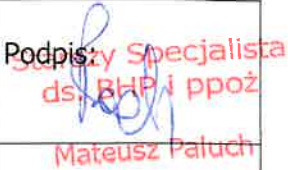




		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
		<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>	

<b>Dokument opracowany przez:</b> <b>Mateusz Paluch</b> – st. Spec. Ds. BHP	Data: <i>2022-07-13</i>	Podpis:  Specjalista ds. BHP i ppoż Mateusz Paluch
<b>Dokument Sprawdzony przez:</b> <b>Marcin Gębka</b> - Mistrz Utrzymania Ruchu	Data: <i>23.02.2022r.</i>	Mistrz Utrzymania Ruchu Podpis:  Marcin Gębka
<b>Dokument zatwierdzony przez:</b> <b>Jakub Bator</b> – Członek Zarządu ds. Produkcji	Data: <i>25.11.22r</i>	CZŁONEK ZARZĄDU Podpis:  Jakub Bator

## 1. Cel instrukcji

Instrukcja określa wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych obejmujących spawanie, napawanie, cięcie termiczne metali.

## 2. Uwagi Ogólne

- Do pracy spawalniczych może być dopuszczony pracownik który:
  - ukończył 18 lat i posiada odpowiednie kwalifikacje (uprawnienia) zawodowe dostosowane do określonej metody spawania, legitymujące się "Zaświadczeniem o ukończeniu szkolenia" albo "Świadectwem egzaminu spawacza" lub "Książką spawacza";
  - posiada aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań oraz aktualne szkolenie bhp.
- Pracownik przystępujący do pracy powinien być wypoczęty, trzeźwy, nie będący pod wpływem środków odurzających.
- Warunkiem podjęcia prac spawalniczych jest stosowanie przez pracownika ubrania, obuwia ochronnego oraz wymaganych środków ochrony indywidualnej.
- W razie gdy warunki pracy nie odpowiadają przepisom bezpieczeństwa i higieny pracy i stwarzają bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia lub życia pracownika albo gdy wykonywana przez niego praca grozi takim niebezpieczeństwem innym osobom, pracownik ma obowiązek powstrzymać się od wykonywania pracy, zawiadamiając o tym niezwłocznie przełożonego.
- Pracownik przed rozpoczęciem prac winien znać instrukcję użytkowania urządzeń i sprzętu technicznego oraz stosować się do ich zaleceń.

## 3. Podstawowe zasady bezpieczeństwa wykonywania prac spawalniczych

- Stanowisko spawalnicze, na którym istnieje możliwość emisji szkodliwych pyłów i gazów, pracodawca powinien wyposażyć w instalację wentylacji stanowiskowej.

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona 2 /15

2. Pomieszczenia spawalni powinny być wyposażone w wentylację ogólną oraz wentylację stanowiskową, która winna zapewniać skuteczne usuwanie zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia.
3. Na każde stanowisko spawalnicze powinny przypadać co najmniej 2 m<sup>2</sup> wolnej powierzchni podłogi, nie zajętej przez urządzenia i sprzęt.
4. Podłoga w spawalni i na stanowisku spawalniczym powinna być wykonana z materiałów niepalnych.
5. Parawany spawalnicze powinny być wykonane z materiału niepalnego lub trudno zapalnego tłumiącego szkodliwe promieniowanie optyczne. Powinny mieć wysokość co najmniej 2 m z zachowaniem przy podłodze szczeliny wentylacyjnej.
6. Stałe stanowisko spawalnicze powinno być wyposażone w stół spawalniczy i (lub) odpowiednie oprzyrządowanie, umożliwiające bezpieczne wykonanie prac spawalniczych.
7. Na stałym stanowisku spawalniczym przedmioty o dużych wymiarach lub o masie ponad 25 kg powinny być przemieszczane za pomocą urządzeń do transportu pionowego lub poziomego.
8. Stanowisko spawalnicze, na którym są stosowane ręczne palniki gazowe, powinno być wyposażone w:
  - osprzęt umożliwiający bezpieczne odłożenie lub zawieszenie palnika,
  - naczynie z wodą do okresowego lub awaryjnego schładzania palnika.
9. Stanowisko spawalnicze, na którym są stosowane ręczne uchwyty spawalnicze, powinno być wyposażone w osprzęt umożliwiający bezpieczne odłożenie lub zawieszenie uchwyty.
10. Stanowisko spawalnicze do spawania łukowego elektrodami otulonymi powinno być wyposażone w pojemnik na resztki (ogarki) elektrod.
11. Stanowisko spawalnicze zlokalizowane na otwartej przestrzeni powinno być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych, a jego otoczenie chronione przed promieniowaniem łuku elektrycznego lub płomienia.
12. Na stanowisku spawalniczym nie powinny być przechowywane materiały łatwo palne.
13. Stanowiska, na których są wykonywane prace spawalnicze powodujące rozprysk iskier, żuźla lub gorących cząstek stałych, powinny być zabezpieczone przed możliwością wywołania pożaru w strefie rozprysku, z uwzględnieniem przestrzeni poniżej stanowiska spawalniczego.
14. Rozmieszczenie wyposażenia oraz obrabianych przedmiotów powinno umożliwiać szybkie i bezpieczne opuszczenie stanowiska spawalniczego przez pracowników.
15. Prace spawalnicze na zbiornikach i rurociągach po środkach chemicznych i innych stwarzających zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi i środowiska, mogą być podjęte wyłącznie po dokładnym oczyszczeniu zbiorników i rurociągów z tych środków z zachowaniem zasad Instrukcji Bezpiecznej Organizacji Pracy obowiązującej w KHK SA.
16. Prace spawalnicze prowadzone w ramach robót gazo niebezpiecznych lub niebezpiecznych oraz prac szczególnie niebezpiecznych powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami określonymi w odrębnych przepisach oraz Instrukcji Bezpiecznej Organizacji Pracy obowiązującej w KHK SA.
17. Podczas prowadzenia prac spawalniczych, o których mowa w ust. 15 i 16, urządzenia zasilające, w tym butle z gazami technicznymi, powinny być usytuowane na zewnątrz wykopów, pomieszczeń lub urządzeń, w których prace te są wykonywane.

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>3</b> / <b>15</b>

18. Spawanie wykonywane w ramach robót (Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu zakładu pracy lub jego części) w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nienarażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności, powinno być prowadzone na podstawie pisemnego pozwolenia lub zezwolenia (zawierającym „Protokół zabezpieczenia przeciwpożarowego prac niebezpiecznych pożarowo”) wydanego w trybie ustalonym w Instrukcji Bezpiecznej Organizacji Pracy obowiązującej w KHK SA z uwzględnieniem P
19. Materiały dodatkowe do spawania (elektrody, druty, pasty, topniki) zawierające lub wydzielające substancje chemiczne stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia pracowników oraz gazy używane na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów powinny posiadać karty charakterystyki i być odpowiednio oznakowane.
20. Spawanie beczek, zbiorników po płynach, olejach, smarach lub gazach łatwopalnych bądź trujących można wykonywać tylko po dokładnym ich oczyszczeniu. W takim przypadku należy otrzymać pisemne polecenie wykonywania prac.
21. Prace spawalnicze mogą być prowadzone tylko na rusztowaniach odebranych posiadających metryki umieszczone w widocznych miejscach.
22. Na pomostach, podestach montażowych i rusztowaniach, gdzie znajduje się stanowisko spawacza należy zachować szczególny porządek, nie składować materiałów, przyrządów, narzędzi, gdyż może być przyczyną potknięcia, utraty równowagi i upadku z rusztowania lub konstrukcji.
23. Zawory redukcyjne i manometry oraz bezpieczniki powinny być zawsze sprawne, a węże do gazów szczelne. Należy pamiętać, że gaz palny mieszany z powietrzem tworzy mieszaninę wybuchową.
24. Należy pracować tylko palnikiem wyposażonym w bezpiecznik cofnięcia płomienia.

#### 4. Czynności przed rozpoczęciem pracy

1. Przed rozpoczęciem pracy należy:
  - a) zapoznać się z dokumentacją wykonawczą i zakresem prac spawalniczych;
  - b) zaplanować kolejność wykonywanych czynności (spawań);
  - c) usunąć wszystkie zbędne przedmioty znajdujące się w najbliższym rejonie stanowiska pracy;
  - d) zabezpieczyć odpowiedni sprzęt gaśniczy, sprawdzić jego stan oraz zapewnić swobodny do niego dostęp;
  - e) zapoznać się z kartami charakterystyki substancji i materiałów dodatkowych;
  - f) sprawdzić stan i sprawność sprzętów odpowiednich do zamierzonej pracy w tym skuteczność środków ochrony przeciwporażeniowej (stan techniczny urządzenia, czytelność i aktualność cech z przeglądu urządzenia, stan uziemienia w tym korpusu spawarki, stan przewodów zasilających);
  - g) dokonać przeglądu urządzeń zabezpieczających i montażowych (zwiesia, podesty);

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>4</b> / <b>15</b>

- h) dokonać sprawdzenia użytkowanych węży. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego: zużycie, spękanie, uszkodzenia sprzęt wyłomować a fakt ten należy zgłosić bezpośrednio przełożonemu;
- i) włączyć wentylację ogólną lub miejscowe wyciągi;
- j) ubrać się w odzież ochronną i wymagane dla danej pracy środki ochrony indywidualnej – rękawice, okulary lub przyłbice, tarcze, gogle, niepalne fartuchy, obuwiu ochronne odporne na działanie iskier i odprysków gorących metali, zabezpieczające stopy przed zagrożeniami podczas spawania oraz w razie potrzeby ochronniki słuchu. Odzież winna być wolna od smarów i oleju.
- k) przed uruchomieniem nowego palnika lub jego regeneracji należy sprawdzić ssanie.
- l) sprawdzić czy butla zawiera właściwy gaz;
- m) sprawdzić reduktor ciśnienia i przewód wysokociśnieniowy;
- n) jeśli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące zawartości, ciśnienia lub stanu butli (uszkodzenia, opalenia, ślady mechanicznych uszkodzeń) – butli nie wolno używać, należy je oznaczyć i zwrócić do dostawcy;
- o) na reduktorze ciśnienia ustawić żądane ciśnienie robocze i otworzyć zawór wylotowy;
- p) sprawdzić czy ciśnienie gazu w butli nie przewyższa ciśnienia roboczego w urządzeniach odbiorczych;
- q) przygotować odpowiednie elektrody;
- r) sprawdzić stan połączeń instalacji spawalniczej oraz uchwytu elektrody;
- s) sprawdzić czy zaplanowane spawanie nie zagraża otoczeniu, zabezpieczyć kable, przewody elektryczne, gazowe przed rozpryskami spawalniczymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. Czynności podczas pracy

### 5.1 Spawanie gazowe

- 1) Urządzenia i osprzęt powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zasilane gazami o właściwościach oraz ciśnieniach określonych w instrukcji eksploatacyjnej dostarczonej przez producenta;
- 2) Zasilanie stanowisk spawalniczych w gazy może następować z generatorów gazów, butli, baterii bądź wiązek butli;
- 3) Węże (przewody) spawalnicze powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, dostosowane do określonego rodzaju gazu i ciśnienia znamionowego (przy stosowaniu mieszanek gazowych – do gazu dominującego w mieszance), szczelne, wytrzymałe, o odpowiednich średnicach dopasowanych do końcówek przyłączy przy butli i palniku;
- 4) Wąż spawalniczy powinien mieć średnicę znamionową zgodną ze średnicą znamionową przyłączy zastosowanych w źródle i odbiorniku gazu, końce węża nasunięte na końcówki przyłączy powinny być zacisknięte za pomocą opasek nie powodujących uszkodzenia węża, (łączenie węży z końcówką reduktora, palnika należy wykonywać za pomocą zacisków płaskich)
- 5) Długość węży powinna wynosić minimum 5m i maksimum (mierzona od punktu pomiaru ciśnienia do palnika) nie powinna przekraczać 20 m;

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>5 /15</b>

- 6) Dopuszcza się przedłużanie węży pod warunkiem zastosowania znormalizowanych dwuzłazek metalowych o średnicy zgodnej ze średnicą znamionową węża. Minimalna długość każdego z łączonych odcinków węży powinna wynosić co najmniej 4 metry;
- 7) W razie potrzeby stosowania dłuższych węży ciśnienie zasilania powinno być skorygowane o spadki ciśnienia występujące w wężu;
- 8) Należy stosować węże o kolorystyce odpowiedniej dla danego rodzaju gazu, tj. acetylen – czerwony, tlen – niebieski, propan – pomarańczowy, gazy osłonowe (np. argon) – czarne, ich zamienianie jest niedozwolone;
- 9) W przypadku zasilania urządzenia spawalniczego gazem palnym pobieranym z baterii lub wiązki butli, w każdym punkcie poboru gazu powinien być stosowany bezpiecznik (co nie zastępuje bezpieczników opisanych w pkt 10);
- 10) W bezpieczniku wodnym należy sprawdzać każdorazowo poziom cieczy przed rozpoczęciem pracy i po każdym cofnięciu się płomienia do palnika;
- 11) Używać tylko palników przeznaczonych do określonych rodzajów gazów, z bezpiecznikami usytuowanymi na wlocie lub wewnątrz palnika. Palnika nie należy zapalać przy użyciu zapalek.
- 12) Po otwarciu zaworów palnika należy zaraz zapalać płomień, aby mieszanka gazu nie uległa eksplozji. Palnik należy chronić przed zanieczyszczeniem smarem lub olejem;
- 13) Bezpieczniki powinny być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem, rodzajem gazu oraz znamionowymi wartościami ciśnień i przepływów;
- 14) W każdym przypadku zasilania urządzenia spawalniczego gazem pobieranym ze źródła, w którym ciśnienie jest zmienne lub większe niż znamionowe ciśnienie zasilania odbiornika (palnika) w punkcie poboru należy stosować reduktor ciśnienia;
- 15) Butle zawsze powinny być ustawiane w pozycji pionowej, zaworem do góry i zabezpieczone przed przewróceniem się oraz chronione przed nagraniem do temperatury przekraczającej 35°C, przed bezpośrednim oddziaływaniem płomienia, iskier i gorących cząstek stałych;
- 16) Zawory butlowe z pokrętłami należy otwierać bez użycia narzędzi;
- 17) Zawory butlowe bez pokręteł należy otwierać i zamykać za pomocą odpowiedniego klucza;
- 18) Palnik należy trzymać tak, aby płomień był skierowany w górę lub w dół i nie mógł poparzyć osób pracujących obok, a także nie był skierowany na butlę lub wąż przyłączeniowy;
- 19) Należy zwracać uwagę, aby płomień palnika oraz iskry lub odpryski metalu powstające przy cięciu nie mogły dosięgnąć lub zagrazać butli do gazów, reduktorów, węży.

## 5.2 Spawanie elektryczne

Przy użytkowaniu elektrycznych urządzeń spawalniczych i osprzętu należy w szczególności przestrzegać następujących wymagań bezpieczeństwa:

- 1) prace związane z instalowaniem, demontażem, naprawami i przeglądami elektrycznych urządzeń spawalniczych powinni wykonywać pracownicy mający uprawnienia określone w odrębnych przepisach;
- 2) połączenie kilku spawalniczych źródeł energii nie powinno powodować przekroczenia, w stanie bez obciążenia, dopuszczalnego napięcia między obwodami wyjściowymi połączonych źródeł energii;

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>6</b> / <b>15</b>

- 3) obwód prądu spawania nie powinien być uziemiony, z wyjątkiem przypadków, gdy przedmioty spawane są połączone z ziemią;
- 4) przewody spawalnicze łączące przedmiot spawany ze źródłem energii powinny być połączone bezpośrednio z tym przedmiotem lub oprzyrządowaniem, jak najbliżej miejsca spawania;
- 5) używać do spawania przewodów elektrycznych i uchwytu elektrody tylko w dobrym stanie technicznym, uszkodzone elementy izolujące uchwytów spawalniczych muszą być niezwłocznie wymienione na elementy sprawne;
- 6) prace spawalnicze wykonywane wewnątrz przestrzeni ograniczonych, pomieszczeniach w których występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym, powinny być wykonywane z zastosowaniem spawalniczych źródeł energii spełniających wymagania dotyczące dopuszczalnej wartości napięcia bez obciążenia i oznakowanych przez producenta zgodnie z Polską Normą na zasadach określonych w Instrukcji Bezpiecznej Organizacji Pracy obowiązującej w KHK SA;
- 7) przy wykonywaniu prac spawalniczych wewnątrz przestrzeni, pomieszczeń w których występuje zagrożenie porażenia prądem elektrycznym źródła energii powinny być usytuowane na zewnątrz pomieszczenia; w pomieszczeniach tych należy stosować trudno zapalne izolacyjne środki ochronne, jak chodniki i maty izolacyjne;
- 8) zabezpieczyć stanowisko pracy ruchomymi ekranami przeciwodblaskowymi, przeciw odpryskowymi;
- 9) stosować tylko właściwe grubości elektrod;
- 10) mocować, ustawiać detale do spawania w taki sposób aby uniemożliwić ich przesunięcie lub przewrócenie, upadek niebezpieczny dla pracownika;
- 11) przy odbijaniu żuźla używać młotków, szczotek i okularów ochronnych;
- 13) giętkie przewody elektryczne należy umieszczać w przewodach gumowych i chronić przed uszkodzeniem mechanicznym;
- 14) spawarki podczas pracy nie mogą być zbyt obciążone (przy pracy ciągłej obciążenie nie powinno przekraczać 65% maksymalnego natężenia prądu);
- 15) do zasilania uchwytów elektrody i do masy – należy używać wyłącznie przewodów oporowych spawalniczych (OS) o właściwie dobranym przekroju.

## 6. Czynności po zakończeniu pracy

1. Wyłączyć dopływ energii zasilającej (elektrycznej, gazowej) – zamknąć zawór butli również podczas przerw w pracy aby zapobiec niekontrolowanemu uwolnieniu gazu lub uruchomieniem;
2. Odstawić eksploatowane butle na właściwe miejsce przechowywania, sprawdzając prawidłowość ustawienia pozostałych butli -tak aby zabezpieczyć je przed przewróceniem;
3. Zwinąć węże (kable) zasilające i ułożyć je w określonym miejscu;
4. Oczyszczyć używane środki ochrony indywidualnej i odłożyć je na miejsce ich przechowywania;
5. Uporządkować stanowisko pracy, złożyć narzędzia i przyrządy pomocnicze w wyznaczonych miejscach; (utrzymanie porządku i czystości na stanowisku spawalniczym i wokół niego należy do obowiązków spawacza)
6. Upewnić się czy pozostawione stanowisko pracy i urządzenia nie stwarzają żadnych zagrożeń (w tym pożarowych) dla innych pracowników;

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>7</b> / <b>15</b>

7. Sprawdzić czy na stanowisku pracy i w jego obrębie oraz w pomieszczeniach przyległych nie występują oznaki tlenia się materiałów bądź inne zarzewia np. żarzących się zgorzelin, odpadów na stanowisku pracy, wskazujące na możliwość zaistnienia pożaru;
8. Reduktory, palniki i węże spawalnicze zawsze na koniec pracy odłączać od butli i przewietrzyć z pozostałości gazów przed ich umieszczeniem w magazynku;

## 7. Czynności zabronione

### 1. Zabrania się:

- a) transportowania i przechowywania butli bez założonych osłon (kołpaków) zaworów;
- b) ręcznego przetaczania butli (jest ono dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska spawalniczego);
- c) zawieszania przewodów elektrycznych na ramionach lub kolanach oraz prowadzenie ich bezpośrednio przy innych częściach ciała;
- d) wykonywanie jakichkolwiek operacji spawalniczych na urządzeniach będących pod ciśnieniem lub usytuowanych w odległości mniejszej niż 5 metrów od materiałów łatwopalnych lub wybuchowych oraz podczas prac lakierniczych;
- e) składowania butli w miejscach z utrudnionym dostępem i na drogach ewakuacyjnych;
- f) prowadzenia prac z użyciem tlenu na częściach instalacji zabrudzonych olejem, smarem lub innymi palnymi substancjami;
- g) pobierania gazu z butli w których wystąpiły usterki techniczne lub zakłócenia w eksploatacji;
- h) chwytania gorącego metalu przygotowanego do spawania lub po spawaniu;
- i) samodzielnego naprawiania uszkodzonych przewodów elektrycznych, bezpieczników, zaworów;
- j) w czasie przerw w pracy trzymania pod pachą uchwytu do elektrody;
- k) trzymania podczas spawania uchwytu spawalniczego w taki sposób, aby strumień gazów nie był kierowany pod maskę spawalniczą;
- l) węży gazów technicznych nie wolno załamywać, przejeżdżać po nich lub układać ich blisko ognia;
- m) odsuwania maski spawalniczej zbyt daleko twarzy, odkładania jej przed zgaśnięciem łuku, a także zapaleniu łuku bez zabezpieczenia twarzy;
- n) spawania bez prawidłowego uziemienia elementu spawanego;
- o) stosowania prowizorycznych połączeń urządzeń spawalniczych;
- p) powodować aby podłoga na stanowisku spawalniczym była mokra;
- q) przechowywania w skrzyniach węży używanych gdyż resztki acetylenu w połączeniu z tlenem lub powietrzem, w razie zaprószenia ognia, wybuchają;
- r) spawania lub cięcia łukiem elektrycznym w czasie opadów na nieostoiętym od góry stanowisku roboczym;
- s) przewożenia napełnionych lub opróżnionych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych;
- t) przechowywania w jednym pomieszczeniu butli z tlenem wspólnie z materiałami lub gazami tworzącymi z nim mieszkankę wybuchową.

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>8</b> <b>/15</b>

2. Celem uniknięcia powstawania płomienia zwrotnego i tym samym zapaleniem się i wybuchem instalacji zabrania się:
  - a) dotykania dziobem palnika powierzchni metalu;
  - b) czyszczenie dzioba palnika z palącym płomieniem;
  - c) nagrzewania dzioba palnika do temperatury powyżej 400 °C;
  - d) nagrzewania komory mieszania do temperatury powyżej 200 °C;
  - e) doprowadzania do sytuacji braku ssania;
3. Zakazuje się stosowania palników o niezidentyfikowanych dyszach, elementach układu mieszanki palnej, nieznanymi ciśnieniami zasilania oraz rodzajach gazów do jakich są przeznaczone.
4. Przy użytkowaniu gazowych urządzeń spawalniczych i osprzętu:
  - a) Niedopuszczalne jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w określonych przez producenta ustawieniach układów regulacji ciśnienia i zaworów bezpieczeństwa;
  - b) Niedopuszczalne jest dokonywanie zamiany podobnych konstrukcyjnie elementów urządzeń różnych typów lub wielkości;
  - c) Niedopuszczalne jest uruchamianie palnika gazowego poprzez zajarzenie łuku półautomatem spawalniczym. Do uruchomienia palnika gazowego należy używać przeznaczonych do tego celu zapalarek.
  - d) Zabronione jest sprawdzanie szczelności połączeń palnika otwartym płomieniem.
  - e) Zabrania się pracy planikiem, który nie wykazuje podciśnienia (ssania).
  - f) Zabrania się smarowania lub oliwienia części urządzeń spawalniczych: butli, zaworów, reduktorów, palników itp.
  - g) Zabronione jest rozprowadzanie gumowych przewodów gazowych razem z kablami spawarek elektrycznych.
  - h) Zabronione jest wieszanie węży gumowych na butlach gazowych.
  - i) Zabronione jest wykonywanie prac spawalniczych w pomieszczeniach, w których tego samego dnia prowadzono roboty malarskie lub inne przy użyciu substancji łatwopalnych chyba, że potwierdzono brak zagrożenia wybuchem badaniem eksplozywności atmosfery.
  - j) Zabronione jest łączenie węży z końcówką reduktora, palnika i łączników za pomocą drutu.
  - k) Zabronione jest używanie węży gumowych od tlenu do acetylenu i odwrotnie. Węże powinny się różnić między sobą barwą.
  - l) Zabronione jest stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach
  - m) Zabronione jest palenie papierosów i przebywanie z otwartym ogniem w pobliżu butli gazów technicznych.
  - n) Zabronione jest (Pracownikom KHK oraz pracownikom wykonawców zewnętrznych) dokonywanie żadnych napraw, czynności konserwacyjnych i usuwania osprzętu trwale przymocowanego do butli i zaworów.
  - o) Zabronione jest dotykanie uchwyty do elektrod gołą ręką. (Nie należy zanurzać rozgrzanego uchwyty w naczyniu z wodą, nie należy dotykać uchwytem nie osłoniętej części ciała.)



		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>9</b> <b>/15</b>

- p) Nie wolno przemieszczać ręcznie butli z podłączonym reduktorem lub innymi urządzeniami do poboru gazu.
- q) Nie wolno używać butli jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące, zawartości, ciśnienia czy stanu butli. Butle noszące ślady mechanicznego uszkodzenia, opalenia należy oznaczyć i zwrócić do dostawcy.

## 8. Postępowanie w sytuacjach awaryjnych

1. W przypadku uszkodzenia lub awarii sprzętu spawalniczego, a także w przypadku złego samopoczucia spawacza pracę należy przerwać i zgłosić ten fakt przełożonemu.
2. W przypadku niekontrolowanego wypływu gazu należy w pierwszej kolejności zamknąć zawór butli i wiązki.
3. Jeżeli nie można zatrzymać wypływu gazu w sposób opisany powyżej należy wykonać następujące czynności:
  - a) przenieść butlę w bezpieczne miejsce na terenie otwartym i ostrożnie ją opróżnić;
  - b) jeżeli nie jest możliwe przeniesienie butli na teren otwarty należy opuścić pomieszczenie, zabezpieczyć przed dostępem osób, przystąpić do wietrzenia. Skuteczność wietrzenia należy potwierdzić mierząc stężenie gazu – do tego czasu nie wolno wchodzić do pomieszczenia;
  - c) jeżeli wyciekający gaz zapalił się, a wycieku nie można powstrzymać przez zamknięcie zaworu można pozostawić płomień (o ile nie zagraża rozwinięciem pożaru), by samoistnie zgasł na skutek wyczerpania gazu;
  - d) jeżeli płomień został ugaszony za pomocą środków gaśniczych należy pamiętać że gaz może pozostawać w pomieszczeniu tworząc np. atmosferę wybuchową – postępujemy zgodnie z ppkt b;
  - e) jeżeli zauważono mały płomień z butli acetylenowej, należy użyć gaśnicy lub nasączonego materiału, a następnie po ugaszeniu ognia zakręcić zawór w butli.
  - f) jeśli płomień jest duży należy butle polewać wodą, aż do momentu zmniejszenia intensywności płomienia lub ochłodzenia butli, wtedy można podjąć próbę usunięcia butli w strefę bezpieczną na teren otwarty. Poza budynkiem butlę nadal należy polewać wodą lub zanurzyć w pojemniku z wodą aż do momentu całkowitego wyczerpania się gazu
4. W razie zaistnienia wypadku przy pracy, należy niezwłocznie powiadomić przełożonego oraz zabezpieczyć miejsce wypadku przed dostępem osób niepowołanych lub zmianą położenia urządzeń technicznych;
5. W razie wątpliwości co do zachowania warunków bezpieczeństwa przy wykonywaniu pracy pracownik ma prawo przerwać pracę i zgłosić sytuację do przełożonego celem poprawy warunków pracy.
6. W przypadku zatkania się otworów dyszy lub wylotowego w trakcie pracy, należy natychmiast zgasić palnik i przeczyszczyć otwory. (nie wolno czyścić dysz igłami stalowymi)
7. W razie przerwy w dopływie prądu natychmiast wyłączyć urządzenia i narzędzia będące pod napięciem.

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>10/15</b>

8. Maszyny, których uszkodzenie stwierdzono w czasie pracy, powinny być niezwłocznie wyłączone i odłączone od zasilania energią. Wznowienie pracy maszyny bez usunięcia uszkodzenia jest niedopuszczalne.
9. Maszyny niesprawne, uszkodzone lub pozostające w naprawie powinny być wycofane z użytkowania oraz wyraźnie oznakowane tablicami informacyjnymi i zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich uruchomienie.
10. W przypadku cofnięcia się płomienia należy:
  - a) szybko zamknąć najpierw zawory, acetylenowy i tlenowy, a następnie otworzyć zawór tlenowy w celu przedmuchiania wylotu dyszy palnika, gdy palnik nie jest gorący.
  - b) jeżeli palnik jest gorący, należy włożyć go do naczynia z wodą, otwierając jednocześnie zawór tlenowy na rękojeści palnika, aby nie dopuścić wody do wnętrza palnika.
11. W przypadku zamarznięcia zaworów butli gazowych należy stosować tylko gorącą wodę lub parę.

## 9. Prace pożarowo niebezpieczne

1. Prace niebezpieczne pożarowo mogą być wykonywane na terenie ZTPO KHK S.A. pod warunkiem spełnienia wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej określonych w „Protokole zabezpieczenia przeciwpożarowego prac niebezpiecznych pożarowo” stanowiącym załącznik do pozwolenia lub zezwolenia na prace wystawionym w trybie Instrukcji Bezpiecznej Organizacji Prac.
2. Do obowiązku Poleceniodawcy należy zorganizowanie i zapewnienie dozoru rejonu prac, zgodnie z ustaleniami zawartymi w „Protokole zabezpieczenia prac niebezpiecznych pożarowo”.
3. Po uzyskaniu pisemnego potwierdzenia o zakończeniu prac od wykonawcy robót przeprowadza się kontrolę bezpieczeństwa pożarowego w rejonie wykonywanych prac mającą na celu stwierdzenie, czy nie pozostawiono tłących lub żarzących się cząstek, czy nie występują jakiegokolwiek objawy pożaru oraz czy sprzęt (np. spawalniczy) został zdemontowany, odłączony od źródeł zasilania i należyte zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Kontrolę taką należy ponowić po upływie 4 godzin, a w razie konieczności po 8 godzinach, licząc od czasu zakończenia prac niebezpiecznych pożarowo.
4. Po pozytywnym wyniku kontroli osoby wyznaczonych w poleceniu i protokole potwierdzają ten fakt w treści wymienionych powyżej dokumentów;
5. Zabezpieczenie i dozór miejsca prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych po ich zakończeniu należy powierzyć osobom posiadającym do tego odpowiednie przygotowanie.
6. Nie dopuszczalne jest jednoczesne prowadzenie prac niebezpiecznych pożarowo jak spawanie, cięcie mechaniczne lub szlifowanie powodujące iskrzenie itp., w pomieszczeniach, w których (lub sąsiadujących z nimi) wykonywane są prace z zastosowaniem materiałów palnych, polegające w szczególności na:
  - klejeniu, malowaniu lub myciu z zastosowaniem rozcieńczalników łatwo zapalnych,
  - szlifowaniu (np. cyklinowaniu) powierzchni wykonanych z materiałów palnych, zakładaniu palnych izolacji oraz prowadzeniu robót wykończeniowych przy zastosowaniu materiałów palnych,

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>11/15</b>

- montowaniu wyposażenia wewnątrz wykonanego z materiałów palnych.
7. Przygotowanie poż w miejscu dokonywania prac polega na:
- zabezpieczeniu podręcznego sprzętu gaśniczego w ilości i rodzaj umożliwiającą likwidację wszystkich źródeł pożaru,
  - zabezpieczeniu niezbędnego sprzętu pomiarowego, np. do pomiaru stężeń par gazów palnych jeżeli w rejonie prowadzenia prac mogą zbierać się palne i/lub wybuchowe gazy,
  - zabezpieczeniu materiałów osłonowych i izolacyjnych niezbędnych do zabezpieczenia przeprowadzania prac,
  - zabezpieczeniu napełnionych wodą metalowych (nie palnych) pojemników na rozgrzane odpadki, np.: odcięte mechanicznie (rozgrzane) metalowe elementy, drutu spawalniczego, elektrod,
  - zapewnieniu stałej drożności wyjść ewakuacyjnych z miejsc prowadzenia prac niebezpiecznych pożarowo.
  - zaznajamiania osób wykonujących prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz z przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu
  - zabezpieczeniu przed zapaleniem materiałów palne występujące w miejscu wykonywania prac oraz w rejonach przyległych, w tym również elementy konstrukcji budynku i znajdujące się w nim instalacje techniczne;
8. Przy wykonywaniu prac niebezpiecznych pożarowo gdzie pojawia się występowanie cieczy, gazów i pyłów mogących tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe należy przestrzegać następujących zasad:
- a) dążyć do zmniejszenia lub eliminacji stref zagrożenia wybuchem poprzez wentylowanie (mechaniczne, grawitacyjne) lub przewietrzanie pomieszczeń,
  - b) na stanowiskach pracy mogą znajdować się stosowane tam ciecze, gazy i pyły palne tylko w ilości niezbędnej do prowadzenia prac, z zapasem umożliwiającym utrzymanie ciągłości pracy (nie większa jednak ilość niż potrzebna jest do wykorzystania w dniu pracy),
  - c) zapas substancji znajdujących się na stanowisku pracy powinien być przechowywany w niepalnych szczelnych opakowaniach,
  - d) pozostawienie opróżnionych opakowań na stanowisku pracy jest zabronione,
  - e) po zakończeniu prac, wszystkie naczynia i pojemniki należy szczelnie zamknąć lub zabezpieczyć w inny sposób przed emisją do otoczenia znajdujących się w nich substancji, tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe,
  - f) ciecze, gazy i pyły oraz ich pozostałości nie powinny zalegać na urządzeniach, stanowiskach, w przewodach wentylacyjnych i na podłożu,
  - g) prace w pomieszczeniach, w których wcześniej wykonano inne prace związane z użyciem łatwo palnych cieczy lub palnych gazów, mogą być prowadzone wyłącznie po uprzednim pomiarze stężeń par cieczy lub gazów w pomieszczeniu i stwierdzenie nie przekroczenia 10 % ich dolnej granicy wybuchowości.

		Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych na terenie Zakładu Termicznego Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>12/15</b>

9. Prace niebezpieczne pożarowo powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje, zaś sprzęt używany do wykonywania prac powinien być sprawny technicznie i zabezpieczony przed możliwością wywołania pożaru.

10. Prace spawalnicze wymagające uzyskania pozwolenia:

- a) prace z otwartym ogniem w rejonach składowania materiałów pożarowo niebezpiecznych,
- b) prace z otwartym ogniem w atmosferze, która może stworzyć mieszkankę wybuchową,
- c) prace w przestrzeniach ograniczonych,
- d) prace w rejonie bunkra na odpady oraz hali rozładunkowej;
- e) prace w pobliżu tras kablowych;

11. Prace wymagające uzyskanie pozwolenia muszą być prowadzone przez najmniej 2 osoby w tym jedna nadzorująca z zakresie potencjalnych zagrożeń.

## 10. Zasady korzystania z butli z gazami przemysłowymi

1. Przy opróżnianiu butli należy pozostawić w niej gaz pod niewielkim ciśnieniem aby zabezpieczyć butlę przed przedostaniem się do jej wnętrza powietrza, wilgoci i zanieczyszczeń pyłowych. Butle nie należy całkowicie opróżniać. Butle zwracane do ponownego napełnienia powinny posiadać ciśnienie: tlenu co najmniej 0,05 MPa, a acetyleny co najmniej 0,2 MPa;
2. Gdy butla z gazem jest opróżniona najpierw zamknąć zawór butli a następnie odkręcić urządzenie odbiorcze, następnie przykręcić ponownie nakrętkę i kołpak ochronny;
3. Maksymalny pobór tlenu z butli nie może być większy niż 1000l na godzinę;
4. Maksymalny pobór acetyleny z butli nie może być większy niż 1000 l na godzinę. Pobieranie acetyleny z butli powinno odbywać się z ciśnieniem wylotowym max 1,5 bar.
5. Reduktory lub węże wysokociśnieniowe muszą być przeznaczone do pracy przy ciśnieniu roboczym butli;
6. Przed założeniem reduktora należy zawór butlowy przedmuchać, skontrolować czy śruba nastawcza na reduktorze jest poluzowana, sprawdzić stan uszczelek, a następnie założyć reduktor i silnie przykręcić;
7. Zawór butli należy zawsze otwierać powoli aby nie nastąpiło uderzenie gazu, wzrost temperatury i rozerwanie reduktora;
8. Reduktory należy chronić przed zaoliwieniem jego części wewnątrz lub dostania się pyłów lub innych części stałych;
9. Reduktory należy chronić przed zamarznięciem;
10. Butle z gazami technicznymi należy przechowywać w pomieszczeniach i miejscach przeznaczonych wyłącznie do tego celu;
11. Butle z gazami powinny być oznakowane zgodnie z PN dotyczącymi znaków bezpieczeństwa oraz barw rozpoznawczych i znakowania (dwutlenek węgla – szara, azot – szara, napis czarny, wodór, propan – szara u góry czerwona, tlen – niebieska u góry biała, acetylen – kasztanowa, argon – szara u góry ciemnozielona);
12. Prace związane użytkowaniem, transportowaniem, przechowywaniem butli mogą być wykonywane tylko przez pracowników przeszkolonych. Przed rozpoczęciem przemieszczania należy energicznie pociągnąć za ochronę zaworu aby sprawdzić czy jest dobrze przymocowana. Luźny kołpak lub inny

 <b>EKOSPALARNIA</b> <b>KRAKÓW</b>	 <b>KHK</b> Krakowski Holding Komunalny SA	Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych  na terenie Zakładu Termicznego  Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>13/15</b>

rodzaj osłony zaworu jest źródłem zagrożenia. Nie wolno przemieszczać ręcznie butli z podłączonym reduktorem lub innymi urządzeniami do poboru gazu.

13. Małe butle bez kołpaka ochronnego należy przenosić w taki sposób, by nie upadła a zawór butli przypadkowo nie otworzył się;
14. Nie wolno używać butli jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące, zawartości, ciśnienia czy stanu butli. Butle noszące ślady mechanicznego uszkodzenia, opalenia należy oznaczyć i zwrócić do dostawcy.
15. Butli z gazami nie wolno rzucać, przewracać, toczyć, uderzać w nie przedmiotami, czyścić z rdzy, poddawać bezpośredniemu działaniu ognia, przechowywać w miejscach o występowaniu substancji mogących wywoływać korozję oraz używać do celów niezgodnych z przeznaczeniem.
16. Butle z gazami powinny być chronione przed ogrzaniem do temperatury 35°C, oddalone co najmniej 1 m od grzejników centralnego ogrzewania, osłonięte od działania opadów atmosferycznych i działaniem bezpośrednim promieni słonecznych.
17. Dostęp do butli dla osób nieupoważnionych jest zabroniony.
18. Zabrania się składowania butli w miejscach z utrudnionym dostępem i na drogach ewakuacyjnych, na schodach, korytarzach.
19. Butle z gazami palnymi mogą być przechowywane w jednym miejscu tylko z gazami obojętnymi.
20. Nie wolno przechowywać w jednym pomieszczeniu butli z różnymi rodzajami gazów palnych.
21. Butle należy w miejscach magazynowania segregować tzn. osobno pełne i puste stosując odpowiednie oznaczenia).
22. Miejsca magazynowania butli powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi określającymi rodzaje zagrożeń („Substancja palna” „Substancja utleniająca” „Zakaz wstępu osobom nieupoważnionym” „Zakaz palenia i używania otwartego ognia”)
23. Butle należy zabezpieczyć przed upadkiem stosując środki ochronne a zawory butli zabezpieczyć kołpakami. Należy chronić butle przed zabrudzeniem olejami i smarami.
24. W odległości mniejszej niż 10 metrów o miejsca gromadzenia butli nie wolno przechowywać materiałów łatwopalnych oraz prowadzić prac pożarowo niebezpiecznych. Butli nie wolno przechowywać źródeł ciepła z otwartym ogniem w odległości mniejszej niż 10 m
25. Transport butli na terenie zakładu powinien odbywać się na wózkach specjalnie na ten cel przeznaczonych. Mechaniczne przenoszenie butli przy pomocy podnośników jest dozwolone po należyтым ich zamocowaniu , umieszczeniu w koszach na ten cel przeznaczonych. Kołpak ochronny i zawór butli nie są przeznaczone jako miejsca zawieszenia.
26. Ręczne przetaczanie butli przez jednego pracownika jest dopuszczalne tylko w obrębie stanowiska spawalniczego.
27. Ładowanie, wyładowywanie i ręczne przenoszenie po terenie płaskim butli zarówno napełnionych jak i opróżnionych o pojemności wyższej niż 10 l powinno być wykonywane ze szczególną ostrożnością, przez co najmniej dwóch pracowników odpowiednio zaznajomionymi z tymi czynnościami.
28. Wiązki butli przed transportem wózkiem widłowym należy odłączyć od pobory gazu.
29. Przewóz butli powinien być zachowany przy zachowaniu następujących warunków:
  - zawór butli zamknięty i szczelny
  - butle pełne i puste powinny być przewożone z założonym kołpakiem,

 <b>EKOSPALARNIA KRAKÓW</b>	 <b>KHK</b> Krakowski Holding Komunalny SA	Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych  na terenie Zakładu Termicznego  Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>14/15</b>

- butle podczas przewożenia należy ułożyć zaworami w jedną stronę.

31. Zabrania się otwierania zaworu butli celem sprawdzenia ciśnienia.

32. Szczególne środki bezpieczeństwa dla butli z acetylenem:

- 1) Należy pamiętać że wodór i acetylen zmieszane z tlenem (2,3 do 93%) wybuchają pod wpływem promieni słonecznych.
  - 2) Należy przestrzegać aby zawartość acetyleny w powietrzu była mniejsza niż 2,5%. Mieszanina od 2,8 do 85% acetyleny w powietrzu jest wybuchowa.
  - 3) Nie wolno przechowywać butli z acetylenem razem z butlami lub opakowaniami z zawierającymi tlen, chlor, amoniak.
  - 4) Palenie tytoniu oraz używanie otwartego ognia na terenie przechowywania acetyleny jest zabronione.
  - 5) Spawanie i używanie jakiegokolwiek innego płomienia jest zabronione w odległości 1 m od jednobutlowego układu acetylenowego, a w przypadku wiązek butlowych (do 6 ciu butli) promień ten wynosi 3 m.
  - 6) Szczególną ostrożność należy zachować przy spawaniu w pomieszczeniach ciasnych i nieprzewiewnych, ze względu na możliwość powstania związków trujących podczas spawania.
  - 7) W przypadku zapalenia się acetyleny należy niezwłocznie zamknąć dopływ gazu aby uniknąć wciągnięcia płomienia do wnętrza zbiornika.
  - 8) Odłączyć armaturę i usunąć z sąsiedztwa butlę tlenową.
  - 9) Otworzyć ponownie zawór butlowy, jeżeli nie stwierdzi się wystąpienia zapłonu, wypływający gaz nie będzie zawierał sadzy, ciemnego dymu lub nienormalnego składu można dalej pracować.
  - 10) Równocześnie ścianki butli nie powinny się nagrzewać – jeżeli jest inaczej należy przystąpić do gaszenia butli.
  - 11) Jeżeli zaworu nie można zamknąć to należy najpierw ugasić płomień i gasić butlę. Płonący acetylen (płomień) gasimy gaśnicami suchymi (proszkowymi) i gaśnicami z dwutlenkiem węgla z dyszą gazową.
  - 12) Gaszenie butli polega na bardzo intensywnym chłodzeniu rozproszonymi prądami wody. Czynności te wykonujemy z dużej odległości z pozycji osłoniętej.
33. Przed użytkowaniem butli z tlenem wyposażonej w zintegrowany reduktor ciśnienia odkręcić śrubę do regulacji ciśnienia roboczego aż do całkowitego zwolnienia sprężyny. Następnie otworzyć zawór butli i powoli ustawić żądane ciśnienie robocze na reduktorze.
34. Butle zapasowe, powinny być przechowywane w wyodrębnionych pomieszczeniach wykonanych z materiałów niepalnych bądź w wydzielonych miejscach spawalni, wyraźnie oznakowanych i zabezpieczonych.
35. Butle z gazami palnymi cięższymi od powietrza nie powinny być użytkowane i przechowywane w miejscach usytuowanych poniżej poziomu terenu, a zwłaszcza w pobliżu kanałów i studzienek; ograniczenia te nie odnoszą się do butli zintegrowanych z palnikiem,
36. W przypadku zanieczyszczenia zaworów butli należy przemyć je rozpuszczalnikiem.

 <b>EKOSPALARNIA KRAKÓW</b>	 <b>KHK</b> Krakowski Holding Komunalny SA	Numer procedury <b>I-B-1-27</b>	Nr wydania <b>1</b>
	<b>Instrukcja wykonywania prac spawalniczych          na terenie Zakładu Termicznego          Przekształcania Odpadów</b>		Strona <b>15/15</b>

37. W czasie spawania gazowego należy używać wyłącznie butli posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.

## 11. Przeglądy i naprawy sprzętu spawalniczego

1. Za bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i sprawność wyposażenia technicznego będącego własnością KHK SA, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem odpowiada Mistrz Utrzymania Ruchu.
2. Urządzenia i osprzęt stanowiące wyposażenie stanowisk spawalniczych powinny mieć udokumentowane potwierdzenie spełniania przez nie wymagań bezpieczeństwa określonych w przepisach np. Deklarację zgodności wystawioną przez producenta, być eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi producenta.
3. Urządzenia i osprzęt spawalniczy powinny być po naprawie sprawdzone pod względem spełniania przez nie wymagań bezpieczeństwa określonych w przepisach lub w Polskich Normach. Wynik sprawdzenia powinien być udokumentowany.
4. Naprawy urządzeń i osprzętu spawalniczego powinny być wykonywane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, natomiast użytkownicy urządzeń spawalniczych i osprzętu mogą wykonywać tylko bieżące czynności konserwacyjne, określone w instrukcjach eksploatacyjnych wydanych przez producenta.
5. Użytkownicy urządzeń spawalniczych i osprzętu mogą wykonywać tylko bieżące czynności konserwacyjne, określone w instrukcjach producenta. Sprzęt spawalniczy, a w szczególności spawarki, należy poddawać systematycznej kontroli w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.
6. Szczelność i wytrzymałość eksploatowanych węży powinny być kontrolowane w okresach ustalonych stosownie do warunków eksploatacji, lecz nie rzadziej niż jeden raz na kwartał.

