i demontażu częścio-wego i ostatecznego maszyn przy których remoncie względnie produkcji pracuje; technologię stali konstrukcyjno-narzędziowej, stopowej, metali nieżelaznych, sto-pów, mas plastycznych tarcz i past szlifierskich; zasady pracy pomp trybiko-wych (zębatych), mimośrodowych, próżniowych; zasady obróbki termicznej, tem-peratury krytyczne oraz właściwości wytrzymałościowe materiałów używa-nych w procesie produkcyjnym; zasady obliczeń przemian objętościowych i skurczów materiałów oraz przełożeń kół zmianowych zębatych, kół łańcu-chowych przekładni ślimakowej i stożków; układ pasowań i tolerancji według P.N.; rysunki warsztatowe elementów złożonych i trudnych zestawień maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki, tolerancji i znaków zastę-pczych, stosowanych w konstrukcji danej maszyny; zasady rysowania rozwi-

nięcia różnych brył geometrycznych w kilku płaszczyznach; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka modułowa, mikromierz modułowy, czujniki zegarowe zwykłe i specjalne, sprawdziany warsztatowe i kontrolne oraz płytki wzorcowe (Jochansona), optyometr zwykły i optyczny, poziomnica okrągła i ramowa; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wiercić ręcznie długie otwory pod kątem i rozwiercać je rozwiertakami cylindrycznymi i stożkowymi na dokładne rozstawienie stolerowane w klasie tolerancji 6—8 I.T.; nacinać gwinty maszynowo i ręcznie; skrobać, pasować i dopasowywać miejsca łożysk i wielokliny zewnętrzne i wewnętrzne przy ostatecznym montażu; pasować elementy przegubów kardana i przegubów krzyżowych; skrobać prowadnice pryzmatyczne na jaskółczy ogon oraz docierać różne płaszczyzny przy montażu częściowym i ostatecznym, w klasie tolerancji 6—8 I.T.; trasować i znaczyć elementy w montażu częściowym przy ustalaniu boków w czasie częściowego montażu; docierać kamienie ślizgowe i segmenty sprzęgieł; znaczyć elementy wymagające dokładnego ustawienia przy ostatecznym i częściowym montażu wyłączników automatycznych sprzęgła, kół zębatach przekładni wysoko obrotowych; montować podzespoły przy ustalaniu boków w czasie częściowego i ostatecznego montażu; wykonywać wstępny montaż kompletnej maszyny oraz montować główne zespoły posiadające rozstawienia stolerowane zgodnie z wymogami układu geometrycznego danej maszyny; zapobiegać brakom produkcyjnym przez stosowanie dokładnej analizy; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać kontrolnych pomiarów przyrządami pomiarowymi stosowanymi w danym zawodzie.

Przykłady robót:

Skrobanie prowadnic, łoż tokarek produkcyjnych i pociągowych, długości do 3 metrów; pasowanie i docieranie sprzęgła kołowego i sprzęgła mechanicznych posuwów, różnych typów maszyn i urządzeń energetycznych; znaczenie, dopasowywanie i regulowanie nakrętek dwudzielnych; rozwiercanie i dopasowywanie stożków Morsea w pinolach koników; skrobanie i docieranie boków przy montażu ostatecznym płyty zamkowej z suportem poprzecznym; ustawianie kołków ustawczych przez zawiercanie, rozwiercanie i docieranie przy montażu głowicy lub korpusu różnych typów obrabiarek oraz maszyn i urządzeń energetycznych produkcji krajowej i typowych zagranicznych; pasowanie długich stalowych klinów dla suportów różnych typów maszyn krajowych i zagranicznych; montowanie ostateczne tokarek produkcyjnych, wiertarek promieniowych, słupowych, kolumnowych, wielowrzecionowych, strugarek porzecznych i podłużnych o skoku do trzech metrów oraz różnych maszyn i urządzeń krajowych.

Ślusarz maszynowy 10 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania i obsługi maszyn przy których produkcji lub remoncie pracuje; zasady budowy, działania maszyn najnowszej konstrukcji; zasady działania, obsługi oraz zastosowanie dodatkowych specjalnych przyrządów produkcyjnych i narzędzi specjalnych, wprowadzonych w danym zawodzie przy obróbce ręcznej lub mechanicznej; procesy technologiczne ręcznej i mechanicznej obróbki stosowanej przy montażu z zastosowaniem narzędzi najnowszej konstrukcji wprowadzonych do produkcji; zasady obliczeń wytrzymałościowych materiałów ze stali konstrukcyjnej i konstrukcyjno-stopowej oraz materiałów zastępczych, stosowanych w danym zawodzie; najtrudniejsze obliczenia występujące w danym zawodzie; technologię stali i różnych materiałów

występujących w produkcji lub remoncie maszyn; technologię narzędzi, ich właściwości i temperatury krytyczne; układ pasowań i tolerancji według PN.; organizację brygady oraz warsztatu, w którym pracuje; rysunki warsztatowe i konstrukcyjne złożonych elementów i skomplikowanych zestawień maszyn z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji oraz wszelkie znaki zastępcze i specjalne; przyrządy pomiarowe stosowane w danym zawodzie; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i środki zaradcze; przepisy BHP w odniesieniu do brygady oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do całego zakładu pracy.

Powinien umieć:

Jak ślusarz maszynowy 9 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszych operacji trasowania oraz obróbki ręcznej, mechanicznej plastycznej i termicznej; a ponadto skrobać, docierać i mazerować powierzchnie płaszczyzn suwliwych według klasy tolerancji 5—7 I.T.; montować ostatecznie i przygotowywać do odbioru technicznego produkowaną lub remontowaną maszynę; zdawać gotowe maszyny do ostatecznego odbioru; przeprowadzać odbiór techniczny maszyn i części zamiennych oraz wyposażenia maszyn; sprawdzać układ geometryczny maszyn przy montażu ostatecznym; kontrolować działanie obrotów i posuwów zgodnie z dokumentacją produkowanej lub remontowanej maszyny; sprawdzać obieg oliwienia i smarowania oraz pracę maszyny; czytać rysunki konstrukcyjne i warsztatowe złożonych elementów i zestawień maszyn; rysować w kilku płaszczyznach współzależnych skomplikowane figury i bryły symetryczne i niesymetryczne; dokonywać pomiary przyrządami pomiarowymi stosowanymi w danym zawodzie, z uwzględnieniem przewidzianych odchylek i tolerancji według P.N. dla danej grupy maszyn; zapobiegać brakom produkcyjnym; sporządzać raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze produkcji; dozorować i kontrolować bezpieczeństwo pracy podległych mu stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Wytaczanie i ozwiercanie rozwiertakiem-wykańczakiem otworów stożkiem Morse'a różnych maszyn i urządzeń energetycznych w montażu ostatecznym; docieranie i regulacja sprzęgieł i wyłączników mechanicznych i automatycznych; docieranie i mazerowanie przewodnic stołów, suportów prostoliniowych i obrotowych; ustalenie przy ostatecznym montażu położenia rączek i dźwigni skrzyń przekładniowych obrotów, posuwów i regulacji; wyważanie tarcz uchwytych w maszynach wysokoobrotowych produkcji krajowej i zagranicznej; regulowanie i ustalanie w montażu ostatecznym zderzaków i zabezpieczeń ograniczających przesuw, obroty i regulację obciążeń różnych typów obrabiarek, maszyn i urządzeń energetycznych produkcji krajowej i zagranicznej; przygotowanie wyremontowanych maszyn lub urządzeń do odbioru technicznego.

ŚLUSARZ NARZĘDZIOWY

Ślusarz narzędziowy 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego, jak: stołów, imadeł, nożyc, szlifierek ręcznych oraz typowych narzędzi ślusarskich; zasady obróbki ręcznej i plastycznej; ogólne zasady procesu technologicznego w obróbce ręcznej; nazwy poszczególnych narzędzi ślusarskich; zasady prawidłowego mocowania przedmiotów w imadle ślusarskim; podstawowe zasady technologii metali; podstawowe zasady rysunków warsztatowych i znaczenie naniesionych znaków; proste przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, kątownik i szablon; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać zgrubnie naddatki i odchyłki materiałów lub nieskomplikowane elementy przyrządów pomocniczych i narzędzi; przecinać i ścinać przecinakami oraz ciąć piłką ręczną; nitować na zimno proste elementy nitami ϕ 6 mm.; zabielać i szlifować zgrubnie proste przedmioty i nieskomplikowane elementy; mocować w imadłach według wskazań i pod nadzorem różne przedmioty sztywne niepodlegające odkształceniom; czytać rysunki warsztatowe najprostszych elementów; posługiwać się podstawowymi przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo rysika z wygięciem i zaszlifowaniem; wykonywanie na gotowo z zaszlifowaniem przecinaków, punktaków, śrubokrętów oraz przebijaków do obróbki zgrubnej; opiłowywanie zgruba młotków według szablonu; wycinanie piłką ręczną i piłowanie zgrubne kątowników zwykłych i ze stopa; przecinanie i opiłowanie na gotowo podkładek do ustawiania noży tokarskich.

Ślusarz narzędziowy 5 kat.**Powinien znać:**

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak imadeł, wiertarek stołowych, szlifierek (ściernic) i noży ręcznych oraz różnych narzędzi ślusarskich do ręcznej obróbki metali; zasadnicze urządzenia aparatu spawalniczego; zasady ręcznej obróbki ślusarskiej i kuźnicznej; podstawowe zasady technologii metali i obróbki termicznej; ogólne zasady procesu technologicznego przy ręcznej obróbce metali; zasady mocowania w imadłach przedmiotów nieskomplikowanych i podlegających częściowo odkształceniu; zasady rysunków warsztatowych nieco skomplikowanych detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, mikromierz, kątomierz i szablony; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać nieskomplikowane detale, przyrządów pomocniczych i narzędzi z dokładnością 0,3 mm.; ścinać i piłować powierzchnie proste i pod kątem według trasy lub rysunku; trasować i znaczyć materiały do cięcia; trasować 3—4 otwory, z zachowaniem współosiowości; gwintować i rozwiercać otwory w prostych elementach i narzędziach; mocować w imadle przedmioty częściowo podlegające odkształceniom przy użyciu szczęk ochronnych i specjalnych; czytać rysunki warsztatowe, nieskomplikowanych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów przedmiotów obrabianych.

Przykłady robót:

Wykonywanie kluczy maszynowych do śrub w produkcji jednostkowej i seryjnej; wykonywanie zgrubnie elementów piłki ręcznej do metali; wykonywanie na gotowo wraz z hartowaniem młotków do 1 kg.; wykonywanie na gotowo pojedynczych i podwójnych macek kowalskich; wykonywanie na gotowo wraz z hartowaniem szczęk do imadła ślusarskiego.

Ślusarz narzędziowy 6 kat.**Powinien znać:**

Zasady działania, obsługi i konserwacji urządzeń i różnych narzędzi ślusarskich jak: noży, wiertarek stołowych, szlifierek, ostrzałek, pilników, imadeł, pilnikarek oraz niezbędnych narzędzi do obróbki kuźnicznej; podstawowe zasady obsługi przetwornicy acetylenowej; zasady technologii stali, metali nieżelaznych, lutów, kwasów i karbidu; zasady obróbki termicznej; zasady geo-

metrii ostrza narzędzi do obróbki ręcznej i maszynowej; zasady procesu technologicznego w obróbce ręcznej; przeznaczenie obrabianych przedmiotów i detali; zasady mocowań w imadłach i przyrządach pomocniczych przedmiotów o budowie niesymetrycznej i podlegających odkształceniom; rysunki warsztatowe trudniejszych detali i prostych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne potrzebne przy obróbce ślusarskiej; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać nieco skomplikowane detale, narzędzia i przyrządy pomocnicze z dokładnością do 0,1 mm; ciąć, przecinać, ścinać i piłować według trasy powierzchni proste kształtowe i pod kątem mniej skomplikowanych narzędzi i elementów przyrządów pomocniczych; trasować kilka otworów na nieco skomplikowanych elementach z zachowaniem współosiowości; wiercić i nawiercać otwory pod śruby wpuszczone w elementach złożonych; gwintować otwory ręcznie lub maszynowo; łączyć elementy narzędzi i przyrządów śrubami, nitami i przygotowywać do spawania; mocować w imadłach i przyrządach przedmioty o budowie niesymetrycznej podlegające odkształceniom przy użyciu dodatkowych szczęk ochronnych lub specjalnych; czytać rysunki warsztatowe mniej skomplikowanych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo kompletnej ramki piłki ręcznej do metali; wykonywanie na gotowo imadła ręcznego po obróbce kuzniczej; wykonanie na gotowo pokrętki stałej i nastawczej do gwintowników lub narzynek; wykonanie na gotowo cyrkla ślusarskiego; wykonanie i naprawianie na gotowo przedłużacza do wiertel; wykonanie na gotowo przyrządu do wiercenia 1—2 otworów na zawleczy w prostych sworzniach lub śrubach.

Ślusarz narzędziowy 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji urządzeń warsztatu ślusarskiego jak: imadła, przyrządy pomocnicze do mocowania oraz narzędzia do ręcznej obróbki metali (wiertarki słupowe, jedno wrzecionowe, szlifierki narzędziowe, prasy mimośrodowe, pilnikarki); zasadnicze urządzenia do obróbki termicznej (piece gazowe i elektryczne); zasady geometrii ostrza wykrojników i narzędzi potrzebnych przy ręcznej i mechanicznej obróbce ślusarskiej; zasady technologii metali nieżelaznych, stali konstrukcyjnej, narzędziowej i stopowej; zasady mocowania elementów cienkościennych o budowie niesymetrycznej; zasady obróbki ślusarskiej oraz nieskomplikowanych wykrojników w prasach ręcznych i mechanicznych; rysunki warsztatowe skomplikowanych elementów i prostszych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne używane przy obróbce ślusarskiej; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać skomplikowane elementy i narzędzia przyrządów i wykrojników, z dokładnością do 0,5 mm.; piłować ręcznie lub na pilnikarce płaszczyzny nie skomplikowanych elementów, narzędzi, wykrojników i przyrządów pomocniczych; ostrzyć i szlifować stępione wiertła, gwintowniki i narzędzia do ręcznej obróbki ślusarskiej; trasować i znaczyć elementy narzędzi i przyrządów, z zachowaniem współosiowości i płaszczyzn współzależnych; rozwiercać dokładnie otwory na gotowo rozwiertakiem-wykańczakiem w złożonych narzędziach i przyrządach; gwintować ręcznie lub maszynowo głębokie otwory gwintownikiem M2-16; montować narzędzia mniej skomplikowanych przyrządów i wykrojników śrubami, klinami i za pomocą spawania; mocować różne

przedmioty, elementy cienko ściennie i łatwo podlegające odkształceniom przy obróbce; czytać rysunki warsztatowe skomplikowanych detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi;

Przykłady robót:

Wykonywanie pod szlifowanie i docieranie kątownika zwykłego i ze stopką oraz na gotowo kątownika promieniowego; wykonywanie na gotowo imadła maszynowego; wycinanie, opiłowanie i zmontowanie kluczą szwedzkiego; wykonywanie na gotowo cyrkla sprężynowego; zaprawianie płytek węglików spiekanych do noży tokarskich; wykonywanie na gotowo uniwersalnego znacznika traserskiego; wykonywanie na gotowo mniej dokładnych przyrządów pomocniczych do wiercenia i gięcia; wiercenie, wycinanie i piłowanie zgrubne stempli i matryc wykrojników; wykonywanie na gotowo ręcznego uchwytu śrubowego.

Ślusarz narzędziowy 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji używanych typów maszyn i narzędzi z kompletnym wyposażeniem na których pracuje (wiertarki wielowrzecionowe, szlifierki, ostrzałki, piece do obróbki termicznej, przetwornice acetylenowe); zasady technologii stali i metali nieżelaznych oraz materiałów; zasady konstrukcji i geometrii ostrzy różnych narzędzi do ręcznej i mechanicznej obróbki ślusarskiej; proces technologiczny obróbki termicznej narzędzi i przyrządów; temperatury krytyczne obrabianych przedmiotów; zasady określania rodzajów stali metodą iskrową; zasady dokonywania prostych obliczeń występujących w danym zawodzie; zasady posługiwania się podzielnicą uniwersalną; zasady procesu technologicznego przy regeneracji typowych narzędzi; zasady i rodzaje różnych połączeń metali; przyczyny powstawania braków przy wykonywaniu narzędzi i przyrządów; rysunki warsztatowe skomplikowanych detali i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; układ pasowań i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne przy obróbce ślusarskiej; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Piłować ręcznie i na pilnikarce, płaszczyzny profilowe, proste i pod kątem, narzędzia przyrządy i wykrojniki przed obróbką termiczną; szlifować i doglądać ręcznie różne narzędzia do obróbki ręcznej i mechanicznej (noże, wiertła, gwintowniki); skrobać i docierać płaszczyzny skomplikowanych przyrządów o stolerowanym rozstawieniu otworów lub płaszczyzn; ustalać bazy wyjściowe przy kontroli wykonania, średnio skomplikowanych przyrządów pomocniczych i wykrojników; trasować i znaczyć otwory przy zachowaniu współosiowości oraz wiercić otwory ślepe i pod kątem w skomplikowanych elementach i zespołach wykrojników; montować skomplikowane elementy narzędzi, przyrządów i różnych wykrojników (przez klinowanie, nitowanie, skręcanie, spawanie i nakładanie skurczne); określać rodzaje stali metodą iskrową (na szlifierce); wykonywać trudne próbkę cieplne, wartościowych, narzędzi precyzyjnych oraz stempli i matryc wykrojników; zapobiegać brakom produkcyjnym przy produkcji jednostkowej lub seryjnej; czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami obróbki, materiałów i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Wykonywanie na gotowo wiertel działowych, piórkowych, specjalnych oraz rozwiertaków nastawczych z regulacją i dotarciem; wykonywanie na gotowo traserskiego cyrkla liniałowego; wykonywanie łącznie z obróbką termiczną

wzorników profilowych do odbioru międzyoperacyjnego, kół zębatach, żebotek, krzywek i zapadek; wykonywanie na gotowo kątownika i liniału kontrolnego; wykonywanie na gotowo rozłaczarek do rur wraz z przedłużeniem przegubowym; wykonywanie łącznie z obróbką termiczną przeciągaczy zgrubnych i wykończających do otworów profilowych; wykonywanie przyrządu do wiercenia otworów rozstawionych na wielu osiach i pod kątem, w segmentach aparatury elektrycznej SPZ; wykonywanie oprzyrządowań do mocowania na frezarkach i szlifierkach łopatek turbin w produkcji międzyoperacyjnej; wykonywanie na gotowo wykrojników z prowadzeniem i wyrzutnikiem do blach przewodów chłodni powietrznych.

Ślusarz narzędziowy 9 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji używanych typów maszyn i urządzeń ślusarskich z kompletnym wyposażeniem, na których pracuje: (wiertarko-frezarki, szlifierki, ostrzałki, narzędziowe pilnikarki, prasy mimośrodowe, piece do obróbki termicznej, przetwornice acetylenowe); zasady technologii metali z uwzględnieniem stali szlachetnych, płytek i spieków węglkowych oraz materiałów ściernych i mas plastycznych; zasady konstrukcji narzędzi i przyrządów pomocniczych; geometrię ostrzy narzędzi do ręcznej i mechanicznej obróbki materiałów; technologiczne procesy obróbki skomplikowanych narzędzi, oprzyrządowań i wykrojników; techniczne warunki odbioru narzędzi; zasady technologicznych procesów przy obróbce termicznej; temperatury krytyczne obrabianych przedmiotów i elementów; obliczenia skurczu, sprężystości i przemian objętościowych narzędzi i elementów z uwzględnieniem odkształcenia; zasady określenia rodzajów stali metodą iskrową i młotka Poldiego; zasady obliczeń różnych rozwiązań występujących w danym zawodzie; zasady posługiwania się podzielnicą uniwersalną; zasady procesu technologicznego przy regeneracji wartościowych narzędzi i sprawdzianów do obróbki międzyoperacyjnej; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; rysunki warsztatowe złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; układ pasowań; tablice oznaczeń stali konstrukcyjnych, narzędziowych i stopowych oraz przekroje kształtowników i blach według P.N.; przyrządy pomiarowe i kontrolne; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Obrabiać ręcznie i przy pomocy maszyn i urządzeń (do obróbki ślusarskiej) powierzchnie profilowe wartościowych narzędzi i skomplikowanych wykrojników; skrobać i docierać przyrządy kontrolne do obróbki międzyoperacyjnej oraz docierać stolerowane wirniki przed i po obróbce termicznej; przeprowadzać kontrole skomplikowanych przyrządów, urządzeń i stolerowanych wzorników; ustalać bazy wyjściowe przy trudnych pomiarach przestrzennych przy posiłkowaniu się bazami pomocniczymi; montować skomplikowane przyrządy oraz dopasować stemple do stolerowanych wykrojników; przestrzegać procesów technologicznych przy obróbce ręcznej, mechanicznej i cieplnej; zapobiegać brakom produkcyjnym; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne narzędzi złożonych i skomplikowanych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi.

Przykłady robót:

Docieranie na gotowo kątownika kontrolnego; wykonywanie i docieranie na gotowo sprawdzianów łopatkowych; wykonywanie na gotowo noży palcowych specjalnych do nacinania ślimacznic na frezarce obwiedniowej; wykonanie na gotowo poziomnicy ramowej (skrobanie i regulacja); wykonanie na gotowo sprawdzianów kontrolnych do międzyoperacyjnej produkcji łopatek

turbinowych; wykonanie na gotowo wielonożowej głowicy frezarskiej; wykonanie na gotowo uchwytów wielonożowych do tokarek pół i pełnoautomatycznych; wykonanie na gotowo: przyrządu do wiercenia otworów o stolowanym rozstawieniu osi i pod różnymi kątami w kilku płaszczyznach, koników obrabiarek precyzyjnych, lunet specjalnych i korpusów podzielnic.

Ślusarz narzędziowy 10 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji urządzeń i obrabiarek jak ślusarz narzędziowy 9 kat. z uwzględnieniem najnowszych konstrukcji obrabiarek wprowadzonych do zakładów, w których pracuje, a ponadto: zasady technicznego odbioru urządzeń i obrabiarek używanych w danym zawodzie; zasady stosowania dodatkowych i specjalnych oprzyrządowań przy ręcznej i mechanicznej obróbce ślusarskiej; zasady najtrudniejszych obliczeń występujących w zawodzie; kontrolę kątów ostrzy precyzyjnych narzędzi sterujących oraz różnych podziałów na podzielnicy optycznej; zasady kontroli i odbioru wykonywanych sprawdzianów i przyrządów kontrolnych; zasady właściwego stosowania materiałów i narzędzi; zasady organizacji warsztatu zespołu i brygady; zasady określenia technicznych i trudnych zestawień z oznaczeniem materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe i kontrolne z uwzględnieniem płytek wzorcowych; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP dla całego warsztatu a przeciwpożarowe w odniesieniu do zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Jak ślusarz narzędziowy 9 kat. z uwzględnieniem obróbki ręcznej i mechanicznej najwartościowszych narzędzi, przyrządów pomocniczych, pomiarowych oraz tłoczników do metali i mas plastycznych; docierać wysoko stojące sprawdziany kontrolne i przyrządy pomiarowe po obróbce termicznej; obrabiać termicznie narzędzia wartościowe, przyrządy i tłoczniaki; organizować i kierować pracą podległego zespołu oraz kontrolować roboty wykonywane przez ślusarzy niższych kategorii; czytać rysunki warsztatowe i konstrukcyjne narzędzi złożonych i skomplikowanych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać kontroli pomiarów przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi; dozorować i kontrolować przestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy podległych stanowisk roboczych.

Przykłady robót:

Wykonanie na gotowo profilowych sprawdzianów kontrolnych do produkcji łopatek turbinowych; wykonywanie na gotowo przyrządów pomiarowych jak: suwmiarek, kątomierzy uniwersalnych; wykonywanie na gotowo agregatu do przetoczenia cylindrów pomp, sprężarek i maszyn parowych; wykonywanie na gotowo przyrządów do kopiowego frezowania kół o uzębieniu stożkowo łukowym; wykonywanie na gotowo przyrządu do nacinania ślimaków globoidalnych; wykonywanie na gotowo wykrojników wielooperacyjnych oraz tłoczników do metali i mas plastycznych.

TOKARZ

Tokarz 3 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady działania i obsługi tokarki typu lekkiego, na której pracuje; zasady mocowania przedmiotów niepodlegających odkształceniom; zasady posługiwania się normalnymi nożami tokarskimi oraz prostymi przyrządami pomiarowymi (szablony, skala milimetrowa); przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać jednooperacyjne toczenie zgrubne prostego wałka w produkcji seryjnej oraz wiercenie otworów w przedmiotach sztywnych o łatwym mocowaniu, według wskazań i pod nadzorem.

Przykłady robót:

Tłoczenie zgrubne wałków jednostopniowych, obcinanie śrub, przecinanie materiału, planowanie wałków, wiercenie otworów przy pomocy konika.

Tokarz 4 kat.**Powinien znać:**

Podstawowe zasady działania i obsługi towarek typu lekkiego; zasady mocowania przedmiotów i narzędzi niepodlegających kształceniom; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi (suwmiarka, skała milimetrowa i szablony); ogólne zasady przedstawiania prostych przedmiotów na rysunkach; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Wykonać toczenie, wiercenie i rozwiercanie przedmiotów na tokarkach typu lekkiego w klasie tolerancji 9—12 I.T. według wskazań i pod nadzorem; czytać proste rysunki warsztatowe oraz zdejmować i dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Tłoczenie zgrubne sworzni i długich sztywnych wałków 2—3 stopniowych, kół zębatach 2 stopniowych, stożków zewnętrznych, wiercenie otworów przelotowych i rozwiercanie ich rozwiertakiem zgrubnym w tulejkach sztywnych; nacinanie gwintów na śrubach i w nakrętkach przy użyciu narzynek i gwintowników.

Tokarz 5 kat.**Powinien znać:**

Podstawowe zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji tokarek typu lekkiego i średniego; zasady stosowania i obsługi śruby pociągowej do nacinania gwintów ostrych — jednozwojnych; rodzaje uchwytów i sposoby mocowania tych uchwytów; zasady ustawiania zderzaków i kopiałów; zasady doboru kątów skrawania i szlifowania oraz właściwego mocowania noży, wierzeł, rozwiertaków, gwintowników i narzynek; zasady wykonywania prostych rysunków warsztatowych z nanoszeniem oznaczeń materiałowych, znaków obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi (suwmiarka, mikromierz, sprawdziany szczękowe, tłoczkowe oraz do gwintów); przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Toczyć i rozłaczć powierzchnie stopniowo przedmiotów sztywnych w klasie tolerancji 9—10 I.T.; nacinąć ostre gwinty przy użyciu noży, narzynek i gwintowników w klasie tolerancji 10—12 I.T.; rozwiercać otwory stożkowe rozwiertakami w klasie tolerancji 9—12 I.T.; czytać rysunki warsztatowe oraz dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie wałków wielostopniowych, kół z nadmiarem do szlifowania, odlewów prostych części maszyn łatwych w mocowaniu, a nie wrażliwych na odkształcenie; wiercenie i rozłaczanie otworów wielostopniowych w przedmiotach sztywnych; nacinania ostrych gwintów na śrubach w nakrętkach, sworzniach i pierścieniach.

Tokarz 6 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji tokarek różnych typów lekkich i średnich; zasady mocowania elementów o skomplikowanych kształtach w uchwytach, tarczach i kłach; obliczanie stożków i kół zmianowych przy nacinaniu gwintów jednozwojowych; zasady ostrzenia noży i wiertel z uwzględnieniem kątów ostrza i doglądania ręcznego; zasady kreśleń technicznych, z oznaczeniami materiałowymi, obróbki i tolerancji oraz układ pasowań; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak: czujnikami zegarowymi; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Toczyć stożki wewnętrzne i zewnętrzne w klasie tolerancji od 9—11 I.T.; wewnętrzne powierzchnie stopniowe w klasie tolerancji 8—11 I.T.; oraz nacinąć gwinty ostre, płaskie, trapezowe, symetryczne jedno-dwuzwojowe; czytać rysunki warsztatowe i wykonywać proste szkice warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie z nadmiarem pod szlifowanie wałków długich wielostopniowych i stożków, kół zębatych wielostopniowych z głębokimi wytoczeniami, z otworami rozwiercanymi na gotowo; toczenie wieńców kółek ręcznych nożem profilowym oraz widełek i wsporników łożyskowych; nacinanie gwintów płaskich, ostrych i trapezowych na sworzniach, śrubach w nakrętkach i pierścieniach; toczenie zgrubne na karuzelówkach średniego typu korpusów zaworów pomp i pokryw.

Tokarz 7 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, konserwację i obsługę tokarek różnych typów lekkich i średnich oraz karuzelówek i zataczarek tych samych grup; zasady mocowania przedmiotów cienkościennych; obliczanie wszelkich przełożeń dla toczenia różnych gwintów oraz obliczanie stożków; zasady konstrukcji różnych noży tokarskich wiertel i rozwiertaków z uwzględnieniem ich kątów w zależności od obrabianych materiałów; zasady kreśleń technicznych i rysunków warsztatowych, skomplikowanych detali i zestawień, znaków obróbczych materiałowych, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi jak mikromierze, średnicówki, sprawdziany i czujniki zegarowe; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Toczyć stożki wewnętrzne i zewnętrzne w klasie tolerancji 7—10 I.T.; toczyć powierzchnie przedmiotów cienkościennych w klasie tolerancji 8—9 I.T.; nacinąć nożem różne gwinty zewnętrzne i wewnętrzne jedno i dwuzwojowe w klasie tolerancji 9—11 I.T.; szlifować wykańczając narzędzia jak noże tokarskie, wiertła; zataczać przedmioty i elementy urządzeń pomocniczych ze stali konstrukcyjno-narzędziowej w produkcji seryjnej i masowej; czytać trudniejsze rysunki warsztatowe i wykonywać proste szkice warsztatowe z oznaczeniami materiałowymi znakami obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie i gwintowanie na gotowo śrub pociągowych i zaworowych jednozwojowych wraz z nakrętkami; toczenie mimośrodków średniotrudnych do ustawienia oraz wałów jednokorbowych; toczenie stożkowych powierzchni siedzeń zaworów pracujących na ciśnienie do 15 atm.; toczenie i dopasowywanie armatury kotłowej i turbinowej narażonej na działanie ciśnienia do 15 atm.; zataczanie kułaków rozdzielczych oraz kół zapadkowych.

Tokarz 8 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację tokarek, karuzelówek i zataczarek typów lekkich, średnich i ciężkich; zasady mocowania przedmiotów cienkościennych i długich wałów podlegających łatwo odkształceniom a trudnych do centrowania i mocowania; obliczanie wszelkich przełożeń dla gwintów zwykłych i modułowych, technologię spotykanych w swoim zawodzie rodzaj stali, metali nieżelaznych i mas plastycznych; konstrukcję narzędzi i ich właściwy dobór z uwzględnieniem kątów skrawania w zależności od obrabianych materiałów; kreślenia techniczne trudnych detali i prostych zestawień z oznaczeniami materiałów, tolerancji i obróbki; wszelkie przyrządy pomiarowe stosowane w zawodzie tokarskim; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Toczyć różne powierzchnie obrotowe zewnętrzne i wewnętrzne nożem profilowym w klasie tolerancji 6—8 I.T.; nacinąć nożem gwinty wewnętrzne i zewnętrzne ostre, płaskie, trapezowe i modułowe na różnych elementach łatwo podlegających odkształceniom; zataczać i szlifować różne elementy maszyn i narzędzi na gotowo i w obróbce międzyoperacyjnej w produkcji seryjnej i masowej w klasie tolerancji 8—10 I.T.; mocować, centrować i toczyć w wielu płaszczyznach powierzchnie różnych elementów z zachowaniem wymaganej współosiowości w klasie tolerancji 7—8 I.T.; szlifować i wygładzać noże tokarskie do nacinania gwintów modułowych; czytać trudne rysunki warsztatowe detali i zestawień oraz wykonywać szkice warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi stosowanymi w zawodzie tokarza oraz należycie je konserwować.

Przykłady robót:

Toczenie opraw łożysk tocznych w klasie tolerancji 6—8 I.T.; toczenie i gwintowanie wrzecion i wałów wirników turbin, pomp i obrabiarek oraz wałów korbowych; toczenie i nacinanie gwintów ostrych, płaskich, trapezowych i modułowych od 2—4 zwojowych na śrubach pociągowych średnio-sztywnych; wiercenie i roztracanie otworów stopniowych w wałkach do 1000 mm.; toczenie wałów korbowych podwójnie i pod kątem wykorbionych; toczenie na karuzelówkach kół kierowniczych turbin i pomp; toczenie sprawdzianów gwintowych gwintowanie ich pod szlifami; toczenie i gwintowanie pod szlifami gwintowników i narzynek; zataczanie frezów modułowych, tarczowych oraz szlifowanie frezów do obróbki drewna; zataczanie międzyoperacyjne frezów ślimakowych.

Tokarz 9 kat.

Powinien znać:

Konstrukcję, działanie, obsługę i konserwację oraz kompletne wyposażenie jak również zasadę technicznych warunków odbioru tokarek, karuzelówek i zataczarek typów lekkich, średnich i ciężkich; zasady i sposoby mocowania przedmiotów i narzędzi w wielooperacyjnej bardzo trudnej obróbce; technologię i stosowanie metali i mas plastycznych; sposoby obliczania trudnych i skomplikowanych przełożeń kół zmianowych; nowoczesne metody szlifowania wszystkich narzędzi; szybkościowe skrawanie; kreślenia techniczne detali i zestawień z oznaczeniem materiałów, znaków obróbki i tolerancji; system układu pasowań; przyrządy pomiarowe jak tokarz 8 kat. oraz płytki wzorcowe; proste sposoby przekazywania swej wiedzy zawodowej tokarzom o niższych kategoriach; przepisy BHP w odniesieniu do zespołu.

Powinien umieć:

Jak tokarz 8 kat. z uwzględnieniem najtrudniejszych wielostronnych toceń, prostowań, nacinania wszelkiego rodzaju gwintów oraz szlifować na tokarkach przy użyciu dodatkowego wyposażenia szlifierskiego w klasie tolerancji 6—7

I.T.; zataczać i szlifować na gotowo w produkcji jednostkowej i seryjnej trudne do obróbki narzędzia oraz elementy maszyn i narzędzi; czytać rysunki warsztatowe skomplikowanych zestawień ze znakami obróbki materiałów i tolerancji; szkicować i udzielać wyjaśnień tokarzom o niższych kwalifikacjach w odniesieniu do rysunków warsztatowych.

Przykłady robót:

Toczenie różnych kół kierowniczych turbin i pomp o dużych średnicach na karuzelówkach względnie na tarczówkach; toczenie dużych korpusów zaworów, pracujących pod wysokim ciśnieniem; prostowanie wałów różnych podajników transportowych pośrednich, trzonów sterowych, długich korb i łączników; toczenie i gwintowanie armatury kotłowej i turbinowej narażonej na ciśnienie do 40 atm.; toczenie i nacinanie gwintów modułowych wielozwojowych na wałach i końcówkach wałów, wirników turbin i pomp; toczenie dużych wałów wielowykorbionych i mimośródów wieloosiowych; toczenie skomplikowanych łożysk i łożysk grzebiennych do turbin różnych typów; toczenie i gwintowanie narzędzi i sprawdzianów wzorcowych; zataczanie frezów ślimakowych; zataczanie frezów krążkowych o różnych profilach (wklęsłych i wypukłych); zataczanie i szlifowanie frezów profilowych do obróbki wykańczającej produkcji seryjnej łopatek turbinowych.

Tokarz 10 kat.

Powinien znać:

Konstrukcję, działanie, obsługę, konserwację oraz kompletne wyposażenie, jak również zasadę technicznych warunków odbioru tokarek, karuzelówek, zataczarek typów lekkich, średnich i ciężkich najnowszych konstrukcji wprowadzonych do produkcji; sposoby obliczania najtrudniejszych i skomplikowanych przełożeń kół zmianowych; układ pasowań według polskich norm; kreślenia techniczne metali i zestawień z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; wszelkie przyrządy pomiarowe i kontrolne oraz właściwe ich stosowanie; zasady organizacji pracy warsztatu i zespołu; metody współzawodnictwa; znaczenie ruchu racjonalizatorskiego; metody ekonomicznego stosowania materiałów; przyczyny powstawania braków i sposoby przeciwdziałania w powstawaniu braków; przepisy BHP i ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do całego warsztatu.

Powinien umieć:

Wykonywać najtrudniejsze, wielostronne toczenie, prostowanie, nacinanie wszelkiego rodzaju gwintów wielozwojowych oraz szlifowanie na tokarkach różnych typów przy użyciu dodatkowego wyposażenia szlifiernego; wielostronnie zataczać i szlifować na gotowo w klasie tolerancji 6—8 I.T., bardzo skomplikowane narzędzia i elementy maszyn; kreślić rysunki warsztatowe oraz udzielać tokarzom o niższych kategoriach kwalifikacyjnych wyjaśnień odnośnie trudnych i skomplikowanych rysunków; stosować metody technicznego postępu przy obróbce i organizacji pracy; prowadzić obowiązujące raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze; nadzorować i kontrolować bezpieczeństwo pracy podległego zespołu.

Przykłady robót:

Docieranie gwintów w pierścieniach sprawdzianów gwintowych i pomiarowych; nacinanie gwintów bez końca przy indykatorach i przyrządach pomiarowych; termiczne prostowanie wałów wirników pomp i turbin; szlifowanie stożków wewnętrznych w dużych tulejach różnych przyrządów; międzyoperacyjny rozdział robót przy seryjnej produkcji kół zębatych z uwzględnieniem materiałów, wielkości, kształtów, tolerancji i przeznaczenia; zataczanie i szlifowanie frezów ślimakowych o największym module; zataczanie i szlifowanie krzywek automatów kontrolnych.

TOKARZ NA REWOLWERÓWKACH

Tokarz na rewolwerówkach 3 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji tokarek rewolwerowych typu lekkiego na których pracuje; zasady mocowania materiałów przy pomocy normalnych zacisków oraz zasady posługiwania się prostymi, normalnymi nożami, narzynkami i gwintownikami, zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi (skala milimetrowa, macki i szablony); przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać pod nadzorem najprostsze jedno i dwuoperacyjne toczenie planowanie i obcinanie wałów na nastawionych i uzbrojonych rewolwerówkach.

Przykłady robót:

Toczenie z pręta prostych sworzni, jednostopniowych kół zębatach, zaokrąglanie i planowanie łbów i śrub oraz wkretów.

Tokarz na rewolwerówkach 4 kat.

Powinien znać:

Zasady działania, obsługi i konserwacji tokarek rewolwerowych typu lekkiego, na których pracuje; zasady mocowania i centrowania materiału oraz mocowanie i nastawianie narzędzi w uchwytach; zasady kreśleń technicznych prostych elementów maszyn; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi (macki, suwmiarki i sprawdziany szczękowe); przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Nastawiać pod nadzorem rewolwerówkę i narzędzia do obróbki zgrubnej i na gotowo; toczyć według wzorników kopiału zgrubnie i na gotowo; wiercić wiertłem i rozwiercać rozwiertakiem zgrubnym, i nacinąć gwinty ostre gwintownikiem, narzynką i główką do gwintów; czytać proste rysunki warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie i gwintowanie śrub, wkretów i nakrętek; toczenie jedno- i dwustopniowych kół zębatach; toczenie rolek i prostych rączek według wzorników (kopiałów); toczenie, obcinanie, wiercenie i rozwiercanie tulejek w klasie tolerancji 10-14 I.T.

Tokarz na rewolwerówkach 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji tokarek rewolwerowych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady doboru uchwytów i tulejek zaciskowych oraz mocowanie w nich materiałów obrabianych; zasady toczenia na wzornikach i ustawiania zderzaków; zasady mocowania i ustawiania narzędzi typowych (noży, wiertel, rozwiertaków, gwintowników, narzynek i noży profilowych do nacinania gwintów); proste rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiału, obróbki i tolerancji; zasady mierzenia suwmiarką, mikromierzem, sprawdzianami szczękowymi i tłoczkowymi; przepisy BHP na swoim odcinku pracy.

Powinien umieć:

Toczyć powierzchnie obrotowe jedno- do trzystopniowe; wiercić, rozrzucać i rozwiercać otwory w klasie tolerancji 9-12 I.T.; toczyć nożem profilowym zgrubnie dowolną powierzchnię obrotową; nacinąć gwinty ostre narzynką,

gwintownikiem i nożem profilowym do gwintów; czytać rysunki warsztatowe z oznaczeniami materiałów, znaków obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie tulejek z kołnierzami w klasie tolerancji 9-11 I.T.; toczenie rękojeści i rączek przy użyciu wzorników; toczenie, gwintowanie i wiercenie dysz do rozpylaczy; toczenie i gwintowanie śrub i sworzni z kołnierzami i łbami profilowymi; toczenie i gwintowanie nakrętek pierścieniowych i koronkowych.

Tokarz na rewolwerówkach 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji tokarek rewolwerowych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady doboru uchwytów tulejek zaciskowych opraw do narzędzi, wzorników (kopiałów); zasady szlifowania narzędzi z uwzględnieniem kątów skrawania w zależności od materiału obrabianego; zasady kreśleń technicznych z oznaczeniami materiałów, znaków obróbki i tolerancji; układ pasowań; przyrządy pomiarowe jak suwmiarki, mikromierz, średnicówka, kątomierz i sprawdziany; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Toczyć nożem stożki zewnętrzne i wewnętrzne w klasie tolerancji 9-12 I.T.; toczyć dowolne powierzchnie obrotowe nożem profilowym w klasie tolerancji 9-11 I.T.; rozwiercać rozwiertakami zgrubnymi i wykańczającymi otwory cylindryczne i stożkowe w klasie tolerancji 8-10 I.T.; nacinać gwinty ostre gwintownikiem, narzynką i nożem profilowym w klasie tolerancji 10-14 I. T.; mocować i ustawiać narzędzia, wzorniki i zderzaki; szlifować i doglądać ręcznie noże, wiertła i gwintowniki; czytać rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, znakami obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie otoczek kół zębatach 1—3-stopniowych z otworami stożkowymi lub cylindrycznymi; toczenie i rozwiercanie tulejek 1—3-stopniowych; toczenie i gwintowanie kołków ustawczych, cylindrycznych i stożkowych; toczenie i gwintowanie części do armatury kotłowej i turbinowej; toczenie i rozwiercanie tulejek oraz sworzni do łańcuchów rusztowych i Galla; toczenie i gwintowanie trudniejszych rączek według wzorników (kopiałów).

Tokarz na rewolwerówkach 7 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację tokarek rewolwerowych typu lekkiego, średniego i ciężkiego; zasady różnych sposobów mocowania i ustawiania narzędzi, zderzaków i wzorników; zasady konstrukcji noży, wiertel, rozwiertaków, gwintowników i narzynek, ich kąty zaszlifowania i skrawania w zależności od materiałów obrabianych; zasady technologii narzędzi i materiałów spotykanych przy obróbce; kreślenia techniczne rysunków warsztatowych detali i zestawień z oznaczeniami materiałów, znaków obróbki i tolerancji; zasady celowości stosowania układu pasowań; przyrządy pomiarowe jak tokarz 6 kat. oraz czujnik zegarowy; przepisy BHP na odcinku warsztatowym.

Powinien umieć:

Toczyć powierzchnie obrotowe walców i stożków wewnętrznych i zewnętrznych przy użyciu noży i rozwiertaków w klasie tolerancji 7-9 I.T.; nacinać różne gwinty przy użyciu noży profilowych, narzynek i gwintowników; toczyć różne trudne powierzchnie profilowe według wzorników (kopiałów); szlifować i wy-

gładzać ręcznie narzędzia (noże, wiertła i gwintowniki); czytać rysunki warsztatowe i wykonywać szkice z oznaczeniami materiałów, znaków obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Toczenie na gotowo kół zębatych czołowych wielostopniowych skomplikowanych kształtów; toczenie na gotowo otoczek kół zębatych stożkowych; toczenie cienkościennych tuleji wielostopniowych; toczenie i gwintowanie dłuższych i mniej sztywnych wałków wielostopniowych; toczenie wszelkich najtrudniejszych elementów maszyn i urządzeń obrabianych na rewolwerówkach.

TRASER

Traser 4 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady budowy, obsługi i konserwacji płyt traserskich, pryzm; zasady prostych ustawień i mocowań występujących przy trasowaniu przedmiotów o nieskomplikowanej budowie; zasady malowania przedmiotów do trasowania; budowę i przeznaczenie prostych narzędzi traserskich jak: linijka, rysik, cyrkiel, punktak, szablon, pędzel i młotek; ogólne zasady rysunków technicznych i oznaczeń przekrojów materiałowych; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, noniusz, suwmiarka i poziomnica; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Oczyszczać z piasku, rdzy i gradu oraz malować i znaczyć miejsca do trasowania na przedmiotach o prostej budowie w produkcji seryjnej lub masowej; przygotowywać i konserwować narzędzia traserskie według wskazań i pod nadzorem; ustawiać i mocować materiały oraz elementy maszyn lub konstrukcji; posługiwać się narzędziami traserskimi i przyrządami pomiarowymi; czytać proste rysunki warsztatowe elementów maszyn i konstrukcji.

Przykłady robót:

Przygotowywanie przedmiotów do trasowania; malowanie płaszczyzn do trasowania; znaczenie punktakiem według trasy; trasowanie otworów pod śruby i nitki na elementach konstrukcji bram, balustrad, drabin i oparć.

Traser 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, obsługi i konserwacji płyt traserskich i pryzm; zasady ustawiania i mocowania przedmiotów przeznaczonych do trasowania; zasady określania baz wyjściowych; zasady trasowania nieco trudniejszych elementów maszyn i materiałów przeznaczonych do obróbki plastycznej; budowę i przeznaczenie narzędzi jak: rysik, punktak, znacznik, młotek, cyrkiel szablon, linia oraz pryzma i przyrządy pomocnicze ustawcze; zasady procesu technologicznego elementów maszyn i brył geometrycznych; układ pasowań; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, rysiki nastawcze z noniuszem, kątomierz, mikromierz, czujnik zegarowy i poziomnica; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Oczyszczać, znaczyć, ustawiać, malować i trasować materiały oraz proste elementy maszyn i konstrukcji; ustawiać i mocować przedmioty średniej wielkości; konserwować, ostrzyć i przechowywać narzędzia traserskie; czytać rysunki techniczne prostych elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Trasowanie grubości piast dźwigni wyłączników SPZ; trasowanie otworów i zarysu blach węzłowych konstrukcji obudowy kotłowej; znaczenie pierścieni

i kołnierzy obramowań włazów; trasowanie otworów do wiercenia w kablakach, obejmach i płytach ustalających.

Traser 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, obsługi i konserwacji stołów traserskich z dodatkowym wyposażeniem jak: luneta, koniki, płyty magnetyczne, podzielnice z tarczą uchwytną; zasady mocowań, ustawiania i centrowania przedmiotów o nieskomplikowanej budowie, przeznaczonych do trasowania; zasady trasowania i ustalania baz wyjściowych; technologiczne właściwości materiałów i ich oznaczenia; zasady procesu technologicznego przy pracach traserskich prostych elementów maszyn konstrukcji i urządzeń; zasady kreśleń technicznych z przekrojami i rzutowaniem nieskomplikowanych elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń; układ pasowań i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, mikromierz, czujnik zegarowy, cyrkiel i kątomierz z noniusem, macki i poziomnica; przyczyny powstawania braków produkcyjnych; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Trasować w jednej płaszczyźnie przedmioty złożone o nieskomplikowanej budowie; konserwować, ostrzyć i przechowywać narzędzia traserskie; ustawiać i mocować przedmioty średniej wielkości do trasowania; malować i znaczyć bazy wyjściowe do kilku trasowań przedmiotów o nieskomplikowanej budowie; czytać rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, tolerancji i obróbki; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; usuwać przyczyny powstawania braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Trasowanie rowków klinowych w kołach zębatych; trasowanie otworów do wiercenia na blachach węzłowych; trasowanie wsporników łożysk transmisyjnych; pomoc traserska przy skomplikowanych złożonych elementach turbin, pomp i przewodów wentylacyjnych o dużych wymiarach.

Traser 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, obsługi i konserwacji stołów, urządzeń i wyposażenia traserskiego przy pomocy których pracuje; zasady działania podzielnicy uniwersalnej; zasady ustawiania, centrowania i mocowania przedmiotów w dwóch płaszczyznach; zasady trasowania i ustalania baz wyjściowych; technologię materiałów stosowanych w zawodzie; przebieg procesów technologicznych przy obróbce przedmiotów; układ pasowań i tolerancji; zasady geometrii, kreśleń technicznych, rzutowania w kilku płaszczyznach elementów złożonych i prostych zestawień; rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami tolerancji, materiałów i obróbki; przyrządy pomiarowe jak: sumiarka, mikromierz, czujnik, macki nastawne, cyrkiel z noniusem i poziomnica; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby i ich usuwania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Trasować duże przedmioty bez bazy wyjściowej w 2-ch płaszczyznach; trasować według rysunków zestawionych elementy konstrukcji; trasować kontrolnie proste odlewy i szablony; posługiwać się i konserwować narzędzia traserskie; ustawiać, centrować i mocować przedmioty do trasowania częściowo podlegające odkształceniom; posługiwać się podzielnicą uniwersalną; znaczyć bazy wyjściowe do kilku trasowań; rysować i czytać rysunki warsztatowe złożonych elementów maszyn, konstrukcji i urządzeń z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; stosować środki zaradcze dla zapobiegania brakom produkcyjnym.

Przykłady robót:

Trasowanie imaków nożowych tokarskich, wsporników, wieszaków i złącz hakowych; trasowanie do cięcia, wiercenia i spawania kubłów i elementów przenośników transformatorowych; rysowanie i znaczenie do cięcia i spawania prostych zbiorników, pokryw kanałów i komór dymnych; trasowanie szablonów do cięcia palnikiem.

Traser 8 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację narzędzi i urządzeń traserskich którymi pracuje oraz podzielnicy uniwersalnej; zasady mocowania, ustawiania i centrowania w kilku płaszczyznach przedmiotów podlegających odkształceniom; zasady trudnych trasowań i ustalania baz wyjściowych; symbolikę oznaczeń i technologiczne właściwości materiałów (stali, metali nieżelaznych i drzewa); zasady procesów technologicznych obróbki przedmiotów trasowanych; układ pasowań i tolerancji; wielkości stosowanych naddatków na obróbkę; zasady geometrii i trygonometrii; zasady trasowania modeli i skomplikowanych elementów do obróbki plastycznej przy uwzględnieniu wydłużeń i skurczu materiałów; kreślenia techniczne złożonych elementów i trudniejszych zestawień z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów; przyrządy pomiarowe jak: suwmiarka, nastawne rysiki na statywach z podziałką noniusza, macki, cyrkle, czujniki, płytki wzorcowe i pasometr; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby ich usuwania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Trasować złożone i trudne przedmioty w 2-ch płaszczyznach a przedmioty o nieskomplikowanej budowie w 3-płaszczyznach; trasować duże korpusy i podzespoły maszyn po montażu wstępnym oraz ustalać ich bazy wyjściowe; ustawiać, centrować i mocować przedmioty sztywne, niepodlegające odkształceniom, na płytach traserskich lub w uchwytach na obrabiarkę w obróbce międzyoperacyjnej; posługiwać się podzielnicą uniwersalną; rysować figury i bryły geometryczne symetryczne i w 3-ch płaszczyznach z zachowaniem współosiowości i płaszczyzn współzależnych; czytać rysunki techniczne złożonych elementów i trudnych zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Trasowanie szablonów według rysunku zestawieniowego np. stożka i rozwinięć skrzydeł nitowanych wirników wentylatora; trasowanie do wiercenia sitkowych den kotłów parowych; trasowanie płaszczyzn i otworów korpusów, koników, suportów, długich łóż pokryw głowic i lunet obrabiarek.

Traser 9 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, konserwację i obsługę narzędzi i urządzeń traserskich którymi pracuje oraz podzielnicy uniwersalnej; zasady ustawiania, mocowania i centrowania w kilku płaszczyznach modeli wzorników i różnych elementów maszyn i urządzeń o skomplikowanej budowie łatwo podlegających odkształceniom; zasady różnego trasowania i ustalania baz wyjściowych; symbolikę oznaczeń i technologię podstawowych materiałów (stali, metali nieżelaznych i drzewa) oraz właściwości obrabianych materiałów; procesy technologiczne obróbki przedmiotów trasowanych; układ pasowań i tolerancji; wielkość stosowanych naddatków na obróbkę; zasady geometrii, trygonometrii i wszelkich obliczeń dla danego zawodu; zasady trasowania materiałów, przedmiotów oraz różnych elementów maszyn, urządzeń i konstrukcji podlegających obróbce mechanicznej, plastycznej i modelarskiej z uwzględnieniem skurczu i wydłużenia materiałów;

rysunki techniczne i warsztatowe złożonych elementów i skomplikowanych zestawień z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady posługiwania się przyrządami pomiarowymi i konstrukcyjnymi stosowanymi w danym zawodzie; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i sposoby ich usuwania; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Trasować i znaczyć najtrudniejsze, wartościowe i skomplikowane przedmioty lub elementy i podzespoły maszyn, urządzeń i konstrukcji w 3-ch płaszczyznach; ustawiać, mocować, centrować do obróbki międzyoperacyjnej i końcowej różne przedmioty lub elementy w uchwytach, na obrabiarce, na płytach traserskich oraz przyrządach pomocniczych specjalnych; trasować z uwzględnieniem korekty odchyłek powstałych wskutek błędów przy wykonywanych uprzednio operacjach; posługiwać się uchwytem elektromagnetycznym i podzielnicą uniwersalną; dokonywać wszelkich obliczeń potrzebnych w danym zawodzie; czytać rysunki konstrukcyjne, warsztatowe oraz rozrysowywać różne figury i bryły geometryczne niesymetryczne w 3-ch płaszczyznach z zachowaniem współosiowości płaszczyzn współzależnych; kontrolować rozrysowania z uwzględnieniem przewidzianych naddatków i odchyłek do obróbki; posługiwać się przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi oraz dokonywać kontroli naniesień i obróbki wykonanej uprzednio zgodnie z procesami technologicznymi; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych.

Przykłady robót:

Trasowanie wału wykorbionego w 3-ch płaszczyznach, zamocowanego na tokarni; kontrola modeli (z uwzględnieniem skurczu) skrzynek biegu, zamka suportów poprzecznych, głowicy wrzeciona tokarni, gwinciarek, wiertarek wrzecionowych; kontrola i wykonanie rysunku na blasze w skali 1:1 łopatek o długości do 5 mb, o 4-ch gięciach przy różnych kątach dla suszarki obrotowej, dużych wentylatorów i ekshaustorów; trasowanie szablonów przy wykonywaniu dużych zbiorników gazowych; trasowanie i kontrola szkieletu konstrukcji stalowej wieży kopalnianej, konstrukcji nośnych, belek i ścian kotłów pyłowych, wodnorurkowej konstrukcji suwnicy, elewatorów, przenośników, kontrola i trasowanie sztućca przejściowego z przekroju okrągłego na pierścieniowy przewodów wentylacyjnych.

Traser 10 kat.

Powinien znać:

Jak traser kat. 9 z uwzględnieniem nowych typów urządzeń, oprzyrządowań, przyrządów pomocniczych i pomiarowych oraz wszelkiego rodzaju narzędzi traserskich wprowadzonych do produkcji na zakład w którym pracuje, a ponadto: zasady odbioru technicznego płyt traserskich, tuszownic, przyrządów pomocniczych, oprzyrządowań produkcji oraz obrabiarce z ich wyposażeniem; zasady trasowania przestrzennego; kreślenia techniczne i rysunki warsztatowe trudnych złożonych elementów podzespołów i trudnych zestawień maszyn, urządzeń i konstrukcji z naniesionymi oznaczeniami obróbki, tolerancji, materiałów oraz wszelkich znaków zastępczych; organizację pracy zespołu i warsztatu w którym pracuje; przyczyny powstawania braków produkcyjnych i środki zaradcze przeciw ich powstawaniu; przepisy BHP na stanowisku brygady oraz przeciwpożarowe w odniesieniu do zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Trasować i znaczyć w kilku płaszczyznach przedmioty i elementy maszyn, urządzeń i konstrukcji, o skomplikowanej budowie i pracujące pod wysokim obciążeniem a przeznaczone do obróbki plastycznej i mechanicznej oraz modele w produkcji jednostkowej; trasować powstałe niezgodności w wymiarach, które wynikają wskutek odkształceń lub błędów w obróbce; wykonywać najtrudniej-

sze ustawienia i mocowania pod różnymi kątami: posługiwać się wszystkimi narzędziami i urządzeniami pomocniczymi, występującymi w zawodzie trasaera; przestrzegać dyscypliny procesów technologicznych w podległym zespole roboczym; dokonywać obliczeń trudnych rozwiązań występujących w robotach traserskich; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze produkcji; czytać, rysować i kontrolować rysunki techniczne trudnych, złożonych elementów zestawień maszyn, urządzeń, konstrukcji stalowych, przyrządów, wykrojników i narzędzi z uwzględnieniem naniesionych oznaczeń obróbki, tolerancji, materiałów oraz wszelkich znaków zastępczych; kontrolować trudne rozrysowania z uwzględnieniem przewidzianych naddatków i odchyłek; zapobiegać powstawaniu braków produkcyjnych; dozorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy w podległych stanowiskach roboczych.

Przykłady robót:

Trasowanie rozwinięć blach dla rurociągów składających się z kilku rozgałęzień pod różnymi kątami, urządzeń chłodniczych przewodów wielkopieczowych, turbinowych, kotłowych, maszyn parowych i urządzeń gazowni; trasowanie konstrukcji dźwigów portowych, żurawi obrotowych, masztów nośnych linii wysokiego napięcia.

WIERTACZ

Wiertacz 3 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady działania, obsługi i konstrukcji wiertarek jednowrzecionowych, stołowych i słupowych typu lekkiego na których pracuje; zasady mocowania przedmiotów wierconych oraz uchwytów i wiertel; podstawowe zasady szlifowania kątów wiertel oraz właściwości chłodziwa stosowanego przy wierceniu; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka i szablon; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wiercić jednym wiertłem w nastawionych przyrządach; wiercić otwory przełotowe w elementach niepodlegających odkształceniom; mocować przedmioty w imadle oraz zakładać i mocować uchwyty i wiertła według wskazań i pod nadzorem; wymieniać stępione wiertła; posługiwać się przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wiercenie otworów przełotowych w uchwytach i kabłąkach do rur oraz taśmach i płytach uziemiających; wiercenie otworów dla zawleczek w sworzniach i śrubach oraz blaszkach zabezpieczeń do wałków.

Wiertacz 4 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady działania, obsługi i konserwacji wiertarek jednowrzecionowych, słupowych, typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady mocowania przedmiotów wierconych oraz uchwytów i narzędzi; geometrię kątów ostrza wiertel oraz sposoby ich zaszlifowania; zasady technologii stali, metali nieżelaznych, właściwości chłodziwa; proste rysunki warsztatowe i szkice; przyrządy pomiarowe jak: skala milimetrowa, suwmiarka, głębokościomierz i szablon; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wiercić otwory według trasy w mniej skomplikowanych elementach maszyn i konstrukcji; pogłębiać otwory dla śrub i nitów wpuszczonych, w mniej skomplikowanych elementach na nastawionej wiertarce; wiercić otwory w blachach węzłowych z naddatkiem do rozwiercania; mocować przedmioty w imadle i na

stole oraz wiertła w uchwytach i wrzecionie; szlifować typowe wiertła przytępione; czytać proste rysunki i szkice warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wiercenie i nawiercanie otworów pod śruby i nity wpuszczane w drzwi, zawiasy, elementy konstrukcji stalowych, rozdzielni i szafy sterującej; wiercenie i nawiercanie otworów w płaskownikach dla szczebli drabin; wiercenie i zabilanie płaszczyzn na oprawach łożysk do sprzęgieł odłączników; wiercenie otworów do zaklinowania sprzęgieł odłączników; wiercenie otworów w konstrukcji dla zamocowania aparatury elektrycznej.

Wiertacz 5 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wiertarek jednowrzecionowych słupowych i promieniowych typu lekkiego i średniego na których pracuje; zasady mocowania przedmiotów wierconych oraz uchwytów i wiertel; rodzaje wiertel uchwytów i tulejek redukcyjnych; geometrię kątów ostrza wiertel; zasady technologii stali i metali nieżelaznych; właściwości chłodziw stosowanych przy wierceniu; stosowanie obrotów i posuwów wrzeciona w zależności od wierconych średnic otworów oraz jakości materiałów; rysunki warsztatowe z naniesionymi znakami i oznaczeniami otworów; przyrządy pomiarowe jak: linijka, kątownik, suwmiarka, głębokościomierz i szablony; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wiercić otwory ślepe i przelotowe według trasy lub rysunku z zachowaniem dokładnego rozstawienia otworu w elementach maszyn, konstrukcji i przyrządów o budowie niesymetrycznej, niepodlegających odkształceniom; rozwiercać otwory do nitowania z grubym rozwiertakiem maszynowym; nawiercać i pogłębiać otwory pod nity i śruby wpuszczane; mocować przedmioty w przyrządach i modułach, na stole oraz mocować i wybijać wiertła i uchwyty; szlifować i doglądać ręcznie wiertła i noże; czytać rysunki warsztatowe mniej skomplikowanych elementów maszyn i konstrukcji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wiercenie i nawiercanie otworów przelotowych i ślepych pod gwintowanie w segmentach i krzywkach urządzeń elektrycznych (SPZ); wiercenie otworów w kołnierzach zaworów; wiercenie otworów pod gwint w pierścieniach dystansowych; wiercenie i nawiercanie otworów w elementach mocujących przyrządów pomocniczych; wiercenie, zabilanie i nawiercanie otworów pod śruby w dwudzielnych skrzyniach przekładniowych konstrukcji stalowej i żeliwnej.

Wiertacz 6 kat.

Powinien znać:

Działanie, obsługę i konserwację wiertarek jednowrzecionowych słupowych promieniowych typu lekkiego, średniego i ciężkiego, na których pracuje; zasady mocowania przedmiotów o budowie niesymetrycznej podlegających odkształceniom; zasady mocowania wiertel spiralnych i specjalnych w uchwytach i przedłużaczach; rodzaje wiertel spiralnych i specjalnych oraz różne uchwyty i tuleje redukcyjne; geometrię ostrza i spirali wiertel oraz wpływ kątów zaszlifowania wiertel na wydajność i jakość produkcji; zasady technologii materiałów obrabianych i narzędzi; właściwości chłodziw stosowanych przy wierceniu; stosowanie obrotów i posuwów wrzeciona w zależności od wierconych średnic i rodzaju materiałów; rysunki warsztatowe trudniejszych detali z naniesionymi znakami

materiałów, obróbki i oznaczeniami otworów; przyrządy pomiarowe jak: kątomierz, suwmiarka, głębokościomierz, poziomnica i szablony; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wiercić otwory przelotowe pod kątem w elementach maszyn i podzespołów przyrządów pomocniczych z zachowaniem współosiowości; wiercić i nawiercać otwory przelotowe i ślepe w elementach ustawionych pod kątem o budowie niesymetrycznej podlegających odkształceniom; mocować w imadłach, przyrządach pomocniczych i na stole przedmioty o budowie niesymetrycznej podlegające odkształceniom; mocować wiertła spiralne i specjalne w uchwytach, tulejkach redukcyjnych i przedłużaczach specjalnych; szlifować i doglądać ręcznie wiertła spiralne, piórkowe oraz noże do wiercenia otworów stopniowych i zabieliwania płaszczyzn; czytać rysunki bardziej skomplikowanych detali z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wiercenie otworów przelotowych i ślepych pod gwint w płytach wykrojników; wiercenie otworów pod kątem w dwudzielnych łożyskach turbin i pomp; rozwiercanie otworów na stykach dwudzielnych kół pasowych dla śrub pasowanych; wiercenie otworów smarowniczych pod kątem w wałach korbowych; wiercenie i rozwiercanie otworów w zaciskach prądowych; wiercenie otworów w łopatkach do kół kierowniczych turbin i pomp.

Wiertacz 7 kat.

Powinien znać:

Budowę, działanie, obsługę i konserwację wiertarek jedno i wielowrzecionowych słupowych i promieniowych typu lekkiego, średniego i ciężkiego na których pracuje; zasady mocowania przedmiotów cienkościennych o budowie niesymetrycznej; zasady mocowania wiertel typowych i specjalnych w uchwytach oraz przedłużaczach; rodzaje wiertel typowych, specjalnych oraz noży, tuleji redukcyjnych i uchwytów; geometrię ostrza noży i spirali wiertel; kąty zaszlifowanie noży i wiertel; zasady technologii materiałów i narzędzi; właściwości chłodziwa; współzależność obrotów i posuwu na jakość i wydajność produkcji w zależności od użytych narzędzi i materiałów obrabianych; rysunki warsztatowe złożonych elementów i zestawień z naniesionymi znakami materiałów, obróbki i tolerancji; przyrządy pomiarowe jak: kątomierz nastawny, suwmiarka, głębokościomierz, poziomnica i czujnik zegarowy; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wiercić, rozwiercać i wytaczać w klasie tolerancji 10—14 I.T. otwory przelotowe, ślepe i pod kątem z zachowaniem współosiowości w materiałach, przyrządach, narzędziach i różnych elementach maszyn i podzespołach urządzeń oraz konstrukcji wrażliwych i niewrażliwych na odkształcenia; ustawiać, mocować i kontrolować na stole, w imadłach, przyrządach pomocniczych różne przedmioty, elementy i podzespoły urządzeń o budowie niesymetrycznej względnie podlegających łatwo odkształceniom; posługiwać się dodatkowym oprzyrządowaniem i uzbrojeniem wiertarki przy trudnym mocowaniu; dobierać i mocować wiertła i noże typowe i specjalne; szlifować i doglądać ręcznie wiertła i noże stosowane przy obróbce; czytać rysunki złożonych elementów maszyn i urządzeń z naniesionymi znakami obróbki, tolerancji i materiałów oraz specjalnych oznaczeń otworów; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wiercenie, pogłębianie i zabieliwanie otworów przy obróbce trójkąta zaworowego; wiercenie i pogłębianie otworów w wale wielowykorbnym i rozrząd-

czym; wiercenie, rozwiercanie otworów w stojaku i skrzyniach ogniowych kotła; wiercenie otworów pod gwint w ścianach siłowych do kondensatorów; wiercenie i roztaczanie otworów w skrzyniach napędowych; wycinanie nożem otworów w konstrukcji rozdzielni do zamocowania aparatury pomiarowej.

Wiertacz 8 kat.

Powinien znać:

Jak wiertacz 7 kat. z uwzględnieniem prac na wiertarkach najnowszej konstrukcji wprowadzanych do produkcji w zakładzie, a ponadto: techniczne warunki odbioru wiertarek; układ pasowań według polskich norm; rysunki warsztatowe i kreślenia detali i zestawień z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji oraz specjalnych oznaczeń dla otworów; wszelkie przyrządy pomiarowe i kontrolne stosowane w zawodzie; przepisy BHP w odniesieniu do warsztatu pracy, przeciwpożarowe do zakładu w którym pracuje.

Powinien umieć:

Wiercić, rozwiercać, wytaczać i gwintować w klasie tolerancji 8—12 I.T., otwory przelotowe, ślepe, stopniowe i pod kątem w elementach o budowie niesymetrycznej i symetrycznej oraz skomplikowanych podzespołach przyrządów, urządzeń i konstrukcji; ustawiać, mocować i centrować na stole i w imadle oraz przy pomocy specjalnego oprzyrządowania elementy cienkościenne podlegające odkształceniom przy mocowaniu; dobierać i mocować wiertła, rozwiertaki i noże typowe i specjalne; szlifować i doglądać ręcznie wiertła i noże stosowane przy obróbce na wiertarkach; czytać rysunki skomplikowanych elementów i złożań z naniesionymi znakami obróbki materiałów i tolerancji oraz specjalnych oznaczeń otworów; posługiwać się przyrządami pomiarowymi oraz dokonywać pomiarów kontrolnych; prowadzić raporty kontrolne i harmonogramy wykonawcze; organizować i kierować pracą podległego zespołu roboczego; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy na podległych stanowiskach produkcyjnych.

Przykłady robót:

Wiercenie i roztaczanie otworów w belkach czołowych suwnic dla wałków transmisyjnych, słupach montażowych wysięgników, nogach dźwigu portalowego; wiercenina, rozwiercanie i roztaczanie otworów przelotowych i ślepych pod gwint, kołki ustawcze, wały napędowe, łożyska oporowe, w dużych płytach ustawczych lub korpusach maszyn parowych, pomp, turbinach, podestach żuraw, silnikach spalinowych trudnych do mocowania na wytaczarkach.

WYTACZARZ

Wytaczarz 4 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady działania, obsługi i konserwacji wytaczarek typu lekkiego na których pracuje; zasady mocowania typowych noży, wiertel i frezów oraz przedmiotów nie podlegających odkształceniom; proste rysunki warsztatowe; zasady posługiwania się prostymi przyrządami pomiarowymi jak: skala milimetrowa, suwmiarka, głębokościomierz, kątomierz nastawczy i szablony; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Planować, wiercić i wytaczać zgruba w tolerancji warsztatowej według trasy lub szkiców; mocować przedmioty niepodlegające odkształceniom oraz potrzebne narzędzia skrawające według wskazań i pod nadzorem; czytać rysunki prostych detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów i obróbki; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Zabielanie i planowanie zgrubne płaszczyzn na odlewach i elementach konstrukcji; wiercenie i wytaczanie otworów zgrubne w skrzynkach i korpusach prostych przyrządów pomocniczych; planowanie zgrubne prowadnic o płaszczyznach równoległych.

Wytaczarz 5 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytaczarek typów lekkiego i średniego ze szczególnym uwzględnieniem typu, na której pracuje; zasady ustawiania noży, wiertel i frezów oraz ustawiania, mocowania i centrowania różnych przedmiotów niepodlegających odkształceniom; podstawowe zasady kątów szlifowania noży i wiertel w zależności od obrabianych materiałów; zasady stosowania przyrządów pomiarowych jak: suwmiarka, głębokościomierz, kątomierz nastawczy, szablony, czujnik zegarowy; nieskomplikowane rysunki warsztatowe z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Planować, wiercić i wytaczać płaszczyzny i otwory mniej skomplikowanych elementów maszyn, konstrukcji i przyrządów w klasie tolerancji 10—14 I.T.; rozwierać otwory rozwiertakiem zgrubnym; nacinąć gwintownikiem gwinty ostre wewnętrzne nie tolerowane; ustawiać, mocować i centrować średnio trudne do mocowania różne elementy podlegające częściowo odkształceniom; szlifować i doglądać ręcznie typowe ostrza noży według wskazań i pod nadzorem; czytać rysunki warsztatowe detali z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Wiercenie i wytaczanie zgrubne 2—3 otworów współosiowych w mniejszych korpusach obrabiarek i automatach urządzeń elektrycznych SPZ; frezowanie zgrubne prowadnic stojaków, maszyn i urządzeń; planowanie zgrubne korpusów zaworów oraz mniejszych cylindrów pomp.

Wytaczarz 6 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytaczarek typów lekkich i średnich ze szczególnym uwzględnieniem typu na której pracuje; zasady mocowania i centrowania różnych przedmiotów i budowie niesymetrycznej podlegających częściowo odkształceniom; zasady mocowania i ustawiania narzędzi skrawających; zasady geometrii ostrza noży i wiertel w zależności od obrabianych materiałów; podstawowe właściwości stali i metali nieżelaznych; zasady obliczania prostych przełożeń do nacinania gwintów; rysunki warsztatowe nieskomplikowanych elementów z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady stosowania przyrządów pomiarowych jak: suwmiarka, głębokościomierz, średnicówka, kątomierz nastawny, czujnik zegarowy; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Planować, wiercić i wytaczać płaszczyzny różnych elementów maszyn i urządzeń częściowo podlegających odkształceniom w klasie tolerancji 10—12 I.T.; nacinąć gwinty ostre drobnorozwojowe; ustawiać, centrować i mocować elementy proste i o budowie niesymetrycznej podlegające częściowo odkształceniom; szlifować noże i wiertła z zachowaniem kątów ostrza w zależności do obrabianych materiałów; czytać trudniejsze rysunki warsztatowe detali z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów.

Przykłady robót:

Wiercenie i wytaczanie otworów 1—2 stopniowych w tarczach sprzęgłowych; wiercenie i wytaczanie na gotowo 2—5 otworów współosiowych w korpusach automatów urządzeń elektrycznych (SPZ); planowanie korpusów zaworów urządzeń kotłowych; wytaczanie kanałów teowych w kołnierzach korpusów pomp i silników.

Wytaczarz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytaczarek typu lekkiego i średniego, a w szczególności typu, na której pracuje; zasady stosowania trudniejszych sposobów mocowania przedmiotów obrabianych i narzędzi skrawających w zależności od potrzeb; zasady konstrukcji różnych noży, wiertel i rozwiertaków oraz zaszlifowania ich kątów w zależności od obrabianych materiałów; właściwości materiałów obrabianych i stosowanych w zawodzie; zasady obliczania przełożeń do nacinania gwintów; rysunki warsztatowe trudniejszych detali maszyn i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; układ pasowań; zasady stosowania przyrządów pomiarowych jak: suwmiarka, średnicówka, kątomierz, czujnik zegarowy i płytki wzorcowe (Johansona); przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wytaczać, frezować płaszczyzny ustawione pod różnymi kątami w klasie tolerancji 8—11 I.T.; wytaczać otwory 2—4 stopniowe i ślepe w klasie tolerancji 8—10 I.T.; nacinąć wszelkie gwinty wewnętrzne jednozwojowe w klasie tolerancji 10—13 I.T.; ustawiać, mocować i centrować elementy i zespoły wrażliwe na odkształcenie przy mocowaniu; stosować wszelkie trudniejsze sposoby mocowania narzędzi skrawających; szlifować i doglądać ręcznie noże i wiertła z zachowaniem kątów w zależności od obrabianego materiału; czytać trudniejsze rysunki warsztatowe detali i zestawień z naniesionymi oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi.

Przykłady robót:

Frezowanie pod szlif prowadnic, stojaki korpusów obrabiarek; wiercenie i wytaczanie otworów rozmieszczonych w kilku osiach w większych korpusach aparatury elektrycznej w klasie tolerancji 8—10 I.T.; wytaczanie rowków klinowych na stożkach wałów pomp, turbin itp.; wiercenie i wytaczanie otworów w walcach, komorach i zbiornikach różnych typów kotłów; wytaczanie korpusów łożysk dla osadzania i wylewania panewek.

Wytaczarz 8 kat.

Powinien znać:

Zasady budowy, działania, obsługi i konserwacji wytaczarek różnych typów ze szczególnym uwzględnieniem typu na którym pracuje; zasady mocowania i centrowania elementów maszyn i urządzeń cienkościennych niesymetrycznych podlegających łatwo odkształceniom; zasady stosowania i mocowania potrzebnych urządzeń skrawających wraz z wyposażeniem dodatkowym; zasady konstrukcji stosowania narzędzi skrawających oraz zasady szlifowania kątów w zależności od potrzeb i warunków technologicznych obrabianych materiałów; właściwości materiałów obrabianych i stosowanych w zawodzie; zasady obliczania wszelkich przełożeń kół zmianowych; układ pasowań; rysunki warsztatowe trudnych detali i zestawień oraz zasady kreśleń technicznych z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady stosowania wszelkich przyrządów pomiarowych oraz zdejmowania i nanoszenia pomiarów obrabianych elementów; przepisy BHP na swoim stanowisku pracy.

Powinien umieć:

Wytaczać i frezować płaszczyzny na i w elementach lub zespołach urządzeń i maszyn ustawionych pod różnymi kątami w klasie tolerancji 7—10 I.T.; wiercić i rozłaczać otwory ślepe i wielostopniowe z uwzględnieniem ich ustawu osiowego w klasie tolerancji 7—8 I.T.; nacinąć wszelkie gwinty wewnętrzne, ostre i profilowe jednozwojowe oraz dwuzwojowe w klasie tolerancji 10—12 I.T.; mocować i centrować różne elementy o budowie niesymetrycznej i cienkościennej podlegające łatwo odkształceniom przy mocowaniu; ostrzy narzędzia skrawające jak: noże, wiertła ze stali szybko tnącej oraz noże z nakładkami „Vidia”; czytać trudne rysunki warsztatowe detali i zestawień oraz wykonywać szkice warsztatowe; dokonywać pomiarów przyrządami pomiarowymi oraz je konserwować.

Przykłady robót:

Wytaczanie i szlifowanie na gotowo przy użyciu głowicy wielonożowej tulei i cylindrów maszyn i pomp; wiercenie i wytaczanie otworów stopniowych na obwodzie tarczy sprzęgłowej; wytaczanie dowolnych powierzchni obrotowych w złożonych przyrządach pomocniczych; frezowanie trudnych układów przewodnic korpusów obrabiarek pod szlifowanie; wytaczanie pod szlifowanie siedzeń w korpusach średnich wielkości.

Wytaczarz 9 kat.

Powinien znać:

Konstrukcję, działanie, obsługę i konserwację łącznie z kompletnym wyposażeniem wytaczarek wszelkich typów lekkich, średnich i ciężkich, stosowanych w zakładzie w którym pracuje; zasady technicznego odbioru wytaczarek różnych typów (układ geometryczny); zasady i sposoby mocowania przedmiotów i narzędzi skrawających łącznie z wyposażeniem dodatkowym w wielooperacyjnej, bardzo trudnej przeróbce; geometrię ostrzy noży i wiertel z uwzględnieniem postępu technicznego (racjonalizacji i szybkościowego skrawania); technologie materiałów, stali i metali nieżelaznych w zakresie swego zawodu; obliczanie kątów zmianowych w trudnych i skomplikowanych rozwiązaniach; rysunki warsztatowe detali i ustawień oraz kreślenia techniczne z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; układ pasowań; wszystkie przyrządy pomiarowe spotykane w swoim zawodzie; przepisy BHP i przeciwpożarowe na stanowisku zespołu.

Powinien umieć:

Wytaczać i frezować płaszczyzny pod różnymi kątami oraz wiercić otwory wielostopniowe trudno dostępne w klasie tolerancji 6—8 I.T.; wytaczać dowolne powierzchnie obrotowe w klasie tolerancji 6—8 I.T.; nacinąć nożem gwinty wewnętrzne profilowe jedno i dwuzwojowe w klasie tolerancji 10—12 I.T.; ustawiać, mocować i centrować noże i skomplikowane elementy lub zespoły maszyn i urządzeń z zachowaniem dokładnej współosiowości w kilku płaszczyznach; mocować elementy cienkościenne o budowie niesymetrycznej, podlegające łatwo odkształceniom; ostrzyć i mocować we właściwy sposób narzędzia skrawające spotykane w zawodzie; łącznie z dodatkowym wyposażeniem; czytać rysunki warsztatowe skomplikowanych i trudnych elementów i zestawień z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; szkicować i udzielać, w odniesieniu do rysunków warsztatowych, wyjaśnień wytaczarzom o niższych kwalifikacjach; posługiwać się wszystkimi przyrządami pomiarowymi; dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów.

Przykłady robót:

Wytaczanie i szlifowanie dużych tulei cylindrów maszyn parowych i pomp; wytaczanie korpusów turbin parowych i pomp; wytaczanie otworów i nacinanie gwintów wewnętrznych na różnych korpusach armatur kotłów i turbin, łatwiejszych do mocowania, na wytaczarkach a nie tokarkach; wytaczanie dużych

dławic i łożysk grzebieniowych do turbin różnych typów; wytaczanie otworów w skomplikowanych przyrządach pomiarowych (kopiałach) do kół zębatych stożkowych; frezowanie i wytaczanie dużych korpusów obrabiarek na gotowo.

Wytaczarz 10 kat.

Powinien znać:

Jak wytaczarz 9 kategorii z uwzględnieniem pracy na wytaczarkach najnowszej konstrukcji wprowadzonych do produkcji, a ponadto: techniczne warunki odbioru wytaczarek różnych typów; układ pasowań według polskich norm; kreślenia techniczne detali i zestawień z oznaczeniami materiałów, obróbki i tolerancji; zasady stosowania wszelkich przyrządów pomiarowych i kontrolnych; zasady organizacji pracy warsztatu i zespołu; metody współzawodnictwa; znaczenie norm pracy oraz ruchu racjonalizatorskiego, postępu technicznego, oszczędności materiałów oraz właściwe zapobieganie brakom produkcyjnym; przepisy BHP i ochrony przeciwpożarowej w odniesieniu do całego warsztatu.

Powinien umieć:

Wytaczać najtrudniejsze i wielostronne powierzchnie wewnętrzne w klasie tolerancji 6—8 I.T.; nacinać zewnętrzne i wewnętrzne 1—2 zwojowe gwinty i profilowe; mocować najtrudniejsze elementy względnie podzespoły turbin i kotłów różnych typów oraz stosować i mocować właściwie narzędzia i dodatkowe wyposażenie wytaczarki; udzielać wytaczarzom o niższych kwalifikacjach wyjaśnień dotyczących trudniejszych rysunków oraz sposobów technicznego wykonywania robót; posługiwać się wszelkimi przyrządami pomiarowymi i kontrolnymi oraz dokonywać pomiarów obrabianych przedmiotów; stosować metody postępu technicznego przy obróbce i organizacji pracy; prowadzić obowiązujące raporty kontrolne pracy oraz harmonogramy wykonawcze; nadzorować i kontrolować przestrzeganie zasad bezpieczeństwa pracy podległego mu zespołu lub brygady.

Przykłady robót:

Wytaczanie otworów łożyskowych głowicy suportu szybkobieżnej frezarki wielowrzecionowej, w klasie tolerancji 6—7 I.T.; wytaczanie na gotowo korpusu inżyniera; wytaczanie oprzyrządowania i przyrządów kontrolnych.

2. ODDZIAŁY BUDOWLANE

BRUKARZ

Brukarz 4 kat.

Powinien znać:

Rodzaje i wymiary materiałów brukowych; zasady sortowania materiałów pod względem ich przydatności do układania bruku; rodzaje narzędzi używanych przy budowie i remoncie nawierzchni brukowych; sposoby zrywania bruków; sposoby rozkładania kamienia w miejscu robót; rodzaje materiałów używanych na podsypkę; sposoby wypełniania spoin tłucznem, żwirem i piaskiem; przepisy o konserwacji nawierzchni brukowych; przepisy bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Rozbierać różnego rodzaju bruki; sortować materiał brukowy; wykonywać podsypkę; rozkładać kamień w miejscu wbudowania; pomagać przy sprawdzaniu profili szablonem i łąta; wypełniać spoiny.

Przykłady robót:

Rozbiórka bruku; sortowanie brukowca; pomaganie brukarzom wyższej kategorii przy tyczeniu profilu; rozścielanie podsypki; przerzucanie, przenoszenie lub przewożenie taczkami brukowca do koryta i układanie w rzędy według

wymiarów; wypełnianie spoin w bruku; sprawdzanie szablonem i łatą profilu pod kierunkiem brukarza wyższej kategorii.

Brukarz 5 kat.

Powinien znać:

Rodzaje kamienia i asortymenty materiałów brukowych; zasady należytego układania bruków i nawierzchni z płyt kamienno-betonowych; sposoby wytyczania profilów, podłużnego i poprzecznego według żądanych przekrojów pod kierunkiem brukarza wyższej kategorii; sposoby remontu nawierzchni brukowych i nawierzchni z płyt kamienno-betonowych; sposoby sprawdzania profili — podłużnego i poprzecznego układanej nawierzchni; narzędzia do układania nawierzchni oraz ich konserwację; przepisy o konserwacji nawierzchni brukowych i z płyt kamienno-betonowych; przepisy bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wytyczać profile podłużne i poprzeczne przy pomocy krzyżów, łat i poziomicy pod kierunkiem brukarza wyższej kategorii; ustawiać do sznura kamienie oporowe; układać bruk na powierzchniach o szerokości do 1,5 m.; przyciosywać kamienie przy układaniu bruku; układać rolę z płyt kamienno-betonowych.

Przykłady robót:

Wykonywanie remontu cząstkowego nawierzchni brukowych i z płyt kamienno-betonowych; brakowanie opasek, poboczy i rowów; układanie nowych bruków i nawierzchni z płyt kamienno-betonowych o dowolnym przekroju i szerokości pod kierunkiem brukarza wyższej kategorii; układanie płyt chodnikowych.

Brukarz 6 kat.

Powinien znać:

Jak brukarz 5 kat.

Powinien umieć:

Samodzielne tyczenie profili podłużnych i poprzecznych według żądanych punktów oraz wykonywanie bruków i nawierzchni z płyt kamienno-betonowych na dowolnej powierzchni; wstawianie krawężników i płyt chodnikowych z przyciosaniem na prostych i łukach; układanie rolki z klinkieru przy nawierzchniach klinkierowych i betonowych.

Przykłady robót:

Układanie bruków lub kostki na powierzchniach o dowolnej szerokości i profilu, na podsypce żwirowej i cementowo-piaskowej; ustawianie krawężników; układanie rolek z klinkieru przy nawierzchniach klinkierowych i betonowych; samodzielne tyczenie i sprawdzanie profili — podłużnego i poprzecznego; kontrolowanie pracy brukarzy 5 kat.

Brukarz 7 kat.

Powinien znać:

Zasady tyczenia prostych i łuków na podstawie rysunków za pomocą łaty, poziomnicy i węgielnicy; zasady wyznaczania punktów pośrednich i wysokościowych; normy brukarskie; zasady organizacji pracy brygady brukarskiej; zasady odbioru i obmiaru robót brukarskich; przepisy o budowie i konserwacji nawierzchni; przepisy bezpieczeństwa ruchu na drogach publicznych; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Na podstawie rysunku przekrojów — podłużnego i poprzecznego, wytyczać niwelaty drogi za pomocą krzyżów, łat i poziomnicy; organizować pracę brygady

brukarskiej; normować pracę brukarzy niższych kategorii; kontrolować i poprawiać bruki wykonywane przez brygadę brukarską; dokonywać obmiaru wykonywanych robót.

Przykłady robót:

Samodzielne wytyczanie, organizowanie oraz wykonywanie robót brukarskich, według otrzymanych rysunków; kontrolowanie i poprawianie bruku, wykonanego przez brygadę; kontrolowanie wydajności pracy.

CIEŚLA

Cieśla 5 kat.

Powinien znać:

Proste rysunki robocze; podstawowe wiadomości z budownictwa; zasady wyznaczania poziomów pionów, określania wysokości, długości i przekroi; ogólne zasady wykonywania robót ciesielskich; proste zaciosy ciesielskie (wręby) stosowane dla uzyskania typowych połączeń elementów drewnianych; łączenie na śruby; sposoby posługiwania się przyrządami pomiarowymi (miarka składana, węgielnica, pion, poziomnica); przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wymiarować według prostych rysunków, obliczać materiały potrzebne do prostych robót ciesielskich oraz odpowiednio je stosować; ostrzyć narzędzia ręczne i mechaniczne; obrabiać drewno toporem do ostrej krawędzi; władać spustem ciesielskim.

Przykłady robót:

Wykonywanie rusztowań przenośnych dla robót remontowych; wykonywanie rusztowań dla robót murowych i tynkarskich; wykonywanie prowizorycznych schodów, spoczników, ze stemplowaniem i poręczami; wykonywanie prowizorycznych barier zabezpieczających; wykonywanie różnych rodzajów podsufitek, ślepych pułapów i podłóg wraz z ułożeniem legarów; odeskowywanie ścian zewnętrznych lub wewnętrznych; wykonywanie prostych ogrodzeń; wykonywanie inwentarza budowlanego jak: osłony na silniki, pokrywy, proste drabiny, skrzynie, kobyłki, stoły proste i na krzyżakach, półki.

Cieśla 6 kat.

Powinien znać:

Podstawowe zasady wykonywania robót ciesielskich z dziedziny budownictwa; wyznaczanie prostych szablonów; dokładne wyznaczenie poziomów i określanie wysokości konstrukcji; konstrukcję węzłów; rodzaje narzędzi ciesielskich; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Obsługiwać mechanizmy używane przy robotach ciesielskich oraz konserwować je; posługiwać się prostymi rysunkami.

Przykłady robót:

Wykonywanie i ustawianie rusztowań zewnętrznych i wewnętrznych; wykonywanie i układanie ścian zrębowych i działowych; deskowanie ścian wewnętrznych i wykonywanie przepierzeń; ustawianie i układanie ścian, stropów, podłóg i dachów z drewnianych płyt prefabrykowanych; wykonywanie i ustawianie podciągów i belek stropowych; układanie legarów pod białe podłogi i układanie czystych podłóg wraz z listwami; przygotowywanie i układanie posadzki z kostek drewnianych; wykonywanie i odwiązywanie dachów prostych; deskowanie dachów łukowych i gzymsów; wykonywanie (montowanie dymników, okienek dachowych, ław kominiarskich; wykonywanie mebli prostych jak

stoły, ławki itp.; wykonywanie ościeżnic oraz skrzydeł okiennych i drzwiowych dla budynków prowizorycznych; wykonywanie i ustawianie stemplowań pod konstrukcje żelbetowe i betonowe o wysokości do 12 m; deskowanie ław i stóp fundamentowych oraz słupów prostokątnych, ścian prostych, płyt stropowych płaskich i rozbiieranie wszystkich konstrukcji ciesielskich; powlekanie powierzchni drewna preparatami przeciwnilnymi, ogniotrwałymi oraz impregnowanie (nasycając) drewna; wymienianie wyżej podanych elementów przy naprawach budynków istniejących.

Cieśla 7 kat.

Powinien znać:

Rysunki robocze złożonych konstrukcji; ogólne zasady wykonywania robót z dziedziny budownictwa; systemy złożonych stemplowań i deskowań przy robotach żelbetowych i betonowych wraz z wymiarowaniem; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Obliczać materiały potrzebne do złożonych konstrukcji przy robotach ciesielskich oraz odpowiednio je stosować; swobodnie posługiwać się rysunkami złożonych konstrukcji; posługiwać się instrumentami i przyrządami używanymi przy robotach ciesielskich i konserwować je; organizować pracę i kierować pracami brygady ciesielskiej.

Przykłady robót:

Obrabianie otworów drzwiowych i okiennych w ścianach zrębowych; przygotowywanie i zabijanie pali prostych pod fundamenty oraz ścianek szczelnych; wykonywanie konstrukcji ścian szkieletowych; odwiązywanie i montowanie dachów wieszarowych, mansardowych i kratownic o rozpiętości do 15 m; odwiązywanie i montaż prowizorycznych obiektów budowlanych (biura, portiernie, magazyny, budki itp.) oraz stałych konstrukcji budynków; zabezpieczanie ścian oraz konstrukcji; przygotowywanie i ustawianie stemplowań o wysokości ponad 12 m; wykonywanie rusztowań konstrukcji położonej, bez względu na wysokość, dla montażu konstrukcji stalowych; zabezpieczanie wykopów szerokoprzestrzennych pod fundamenty; wykonywanie zasuw i zastawek wodnych.

Cieśla 8 kat.

Powinien znać:

Skomplikowane rysunki robocze; zasady wykonywania robót z dziedziny budownictwa ogólnego; najbardziej skomplikowane konstrukcje oraz węzły z uwzględnieniem podstawowych wiadomości z zakresu wytrzymałości drewna i elementów łączących; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Rozróżniać właściwości technologiczne drewna i innych materiałów stosowanych w robotach ciesielskich.

Przykłady robót:

Wykonywanie belek i podciągów o złożonych profilach; dorabianie elementów profilowych; wykonywanie i montowanie skomplikowanych konstrukcji na podstawie rysunków roboczych; odwiązywanie i montowanie konstrukcji wieszarowych i kratowych, różnych systemów o rozpiętości ponad 15 m; wykonywanie podnośników bramowych do montażu konstrukcji stalowych z ustawieniem i rozbiórką; narysowanie, związanie i odeskowanie konstrukcji wolnej pod deskowanie rur ssących zasilających i spirali turbin wodnych; wykonywanie wszelkiego rodzaju zasuw i zastawek wodnych.

Cieśla 9 kat.

Powinien znać:

Skomplikowane ruszunki robocze; zasady wykonywania robót z dziedziny budownictwa, a w szczególności stolarstwa, dekarstwa, murarstwa, malarstwa itp.; zasady stosowania materiałów i narzędzi używanych przy pracach budowlanych; zasady stosowania i konserwacji maszyn i urządzeń używanych w budownictwie; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Rozróżniać właściwości technologiczne drewna i innych materiałów stosowanych w budownictwie; organizować pracę i kierować pracami brygad budowlanych.

Przykłady robót:

Wykonywanie rusztowań konstrukcji położonej, bez względu na wysokość, dla montażu konstrukcji stalowych, dźwigarów o rozpiętości 30 m z drewna ze stężeniem konstrukcji krzyżulcami, zastrzałami i kleszczami na śruby, klamry itp.; załadunek i wyładunek na wagon i z wagonu kolejowego oraz transport wewnątrz zakładu ciężkich maszyn i urządzeń np. transformatorów, części turbin itp.; posługiwanie się urządzeniami mechanicznymi do transportu jak windy, podnośniki hydrauliczne itp.

DEKARZ

Dekarz 5 kat.

Powinien znać:

Wszystkie rodzaje robót dekarских oraz asortymenty używanych materiałów; rozstaw łat przy kryciu dachówką zakładkową oraz dachówką karpiówką w łuskę i w koronkę; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Przygotowywać do pracy narzędzia i kotły; zabezpieczać dach przed pożarem; równomiernie rozsmarowywać lepik i smołę.

Przykłady robót:

Przygotowywanie papy do krycia; rozwijanie rolek, wymierzanie i cięcie papy na miarę; krycie dachów prostymi rolkami całymi lub dzielonymi; przybijanie papy do deskowania lub rzyklejanie do betonu; wykańczanie pokrycia przy stykach, okapach i kalenicy; posypywanie piaskiem smarowanych powierzchni papy; kontrolowanie pokrycia przeznaczonego do reperacji; wstawienie łat w pokryciu dachowym — na gwoździe i na lepik; krycie gładkich płaszczyzn dachu dachówką karpiówką i zakładkową; przywiązywanie dachówek drutem do łat; układanie z dekarzem wyższej kategorii eternitu i łupku na prostych odcinkach dachu oraz przybijanie gwoździami lub przysrubowywanie.

Dekarz 6 kat.

Powinien znać:

Normy zużycia materiałów oraz warunki techniczne wykonania roboty; przepisy BHP dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Zmierzyć i obliczyć wykonane przez siebie roboty; wykonywać roboty niżej wymienione i posługiwać się sprzętem do nich używanym.

Przykłady robót:

Krycie i reperowanie wszelkich dachów, wywietrzników, koryt zlewów dachowych z wykończeniem przy stykach i kalenicy; posypywanie rozgrzanym żwirem i wałowanie walcem; krycie dachów dachówką karpiówką i zakładkową

oraz eternitem i łupkiem; układanie gąsiorów dachówkowych i eternitowych na zaprawie murarskiej i przywiązywanie ich drutem do łąt; wiercenie otworów ręczną wiertarką w płytach eternitowych płaskich, falistych oraz w łupku.

MALARZ

Malarz 5 kat.

Powinien znać:

Własności podstawowych materiałów malarskich jak: ton, ciasto wapienne, kleje, barwniki ziemne; nazwy i przeznaczenie szpachlówek, rozpylaczy oraz pomocniczych materiałów malarskich; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Przygotowywać jasne farby klejone i wapienne.

Przykłady robót:

Malowanie farbami wapiennymi sufitów i ścian ostro zatartych; białkowanie i gruntowanie roztworem mydlanym sufitów i ścian pod malowanie zwykłe; malowanie stolarki okiennej i drzwiowej nie szpachlowanej; malowanie olejne konstrukcji i elementów stalowych; pokostowanie i malowanie olejne tynków wapiennych (lamperii) bez szpachlowania; zwykle szpachlowanie i malowanie olejne podłóg, cokołów, listew itp.; skrobanie lub zmywanie farby klejonej oraz reperowanie zaprawą gipsową lub gipsowo-wapienną starych tynków.

Malarz 6 kat.

Powinien znać:

Właściwości barwników chemicznych i materiałów pomocniczych jak: szkło wodne, parafina, воск, kwas do fluatowanie; uproszczone sposoby dokonywania pomiaru robót malarskich; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Posługiwać się pędzlami strychowymi, szablonami do wykonywania napisów, rozpylaczami o napędzie ręcznym lub zmechanizowanym oraz lampami benzynowymi.

Przykłady robót:

Zwykle malowanie sufitów i ścian farbami klejonymi w kolorach jasnych — przy użyciu pędzli lub rozpylaczy; zwykle szpachlowanie i malowanie olejne stolarki okiennej, drzwiowej, ścianek działowych itp.; malowanie napisów przez szblony; bejcowanie o pokostowanie stolarki sosnowej lub dębowej; izolowanie zacisków na tynkach przy użyciu białka, szkła wodnego, farb olejnych, parafiny itp.; fluazowanie tynków cementowych pod malowanie olejne; przygotowywanie farb klejonych, wapiennych, olejnych oraz szpachlówek; konserwowanie rozpylaczy do malowania wraz z wymianą części.

Malarz 7 kat.

Powinien znać:

Własności wszelkich materiałów malarskich oraz konstrukcję aparatów malarskich; proste liternictwo; prosty rysunek; dokładne zasady obmiaru robót malarskich; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Przygotowywać szablony do prostych napisów; obliczać ilość wykonywanych robót; organizować pracę i kierować pracami brygady malarskiej.

Przykłady robót:

Malowanie farbami klejonymi w kolorach pełnych i półpełnych sufitów i ścian tynkowanych zaprawami wapiennymi i cementowo-wapiennymi; wysoko

jakościowe szpachlowanie i malowanie farbami olejnymi stolarki gładkiej i profilowanej oraz tynków; lakierowanie emaliami barwnymi i lakierami bezbarwnymi stolarki, tynków, przedmiotów i elementów metalowych; szlifowanie powierzchni lakierowanych; przygotowywanie farb klejonych, olejnych i szpachlówek dla wysokojakościowego malowania; malowanie odrębne napisów i pasków.

MONTER WODOCIĄGOWO-KANALIZACYJNY

Monter wodociągowo-kanalizacyjny 5 kat.

Powinien znać:

Rodzaje uszczelnień; technikę przecinania rur różnych typów oraz gwintowania rur stalowych; technikę uszczelniania rur stalowych oraz rur kanalizacyjnych: żeliwnych, kamionkowych i betonowych; technikę układania i montażu rur w prostych instalacjach; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać trudniejsze roboty pomocnicze pod kierunkiem montera wyższej kategorii; posługiwać się urządzeniami i narzędziami jak: imadło, klucze, szczypce wszystkich typów, dłuta różnych typów, specjalne cęgi, przebijaki, gwintownice, pilka do metali, kuźnia polowa; wykonywać uszczelnienia demontować przewody wodociągowe i gazowe.

Przykłady robót:

Przecinanie, frezowanie i gwintowanie rur stalowych; przecinanie rur i kształtek żeliwnych, wodociągowych; łączenie i uzbrajanie węży gumowych; wykonywanie z piasku i tłuczni podłoża pod rury; wykuvania otworów w ścianach studzienek; rozbieranie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w prostych, typowych instalacjach; przemyswanie tras wodociągowych i kanalizacyjnych.

Monter wodociągowo-kanalizacyjny 6 kat.

Powinien znać:

Technikę wykonywania i szalowania wykopów wąskoprzestrzennych w suchych lub wilgotnych gruntach; technikę gwintowania, gięcia, przecinania, frezowania, układania i uszczelniania rur w wykopie i na ścianach budynku; zasady czytania rysunków technicznych prostych instalacji; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Posługiwać się urządzeniami i narzędziami prostego typu np. do przecinania i gięcia rur; układać przewody kanalizacyjne, wodociągowe i gazowe wraz z armaturą; ustawiać studzienki z kręgów betonowych.

Przykłady robót:

Układanie rur kanalizacyjnych kamionkowych, betonowych i żeliwnych w prostych odcinkach z uszczelnianiem sznurem, zaprawą cementową lub kitem asfaltowym; demontowanie i montowanie osadników deszczowych, syfonów rur deszczowych; rur wywiewnych; demontowanie i montowanie typowych urządzeń klozetowych, umywalkowych, pisuarowych, wannowych, zlewowych i zmywakowych; gwintowanie rur; gięcie rur stalowych na przyrządach; gięcie ręczne na gorąco rur stalowych o średnicy do 50 mm.

Monter wodociągowo-kanalizacyjny 7 kat.

Powinien znać:

Zasady rysunków technicznych wszelkich typów instalacji kanalizacyjnych; technikę układania i zakładania, umocowywania, łączenia i uszczelnianie prze-

wodów betonowych, kamionkowych, stalowych, żeliwnych i ołowianych; technikę ręcznego wykonywania robót ziemnych na mniejszych i na większych głębokościach; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Organizować pracę oraz kierować pracą zespołu; wyznaczać według rysunków miejsca pionów i poziomów, miejsca ustawienia rewizji, zasuw i przyrządów; posługiwać się wszelkimi urządzeniami i przyrządami używanymi przy budowie lub konserwacji instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych; układać i zakładać przewody i aparaty; regulować działanie zbiorniczków płuczających, klozetowych i pisuarowych, palników kuchenek i pieców gazowych itp.; posługiwać się wszelkimi narzędziami i przyrządami.

Przykłady robót:

Zestawianie rurociągów żeliwnych i kamionkowych oraz układanie na ścianach budynków; układanie przewodów kanalizacyjnych uszczelnianych sznurem i ołowiem; ustawianie i łączenie odpływów typowych przyborów sanitarnych, ustępów, umywalek, zlewów, zmywaków, pisuarów, bidetów, wanien itp.; montowanie armatur przy przyborach sanitarnych i typowych przyborach gazowych w ustępach, wannach, zlewach, zmywakach, umywalkach, bidetach, pisuarach, kuchenkach, piecach gazowych itp.

Monter wodociągowo-kanalizacyjny 8 kat.

Powinien znać:

Zasady rysunku technicznego złożonych systemów instalacji kanalizacyjnych, hydrofonowych, pralni, kuchni zbiorowych; techniki wykonywania robót instalacji sanitarnych zarówno zasadniczych jak i pomocniczych oraz robót budowlanych związanych z robotami instalacji sanitarnych; technikę spawania rur stalowych aparatem spawalniczym; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Organizować pracę i kierować pracą zespołu; nadzorować prawidłowość wykonywania robót pomocniczych związanych z robotami instalacyjnymi np. wykonanie fundamentów pod urządzenia; wykonywać instalację wodociągową, sygnalizacyjną i ogrzewczą; posługiwać się wszelkimi narzędziami i przyrządami; układać przewody, zakładać i remontować aparaty; sprawdzać instalację na ciśnienie; regulować instalację dowodociągową i gazową; regulować działanie zbiorniczków płuczających, klozetowych i pisuarowych oraz palników kuchennych i pieców gazowych.

Przykłady robót:

Wymierzanie i wyznaczanie rur do wykonywania detali; podawanie wymiarów do gięcia i cięcia rur oraz średnie redukcji i rodzajów kształtek, które mają być zastosowane; uszczelnianie gwintów rur, montowanie zaworów oraz zaworów przelotowych, zwrotnych bezpieczeństwa itp.; rozbieranie, czyszczenie i ponowne ustawienie armatury; montowanie armatur przy przyborach sanitarnych i typowych przyborach gazowych w ustępach, wannach, zlewach, zmywakach, umywalkach, bidetach, pisuarach, kuchenkach, piecykach gazowych itp.

MURARZ

Murarz 5 kat.

Powinien znać:

Zwykłe sposoby wiązania cegły w murach prostych; technologiczne własności wapna gaszonego i niegaszonego; wydajność wapna palonego przy gaszeniu; sposoby przygotowywania zapraw wapiennych i cementowo-wapiennych; podstawowe narzędzia murarskie; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Murować fundamenty pod trzony kuchenne i piece mieszkaniowe; wykuwać i zamurowywać otwory; wyrównywać mury; izolować fundamenty; dozować składniki do zapraw oraz przygotowywać zaprawy wapienne i cementowo-wapienne; gasić wapno: wykonywać podłoże z tłucznia ceglanego lub kamiennego z zalaniem zaprawą.

Przykłady robót:

Zamurowywanie gniazd, bruzd, końców belek itp.; murowanie filarków pod legary podłogowe; poziome i pionowe izolowanie fundamentów, wykuwania wnęk, gniazd, otworów i bruzd z zachowaniem równych powierzchni; układanie na fundamentcie warstwy izolacyjnej z wyrównaniem jej zaprawą; wyrównywanie (ściananie) nierówności i występow w ścianach murowanych z różnych materiałów; wykonywanie fundamentów z tłucznia ceglanego i kamiennego; wykonywanie łąw pod fundamenty z piasku i żwiru.

Murarz 6 kat.**Powinien znać:**

Sposoby prawidłowego wiązania cegieł i bloków w ścianach i narożnikach; zasady poziomowania i pionowania; najprostsze rysunki; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Murować fundamenty i proste ściany z kamienia łamanego, cegły i prefabrykatów; wyznaczać na podstawie rysunków otwory w murach; zakładać i prowadzić kanały wentylacyjne i dymowe; osadzać w gotowych otworach okna lub drzwi z wykuciem otworów na wąsy; wykonywać sklepienia Kleina; układać z cegły i klinkieru posadzkę o prostych wzorach; murować ściany grubości 1,5 cegły; posługiwać się poziomnicą i pionem.

Przykłady robót:

Murowanie fundamentów, murów, ścian i słupów z kamienia łamanego; murowanie z cegły fundamentów i prostych murów zewnętrznych oraz ścian wewnętrznych; murowanie w budynkach szkieletowych ścian między słupami i belkami; spoinowanie ścian; wypełnianie belek żelaznych cegłą; układanie posadзки z cegły i klinkieru; murowanie murów grubych, najprostszych, na zaprawie cementowo-wapiennej i wapiennej; wykonywanie ścianek grubości 1,5 cegły na zaprawie wapienno-cementowej; wykonywanie sklepień Kleina — płaskich i żeberkowych, na zaprawie cementowej, z cegły, bloków i pustaków, na półpełno lub sucho, z przycinaniem cegły pełnej do stopek belek; wykonywanie w murach przewodów dymowych lub wentylacyjnych; naprawianie powierzchni murów przez wykuwanie i wstawianie poszczególnych cegieł.

Murarz 7 kat.**Powinien znać:**

Najtrudniejsze wiązanie w narożnikach, filarach i słupach wolnostojących oraz wiązania w prostych sklepieniach; zasady rozkładu sił w murach; rysunki robocze z zakresu robót murarskich; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie roboty murowe wchodzące w zakres budownictwa z wyłączeniem elementów specjalnych (filarów i słupów wolnostojących o specjalnym profilu, ścian o kształtach krzywych); zakładać ścianki działowe na podstawie rysunków; ciąć cegłę według żadanego profilu; dokonywać obmiaru robót i obliczać zużycie materiałów; organizować pracę i kierować pracami brygady murarskiej.

Przykłady robót:

Murowanie z zachowaniem żądanych wiązań, fundamentów, murów kondygnacji, ścian działowych, gzymsów i wszelkich wyskoków, sklepień prostych, murów zewnętrznych o rysunku średnio skomplikowanym; słupów o przekroju kwadratowym i prostokątnym oraz kominów wolnostojących; licowanie murów, kolumnien żelbetowych i belek — cegłą licówką; murowanie fundamentów pod maszyny; osadzenie stopni prefabrykowanych prostych lub zbiegowych; murowanie z cegły fasonowej; murowanie ścian grubości $\frac{1}{4}$ cegły; zestawianie betonowych i żelazobetonowych elementów prefabrykowanych o złożonej konstrukcji.

Murarz 8 kat.

Powinien znać:

Wszelkie rodzaje sklepień; skomplikowane rysunki robocze z zakresu robót murarskich; maszyny i urządzenia stosowane w budownictwie; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Wykonywać wszelkie najtrudniejsze roboty murarskie oraz sklepienia o najbardziej złożonym rysunku; murować filary i słupy wolnostojące o specjalnym profilu; murować ściany o kształtach krzywych z cegły normalnej i fasonowej; obsługiwać maszyny i urządzenia stosowane w budownictwie.

Przykłady robót:

Murowanie słupów i kolumn o kształcie skomplikowanym; rysowanie kształtów szablonów drewnianych wykonywanych przez cieślę; wytyczanie murów sznurami i drewnianymi szablonami; dobieranie i pasowanie cegieł szablonowych.

STOLARZ

Stolarz 6 kat.

Powinien znać:

Zasadnicze właściwości i rodzaje drewna stosowanego do robót stolarskich; materiały zasadnicze i pomocnicze do robót stolarskich; rysunki robocze; zasady składania i ustawiania ścianek drewnianych; sposoby obróbki i suszenia drewna; zastosowanie narzędzi ciesielskich i stolarskich i prostych obrabiarek do obróbki drewna; sposoby ostrzenia narzędzi stolarskich i ciesielskich; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Czytać rysunki robocze i wykonywać roboty według rysunków; ścinać i umocowywać okucia budowlane; dopasowywać klamki, zasuwnice, zawrotnice; składać ramy; wykonywać ręcznie połączenia oraz kleić je; wykonywać proste roboty meblarskie bez fornierowania; pracować na prostych obrabiarkach do obróbki drewna (strugarki, wiertarki i pily); ostrzyć narzędzia; konserwować maszyny, sprzęt i narzędzia.

Przykłady robót:

Ręczne cięcie podłużne belek i desek; wykonywanie według rysunku szaf, półek, stołów, ławek itp.; wykonywanie z drewna sosnowego drzwi płycinowych i okien z dopasowaniem do oścień; pasowanie klamek z wywierceniem otworu na trzpień, pasowanie zasuwnic; wycinanie oznaczonego profilu na pile taśmowej; ostrzenie ręczne pily.

Stolarz 7 kat.

Powinien znać:

Właściwości różnych gatunków drewna oraz ich zastosowanie; właściwości i sposoby obróbki drewna; materiały stolarskie i podstawowe materiały budo-

wlane; konstrukcję podstawowych obrabiarek do obróbki drewna; sposoby maszynowego ostrzenia narzędzi; narzędzia pomiarowe i kontrolne oraz sposoby posługiwania się nimi; sposoby klejenia stosowane w stolarstwie; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Trasować według rysunku elementy stolarki; zakładać bardziej złożone okucia do wszelkich wyrobów stolarskich; wykonywać roboty meblarskie; oklejać fornierem wzdłuż i w poprzek włókna; posługiwać się narzędziami pomiarowymi i kontrolnymi; ustawiać maszyny do obróbki.

Przykłady robót:

Montowanie płycinowych ścianek działowych; pasowanie zamków, okuć, zawiasów, rygli itp.; pasowanie wszelkich elementów wyrobów stolarskich; wykonywanie rozbiórki, remontu i montażu prostych wyrobów stolarskich.

Stolarz 8 kat.

Powinien znać:

Rysunki warsztatowe; rodzaje obrabiarek do drewna oraz ich konstrukcję; roboty w zakresie fornierowania; wszelkie roboty z zakresu robót stolarskich oraz stosowane metody pracy; sposoby klejenia modeli do odlewów; sposoby łączenia; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Dobierać i przygotowywać wszelkie materiały do robót bardziej złożonych jak: profile, łuki, krzywizny, skrety itp.; remontować i konserwować wyroby stolarskie z drewna szlachetnego; posługiwać się wszystkimi przyrządami i urządzeniami stosowanymi przy robotach stolarskich; korzystać z wszystkich narzędzi pomiarowych i kontrolnych stosowanych w pracach stolarskich; wykonywać wiązanie; czytać rysunki techniczne dla robót stolarskich i ciesielskich; ustalać ilości materiału potrzebnego na określoną robotę; organizować pracę i kierować pracami brygady stolarskiej.

Przykłady robót:

Fornierowanie i polerowanie stolarki budowlanej i meblowej; wytaczanie profilowego trzpienia według rysunku.

Stolarz 9 kat.

Powinien znać:

Skomplikowane rysunki warsztatowe; zasady geometrii i wykonywania rozwinięcia figur geometrycznych; sposoby oznaczania materiału na modele z uwzględnieniem zapasów; sposoby naprawiania skomplikowanych modeli; wszystkie roboty w zakresie fornierowania i wykonywania skomplikowanych modeli; przepisy BHP obowiązujące dla danego stanowiska pracy.

Powinien umieć:

Czytać skomplikowane rysunki techniczne dla robót stolarskich, ciesielskich i modelarskich; rozrysowywać figury geometryczne; wykonywać skomplikowane modele; wykonywać artystyczne roboty meblarskie; oklejać fornierem szlachetnym na: kopertę, krzyż, jodelkę i według rysunku.

Przykłady robót:

Odtwarzanie modelu na podstawie połamanych części; wykonanie modelu rusztownicy, wirników pomp, koła pasowego itp.; wytaczanie z drewna wzorca do modeli profilowanych w ziemi.



19119/1

III

GBP:ZS

Główna Biblioteka
Pracy i Zabezpieczenia
Społecznego



0019758

