

# Zasady bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac eksploatacyjnych w miejscach występowania atmosfer wybuchowych.

## 1. Zasady prowadzenia prac eksploatacyjnych w miejscach występowania atmosfer wybuchowych oraz dopuszczania do użytkowania w atmosferach zagrożonych wybuchem, wszelkich urządzeń, narzędzi i systemów zabezpieczających.

Zasady określają wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy wynikające z obecności atmosfery wybuchowej i mają zastosowanie w TAMEH Polska Sp. z o.o. w Dąbrowie Górniczej przy eksploatacji tj.: obsłudze, pomiarach, próbach, remontach, konserwacji, naprawach, montażu a także rozbudowie, przebudowie i rozruchu urządzeń i instalacji energetycznych oraz przy pracach pomiarowo-badawczych i próbach wykonywanych na urządzeniach i instalacjach energetycznych będących w eksploatacji.

Zasady przeznaczone są dla osób sprawujących dozór nad eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych, osób zatrudnionych przy eksploatacji urządzeń i instalacji oraz wykonujących prace wyszczególnione w niniejszym punkcie.

Prace eksploatacyjne wykonuje się zgodnie z:

- Instrukcjami technologicznymi
- Instrukcjami techniczno ruchowymi
- Instrukcjami stanowiskowymi
- Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego
- Instrukcją bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych zgodnie z obowiązującymi wewnętrznymi aktami prawnymi TAMEH Polska Sp. z o. o.

### 1.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa

#### 1) Sposób klasyfikacji miejsc gdzie może wystąpić atmosfera wybuchowa

Miejsca niebezpieczne są klasyfikowane według stref na podstawie częstotliwości pojawienia się i czasu trwania atmosfer wybuchowych.

#### 2) Zapobieganie lub ograniczanie powstawania atmosfer wybuchowych w pobliżu urządzeń lub instalacji:

- a. Przestrzega się, aby znajdujące się w pomieszczeniach produkcyjnych urządzenia lub instalacje, w których występuje atmosfera wybuchowa były hermetyczne w takim stopniu, aby mieszaniny wybuchowe, lub same substancje palne, np. ciecze lub pyły, nie przedostawały się na zewnątrz w stopniu umożliwiającym powstawanie atmosfer w obszarach, w których przebywają lub mogą przebywać ludzie.
- b. Projekt nowej instalacji musi zapewniać aby żadne istotne nieszczelności nie mogły wystąpić w dających się przewidzieć warunkach eksploatacyjnych. Szczegółowe wymagania są następujące:
  - urządzenia, które mogą uwalniać gazy lub pyły palne powinny stanowić układy zamknięte,
  - jeżeli urządzenia mają otwory lub złącza nieszczelne, powinny mieć taką konstrukcję, aby emisje gazów lub pyłów nie mogły doprowadzić do utworzenia na zewnątrz urządzeń atmosfery wybuchowej,
  - otwory wlewowe, zasypowe i spustowe powinny mieć, taką konstrukcję i wyposażenie, aby ograniczyć emisję substancji palnych przy napełnianiu i opróżnianiu,

- nie dopuszcza się, by otwory wylotowe systemów odciążających znajdowały się wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych. W sytuacji, gdy do odprowadzania produktów wybuchu nie można zastosować kanałów eksplozyjnych, np. ze względu na usytuowanie urządzeń, należy zastosować inny rodzaj systemu ochronnego. Ewentualne zastosowanie tzw. tłumików płomienia wybuchu powinno być poprzedzone gruntowną analizą. Należy brać pod uwagę, że np. wraz z produktami wybuchu pyłu są na ogół wyrzucane duże ilości pyłu nieopalonego,
  - jeżeli urządzenia i systemy ochronne są umieszczone w obudowach lub w zamkniętych pojemnikach tworzących część ich własnego zabezpieczenia przeciwybuchowego, to otwarcie ich powinno być możliwe tylko przy pomocy specjalnego narzędzia lub przy pomocy odpowiednich środków zabezpieczających.
- c. Przeprowadza się regularną kontrolę, konserwację oraz obsługę techniczną urządzeń przeciwybuchowych (zgodnie z DTR lub instrukcją eksploatacji).  
Użytkownik zobowiązany jest gromadzić protokoły kontroli i protokoły pomiarów wypełniane przez wykwalifikowane służby na podstawie przeprowadzonych kontroli i pomiarów.
- d. W celu niedopuszczenia do tworzenia się niebezpiecznych atmosfer wybuchowych stosuje się odpowiednio skuteczne wentylowanie pomieszczeń produkcyjnych

## 2. Zasady organizacji prac remontowych i pożarowo niebezpiecznych

Szczegółowo sposób postępowania i odpowiedzialności w zakresie organizacji prac remontowych określają ustalone procedury w TAMEH Polska Sp. z o. o. w Dąbrowie Górniczej.

### 2.1. Zasady napraw i remontów:

- jeśli w naprawie lub remoncie były stosowane części oryginalne producenta lub części zgodne ze specyfikacją w dokumentacji certyfikacyjnej, to urządzenie uznaje się za zgodne z certyfikatem,
- jeśli naprawy lub modyfikacje zostały wykonane na urządzeniu ściśle tak, jak wyszczególniono w dokumentacji certyfikacyjnej, to urządzenie jest zgodne z certyfikatem.

### 2.2. Prowadzenie prac pożarowo niebezpiecznych

Wszelkie prace pożarowo-niebezpieczne prowadzi się w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu zgodnie z zasadami określonymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego Rozdział IV. Sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym

2.3. W strefach zagrożenia wybuchem w trakcie normalnej pracy używa się tylko narzędzi i urządzeń, które nie powodują iskrzenia.

2.4. Wykonawca naprawy urządzenia zna i przestrzega wymagania odnośnych norm bezpieczeństwa przeciwybuchowego i wymagań certyfikacji, dotyczących urządzeń przewidzianych do naprawy lub remontu. Osoby bezpośrednio zaangażowane w naprawę i/lub remont certyfikowanego urządzenia są wyszkolone i dozorowane w tego typu pracy.

2.5. Przyjęcie do eksploatacji urządzeń po remoncie następuje w oparciu o obowiązujące przepisy i sprawdzenie czy:

- urządzenie pracuje zgodnie z przeznaczeniem i rodzajem strefy zagrożenia wybuchem,
- urządzenie i współpracujące obwody spełniają swoje funkcje w sposób prawidłowy,
- zabezpieczenia elektryczne są prawidłowo nastawione.

2.6. Przy prowadzeniu kontroli i konserwacji urządzeń uwzględnia się wymagania normy PN-EN 60079-17:2014-05 - wersja angielska Atmosfery wybuchowe -- Część 17: Kontrola i konserwacja instalacji elektrycznych oraz wymagania Szczegółowej Instrukcji Eksploatacji.

## Wykaz miejsc pracy oraz przestrzeni, w których może wystąpić atmosfera wybuchowa

### 1. Wykaz przestrzeni zagrożonych wybuchem gazu

Miejsca pracy oraz przestrzenie zagrożone wybuchem zostały sklasyfikowane przez określenie stref na podstawie prawdopodobieństwa i czasu występowania atmosfer wybuchowych w oparciu o wymagania normy PN-EN 60079-10-1:2016-02 Atmosfery wybuchowe -- Część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni -- Gazowe atmosfery wybuchowe.

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
1	*)	<b>Estakada nr 1 i 1A. Rurociąg gazu ziemnego.</b>	wyloty zaworów wydmuchowych DN 50	P	gaz ziemny	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych	
			strefy 2									strefy 2 - będące połączeniem kuli o promieniu 6,5 m i stożka o promieniu podstawy 8,8 m występujące ponad wylotami rur wydmuchowych		
			strefy 1									strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych		
		wyloty zaworów wydmuchowych DN 100	S								strefy 2	strefy 2 - będące połączeniem kuli o promieniu 13,0 m i stożka o promieniu podstawy 17,5 m występujące ponad wylotami rur wydmuchowych		
	nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów	strefy 2									strefy 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 0,25 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.			
2	*)	<b>Estakada nr 1. Rurociąg gazu mieszkankowego.</b>	P	gaz mieszkankowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych		

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje
					°C	MPa							
		<p>wyloty zaworów wydmuchowych DN 300</p> <p>nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów, nieszczelności kompensatorów i zaślepek kołnierзовych, odwadniaczy</p>	S								<p><b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem o promieniu 13 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych</p> <p><b>strefy 1</b> - w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych</p> <p><b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem o promieniu 39 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych</p> <p><b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem w promieniu 0,25 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.</p>		
3	*)	<b>Estakada nr 1. Rurociąg gazu koksowniczego</b>	P	gaz koksowniczy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	<p><b>strefy 1</b> - w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych</p> <p><b>strefy 2</b> - będąca połączeniem kuli o promieniu 13,0 m i stożka o promieniu podstawy 17,5 m występująca ponad wylotami rur wydmuchowych</p>		

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów, nieszczelności kompensatorów i zaślepek kołnierзовych, odwadniaczy	S								strefy 2	strefy 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 0,35 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
4	*)	<b>Estakada nr 1. Rurociąg gazu wielkopieczowego.</b>	wyloty zaworów wydmuchowych DN 100	P	gaz wielkopieczowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych	
			strefy 2									strefy 2 zagrożenia wybuchem o promieniu 13 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych		
			strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych										
			strefy 2	strefy 2 zagrożenia wybuchem o promieniu 39 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych										
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów, nieszczelności kompensatorów i zaślepek kołnierзовych, odwadniaczy	S								strefy 2	strefy 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 0,25 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
5	*)	<b>Estakada nr 1A. Pomosty zasuw gazu ziemnego do K-6</b>	S	Gaz ziemny	otoczenia	otoczenia	G	N	średni	dostateczna	strefy 2	strefy 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 0,25 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
6	*)	<b>Estakada nr 1A. Pomosty zasuw</b>	P	gaz wielkopieczowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych		

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje
					°C	MPa							
		<b>suwakowych gazu wielkopieczowego do K-6</b>											
		wyloty zaworów wydmuchowych DN 200									<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem o promieniu 10,5 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych	
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów, nieszczelności kompensatorów i zaślepek kołnierзовych,	S									<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1-</b> w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych
											<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem o promieniu 26 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych	
											<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem w promieniu 0,30 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.	
7	*)	<b>Estakada nr 1. Pomosty zasuw gazu mieszankowego</b>											
		wyloty zaworów bezpieczeństwa DN 32	P	gaz mieszankowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1-</b> w promieniu 1 m wokół wylotu zaworów bezpieczeństwa	
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów, nieszczelności kompensatorów i zaślepek kołnierзовych,	S									<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem o promieniu 2,6 m występujące wokół wylotów zaworów bezpieczeństwa
											<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem w promieniu 0,30 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.	

Lp.	Opis	Usytuowanie		Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje
						°C	MPa							
8	*)	<b>Kotły nr 1-5. Pomosty zasuw suwakowych gazu koksowniczego.</b>	wyloty zaworów bezpieczeństwa DN 25	P	gaz koksowniczy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1-</b> w promieniu 1 m wokół wylotów zaworów bezpieczeństwa	
			<b>strefy 2</b>									<b>strefy 2</b> - będące połączeniem kuli o promieniu 3,3 m i stożka o promieniu podstawy 4,4 m występujące ponad wylotami zaworów bezpieczeństwa		
			<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1-</b> w promieniu 1 m wokół wylotów rur wydechowych										
			<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> - będące połączeniem kuli o promieniu 6,5 m i stożka o promieniu podstawy 8,8 m występujące ponad wylotami rur wydechowych										
9	*)	<b>Kotły nr 1,2,4. Pomosty zaworów głównych i palniki rozpalkowe</b>	wyloty zaworów wydechowych DN 50	P	gaz koksowniczy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	wysoki	dostateczna	<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1-</b> w promieniu 1 m wokół wylotów rur wydechowych	
												<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> - będące połączeniem kuli o promieniu 6,5 m i stożka o promieniu podstawy 8,8 m występujące ponad wylotami rur wydechowych	

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów, nieszczelności kompensatorów i zaślepek kołnierzych,	S								strefy 2NE	Strefy 2NE <sup>**</sup> ) przylegające bezpośrednio do źródeł emisji stopnia II (połączenia kołnierzowe, armatura przypalnikowa)		
10	*)	Kotły nr 1,2 i 4. Pomosty klap pneumatycznych gazu mieszkankowego	wyloty zaworów wydmuchowych DN 50	P	gaz mieszkankowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych	
			strefy 2									strefy 2 zagrożenia wybuchem o promieniu 6,5 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych		
			strefy 1									strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych		
			strefy 2									strefy 2 zagrożenia wybuchem o promieniu 19,5 m występujące wokół wylotów rur wydmuchowych		
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								strefy 2	strefy 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 0,30 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
11	*)	Kotły nr 3 i 5. Pomosty na	P	gaz mieszkankowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotu rur wydmuchowych		



Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
		<b>poziomie +12 m</b>												
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem o promieniu 6,5 m występujące wokół wylotów rur wydechowych		
											<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem w promieniu 0,40 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
12	*)	<b>Kotły nr 3 i 5. Pomosty zasuw suwakowych gazu ziemnego</b>	wylot zaworu bezpieczeństwa DN 15	P	gaz ziemny	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1</b> - w promieniu 1 m wokół wylotów zaworów bezpieczeństwa	
			nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów	S								<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> - będące połączeniem kuli o promieniu 2,0 m i stożka o promieniu podstawy 2,6 m występujące ponad wylotami zaworów bezpieczeństwa	
											<b>strefy 2</b>	<b>strefy 2</b> zagrożenia wybuchem w promieniu 0,35 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
13	*)	<b>Kotły nr 3 i 5. Rejon palników</b>	wyloty zaworów wydechowych DN 32	P	czy, gaz ziemny, gaz	otoczenia	otoczenia	G	N, A	wysoki	dostateczna	<b>strefy 1</b>	<b>strefy 1</b> - w promieniu 1 m wokół wylotów rur wydechowych	

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								strefy 2	strefy 2 - będące połączeniem kuli o promieniu 4,2 m i stożka o promieniu podstawy 5,6 m występujące ponad wylotami rur wydechowych		
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								strefy 2NE	Strefy 2NE <sup>**</sup> ) przylegające bezpośrednio do źródeł emisji stopnia II (połączenia kominowe, armatura przypalnikowa)		
14	*)	<b>Kocioł 6. Pomost głównych zasuw ręcznych gazu ziemnego</b>	wylot zaworu odpowietrzającego DN50	P	gaz ziemny	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotów zaworów bezpieczeństwa	
			nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów	S								strefy 2	strefy 2 - będące połączeniem kuli o promieniu 6,5 m i stożka o promieniu podstawy 8,8 m występujące ponad wylotami zaworów bezpieczeństwa	
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								strefy 2	strefy 2 zagrożenia wybuchem w promieniu 0,35 m wokół połączeń rozłącznych armatury, urządzeń i rurociągów.		
15	*)	<b>Kocioł 6. Instalacja przypalnikowa gazu ziemnego</b>	P	gaz ziemny	otoczenia	otoczenia	G	N, A	wysoki	dostateczna	strefy 1	strefy 1- w promieniu 1 m wokół wylotów rur wydechowych		

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								strefy 2	strefy 2 - będące połączeniem kuli o promieniu 5,2 m i stożka o promieniu podstawy 7,0 m występujące ponad wylotami rur wydechowych		
		nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S								strefy 2NE	Strefy 2NE <sup>***)</sup> przylegające bezpośrednio do źródeł emisji stopnia II (połączenia kołnierzowe, armatura przypalnikowa)		
16	*)	<b>Kociol 6. Instalacja przypalnikowa gazu wielkopieczowego</b>	nieszczelności armatury, połączeń urządzeń i rurociągów,	S	gaz wielkopieczowy	otoczenia	otoczenia	G	N, A	wysoki	dostateczna	strefy 2NE	Strefy 2NE <sup>***)</sup> przylegające bezpośrednio do źródeł emisji stopnia II (połączenia kołnierzowe, armatura przypalnikowa)	
17	*)	<b>Magazyn butli wodorowych</b>	wylot zaworu bezpieczeństwa; nieszczelności na zaworach butli ciśnieniowych oraz na zaworach i połączeniach instalacji gazowej kolektora	P	wodór	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefa 1	strefa 1 obejmująca wnętrze pomieszczenia.	

Lp.	Opis	Usytuowanie	Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje	
					°C	MPa								
		nieszczelności na zaworach butli ciśnieniowych oraz na zaworach i połączeniach instalacji gazowej kolektora	S								strefa 2	strefa 2 występująca w odległości 1,5 m od wszelkich otworów stałych wiaty magazynowej		
18	*)	Stanowisko wodorowe,	zawór odpowietrzający DN-40	P	wodór	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	strefa 1	strefa 1 w promieniu 1 m wokół wylotu zaworu wydechowego	
			nieszczelności na zaworach i złączach instalacji gazowej. Wyloty rurociągów wydechowych	S								strefa 2	strefa 2 o zasięgu pionowym 15 m (licząc od wylotu zaworu), na boki ograniczona powierzchnią stożka, którego pobocznica tworzy z pionem kąt 45 stopni,	
19	*)	Instalacje i urządzenia oleju uszczelniającego	powierzchnia oleju w zbiorniku	P	wodór	otoczenia	otoczenia	G	N, A	wysoki	dostateczna	strefa 2	strefa 2 zagrożenia wybuchem obejmująca wnętrze zbiornika	
			nieszczelności na zaworach i złączach instalacji gazowej. Wyloty rurociągów wydechowych	S						strefa 2		strefa 2 o zasięgu 1 m od wylotu rurociągu oparów DN100 zbiornika oleju wyprowadzonego na dach,		
									średni		strefa 2	strefa 2 zagrożenia wybuchem występująca w promieniu 0,70 m wokół połączeń kołnierzowych i gwintowanych armatury oleju uszczelniającego po stronie wodorowej.		

Lp.	Opis	Usytuowanie		Stopień emisji <sup>1)</sup>	Rodzaj substancji <sup>2)</sup>	Temp. i ciśnienie pracy		Stan <sup>3)</sup>	Rodzaj <sup>4)</sup>	Stopień	Dyspozycyjność	Rodzaj strefy	Zasięg strefy [m]	Uwagi i inne odpowiednie informacje
						°C	MPa							
20	*)	<b>Generator GTH-63</b>	nieszczelności na połączeniach kołnierзовych i gwintowanych zasilających generator; łożyska uszczelniające,	S	wodór	otoczenia	otoczenia	G	N, A	średni	dostateczna	<b>strefa 2</b>	<b>strefa 2</b> - zagrożenia wybuchem występująca w promieniu 0,45 m wokół połączeń kołnierзовych i gwintowanych armatury generatora oraz uszczelnienia wału generatora,	
												<b>strefa 2</b>	<b>strefa 2</b> - zagrożenia wybuchem występująca w promieniu 1,15 m wokół połączeń kołnierзовych i gwintowanych armatury w zagłębieniu pod generatorem,	
21	*)	<b>Instalacja osuszacza wodoru</b>	nieszczelności na połączeniach i zaworach w obrębie osuszacza i rurociągów łączących go z generatorem	S	wodór	otoczenia	otoczenia	G	N, A	wysoki	dostateczna	<b>strefa 2</b>	<b>strefa 2</b> - zagrożenia wybuchem występująca w promieniu 0,80 m wokół połączeń kołnierзовych i gwintowanych armatury gazowej	
22	*)	<b>Akumulatornie</b>	<b>W pomieszczeniach akumulatorni nie mogą występować strefy zagrożenia wybuchem, ze względu na ciągłą obecność źródeł zapłonu.</b>											

## 2. Wykaz przestrzeni zagrożonych wybuchem pyłu

Strefy zagrożenia wybuchem pyłów wyznaczone zostały w oparciu o wymagania normy PN-EN 60079-10-2:2015-06 - wersja angielska Atmosfery wybuchowe -- Część 10-2: Klasyfikacja przestrzeni -- Pyłowe atmosfery wybuchowe.

Lp	Atmosfera wybuchowa				Strefa zagrożenia	
	Lokalizacja/ linia technologiczna	Opis	Częstotliwość występowania	Rodzaj	Rodzaj strefy	Zasięg strefy
1	Instalacja nawęglania - Budynek wywrotnicy wagonowej	Pomieszczenie wywrotnicy wagonowej Zasobnik wywrotnicy wagonowej	Zdarza się, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	21	Cała przestrzeń zasobnika wraz z obszarem zsypu do zasobnika nad kratą, w ramach kraty w leju zasypowym
2	Instalacja nawęglania - Budynek wywrotnicy wagonowej	Pomieszczenie wywrotnicy wagonowej	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar do odległości 1 m od wyznaczonej strefy 21
3	Instalacja nawęglania	Podziemny tunel przenośników S-8 i S-9	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar w ramach konstrukcji przenośników wzdłuż całej długości przenośników, w pionie od 0,5m powyżej górnej taśmy do posadzki
4	Instalacja nawęglania	Przesypy węgla pomiędzy przenośnikami	Zdarza się, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	21	Wnętrze obudowy przesypu

Lp	Atmosfera wybuchowa				Strefa zagrożenia	
	Lokalizacja/ linia technologicz na	Opis	Częstotliwość występowania	Rodzaj	Rodzaj strefy	Zasięg strefy
5	Instalacja nawęglania	Obszar wokół przesypów węgla	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar do odległości 1 m wokół przesypu
6	Galeria kątowa 6-7	Pomieszczenie przesypu z taśmociągów S- 8, S-9 na S-7 i S-6	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar wokół przesypu do odległości 1 m
7	Instalacja nawęglania	Tunel przenośników S-7 i S-6	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar w ramach konstrukcji przenośników wzdłuż całej długości przenośników, w pionie- od 0,5m powyżej górnej taśmy do posadzki
8	Instalacja nawęglania	Leje awaryjne zasypu węgla na taśmy przenośników S-7 i S-6	Zdarza się, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	21	Wnętrze leja zasypowego
9	Instalacja nawęglania	Galeria przenośników S-1 i S-2	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar w ramach konstrukcji przenośników wzdłuż całej długości przenośników, w pionie- od 0,5m powyżej górnej taśmy do posadzki
10	Instalacja nawęglania	Próbobiernie węgla	Zdarza się, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	21	Przestrzeń wewnętrzna młynka próbobierni

Lp	Atmosfera wybuchowa				Strefa zagrożenia	
	Lokalizacja/ linia technologicz na	Opis	Częstotliwość występowania	Rodzaj	Rodzaj strefy	Zasięg strefy
11	Budynek kotłowni Pomieszczenie nad zasobnikami przykotłowymi	Pomieszczenie nad zasobnikami przykotłowymi Obszar wokół przesypów z przenośników S-1, S-2 na S-3, S-4	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Obszar do odległości 2 m wokół przesypów wraz z przestrzenią pomiędzy przesypami
12	Budynek kotłowni Pomieszczenie nad zasobnikami przykotłowymi	Galeria przenośników S-3, S-4	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Cały przekrój galerii od przesypów do odległości 10m wzdłuż biegu taśmy
13	Budynek kotłowni Pomieszczenie nad zasobnikami przykotłowymi	Galeria przenośników S-3, S-4	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	W pozostałej części galerii - obszar w ramach konstrukcji przenośników, w pionie od 0,5m powyżej górnej taśmy do posadzki
14	Budynek kotłowni Instalacja transportu węgla	Obudowane zsypy węgla z przenośników do zasobników przykotłowych	Zdarza się, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	21	Wnętrze obudowanego zsypu węgla do zasobnika
15	Budynek kotłowni	Zasobniki przykotłowe	Zdarza się, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	21	Przestrzeń wewnętrzna zasobnika, nad powierzchnią węgla



Lp	Atmosfera wybuchowa				Strefa zagrożenia	
	Lokalizacja/ linia technologiczna	Opis	Częstotliwość występowania	Rodzaj	Rodzaj strefy	Zasięg strefy
16	Budynek kotłowni	Przenośnik ślimakowy	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Przestrzeń wewnętrzna przenośnika
17	Budynek kotłowni	Młyny wentylatorowe	Stale, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	20	Przestrzeń wewnętrzna młyna
18	Budynek kotłowni	Pyłoprzewody	Stale, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	20	Przestrzeń wewnętrzna pyłoprzewodów
19	Budynek kotłowni	Pomieszczenie kotła UP120, sala kotłowni	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Całe pomieszczenie
20	Budynek kotłowni	Pomieszczenie kotła 6	Wyjątkowo, w warunkach normalnej pracy	Pył węgla kamiennego	22	Całe pomieszczenie

**Wykaz zagrożeń występujących  
w Zakładzie Wytwarzania Nowa**

Lp	Rodzaj zagrożenia	Źródło zagrożenia.	Stosowane środki zabezpieczające i ochronne
1	<b>Zagrożenie gazowe ( tlenek węgla – CO)</b>	Instalacja gazu wielkopieczowego i koksowniczego, kocioł OPG-230 nr 1-5 i OPG 430 nr 4	Instalacja ciągłego monitoringu CO. Utrzymanie właściwego stanu technicznego urządzeń i instalacji gazowych. Znajomość i wykonywanie prac zgodnie z IO/J.004-Instrukcja obsługi instalacji gazowych, zarządzenie nr 42/2002 DG w sprawie bezpieczeństwa i organizacji pracy przy instalacjach i urządzeniach gazowych. Oznakowanie stref gazowo-niebezpiecznych. Aparaty do pomiaru CO.
2	<b>Zagrożenie wybuchem (tlenek węgla-CO, wodór, pył węglowy)</b>	Sieć gazu wielkopieczowego, koksowniczego i mieszkankowego na otwartej przestrzeni. Instalacja gazowa na hali kotłowni. Przesypy na mostach skośnych nawęglania, galeria nawęglania-zasobniki młynów węglowych, młyny węglowe, układ transportu pneumatycznego. Zewnętrzna stacja redukcji wodoru, hala generatorów. Pomieszczenie zbiornika głównego oleju.	Wyposażenie budynku stacji redukcji wodoru i stanowiska wodorowociepłotłocznicy w hali (TG-7) w system detekcji wodoru z sygnalizacją stężenia wodoru. Stały monitoring CO w hali kotłowni. Tablice informacyjne i ostrzegawcze. Środki ochrony indywidualnej (aparaty tlenowe, maski p/gaz.), przenośne urządzenia do pomiaru stężenia CO. Przegląd instalacji gazowych.
3	<b>Niedobór tlenu</b>	Prace wewnątrz zbiorników, kanałów, studni, tuneli, rurociągów.	Prace na polecenie pisemne. Środki ochrony zbiorowej i indywidualnej. Pomiar stężenia tlenu. Zaślepienie instalacji, wentylacja powietrzem.
4	<b>Hałas</b>	Urządzenia na wydziałach produkcyjnych.	Stosowanie ochronników słuchu. Osłony akustyczne urządzeń. Ograniczenie czasu przebywania w strefach zagrożonych hałasem do minimum. Pomiary hałasu na stanowiskach pracy.
5	<b>Porażenie prądem elektrycznym</b>	Urządzenia i instalacje elektroenergetyczne.	Utrzymywanie właściwego stanu technicznego instalacji i urządzeń elektroenergetycznych. Osłony urządzeń i instalacji pod napięciem, uziemienie ochronne, środki ochrony indywidualnej ( rękawice dielektryczne, dywaniki i chobotki gumowe). Znaki ostrzegawcze, oznakowanie psychologiczne, uprawnienia
6	<b>Zagrożenie termiczne.</b>	Urządzenia, rurociągi, instalacje.	Izolacja termiczna urządzeń.

			Środki ochrony indywidualnej (rękawice ochronne). Wytyczne do prowadzenia prac zawarte w instrukcjach obsługi i czynnościowych. Zachowanie bezpiecznej odległości w stosunku do urządzeń emitujących promieniowanie cieplne.
7	<b>Substancje niebezpieczne: kwas solny, wodorotlenek sodu</b>	Prace związane z rozładunkiem, magazynowaniem, przygotowaniem, dawkowaniem i przesyłem chemikaliów na Oddziale Gospodarki Wodnej.	Postępowanie zgodne z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej. Stosowanie środków ochrony indywidualnej. Tace chemoodporne przy zbiornikach, prysznic bezpieczeństwa, płukanie do oczu, znaki nakazu, ostrzegawcze. Pomiary środowiskowe.
8	<b>Substancje rakotwórcze- wodzian hydrazyny</b>	Prace związane z rozładunkiem i transportem wodzianu hydrazyny. Hala kotłowni-magazyn wodzianu hydrazyny (poziom 0m), instalacja do transportu wodzianu hydrazyny (poziom 8m). Hala turbosprężarek-magazyn i instalacja do transportu wodzianu hydrazyny (poziom 0m, 17m)	Instalacja do automatycznego transportu wodzianu hydrazyny. Postępowanie zgodne z kartą charakterystyki wodzianu hydrazyny. Stosowanie środków ochrony indywidualnej: rękawice, kombinezon, okulary ochronne. Pomiary środowiskowe, znaki nakazu, ostrzegawcze.
9	<b>Promieniowanie jonizujące</b>	Prace ze źródłami promieniowania jonizującego (elektrofiltry, zbiorniki retencyjne, stacje wysyłkowe).	Pomiar aktywności źródła, tablice ostrzegawcze, indywidualna błona fotometryczna
10	<b>Oleje i smary</b>	Instalacja olejowa, zbiorniki magazynowe Pomieszczenia magazynowe olejow.	Postępowanie zgodne z kartą charakterystyki substancji niebezpiecznej. Znaki zakazu, ostrzegawcze, informacyjne. Sorbenty na rozlany olej.
11	<b>Upadek transportowanego materiału</b>	Prace z udziałem mechanicznych środków transportu ( suwnice, dźwignice)	Sygnalizacja ręczna, dźwiękowa, świetlna. Poruszanie się wyznaczonymi przejściami, znaki ostrzegawcze i informacyjne. Stosowanie kasków ochronnych.
12	<b>Upadek z wysokości</b>	Prace na wysokości w przypadkach. Prace na drabinach i podestach.	Środki ochrony zbiorowej (balustrady,, siatki ochronne, rusztowania, podesty). Środki ochrony indywidualnej (linka i szelki bezpieczeństwa). Eksploatacja rusztowań, drabin i podestów zgodnych z obowiązującymi przepisami. Badania lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości.
13	<b>Zasypanie, wpadnięcie do wykopu.</b>	Prace poniżej poziomu gruntu	Zabezpieczenie skarp wykopu, znaki ostrzegawcze, informacyjne, asekuracja.

14	<b>Gazy i pyły spawalnicze, iskrzenie, promieniowanie świetlne</b>	Prace spawalnicze.	Przygotowanie miejsca pracy (oczyszczenie miejsca z materiałów palnych, sprawny technicznie sprzęt spawalniczy, stanowisko wyposażone w sprzęt gaśniczy, środki ochrony indywidualnej: półmaski z właściwym szkłem ochronnym, okulary, fartuch, ochraniacze i stóp, tarcza spawalnicza, przenośne miejscowe odciągi)
15	<b>Pył</b>	Pyło-przewody, instalacje odpopielania, nawęglania.	Eksplatacja urządzeń w dobrym stanie technicznym. Usuwanie na bieżąco nieszczelności. Stosowanie środków ochrony indywidualnej (pół maski przeciwpyłowej)

### Wykaz potencjalnych awarii w Zakładzie Wytwarzania Nowa

1. Wyłączenie komory elektrofiltra.
2. Wyciek z nieszczelnej instalacji olejowej.
3. Nieszczelność zbiornika magazynowego kwasu solnego lub ługu sodowego.
4. Nieszczelność instalacji gazu wielkopieczowego, mieszankowego lub koksowniczego.
5. Nieszczelność instalacji wodorowej.
6. Nieszczelność instalacji tlenu.
7. Zaprószenie ognia, zwarcie instalacji elektrycznej, zapłon oparów oleju turbinowego.
8. Rozlanie wodzianu hydrazyny.
9. Zrzut pary lub powietrza do atmosfery.
10. Rozszczelnienie urządzeń lub instalacji będącej pod ciśnieniem.
11. Obłok amoniaku z Alkatu Sp. z o.o.

