



NIETECHNICZNY PROGRAM ZAPOBIEGANIA AWARIOM

dla:

TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna
Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych
ul. Wyzwolenia 30, 43-170 Łaziska Górne
pow. mikołowski, woj. Śląskie
(nazwa i adres zakładu)

Prowadzący zakład:
TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna
z siedzibą w Jaworznie
ul. Promienna 51, 43-603 Jaworzno

Łaziska Górne, maj 2020 r.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	2
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Spis treści

Podstawa opracowania	4
1. Ogólne cele i zasady działania prowadzącego zakład	5
1.1 Działalność Zakładu	6
1.2 Lokalizacja zakładu	6
1.2.1 Budowa geologiczna terenu	7
1.2.2 Hydromorfologia terenu	8
1.2.3 Warunki atmosferyczne	8
1.3 Wykaz substancji niebezpiecznych	10
1.4 Ogólna charakterystyka obiektów znajdujących się na terenie zakładu, w których znajdują się substancje niebezpieczne	13
1.4.2 Charakterystyka procesu	18
2. Wskazanie zadań i odpowiedzialności kierownictwa zakładu, w zakresie kontroli zdarzeń awariami przemysłowymi oraz zapewnienia odpowiedniego do zagrożeń poziomu ochrony ludzi i środowiska	26
2.1.1 Struktura organizacyjna – zadania z zakresu bezpieczeństwa dla poszczególnych stanowisk	26
2.1.2 Szkolenia	30
3. Określenie prawdopodobieństwa zagrożenia awarią przemysłową	34
3.1 Identyfikacja i analiza zagrożeń	34
3.2 Substancje niebezpieczne	36
3.3 Matryca ryzyka	37
3.4 Określenie prawdopodobieństwa wystąpienia awarii dla reprezentatywnych scenariuszy awarii	37
4. Zasady zapobiegania awarii przemysłowej w celu poprawy bezpieczeństwa	41
4.1 Informacja o wdrożeniu poprzez system zarządzania bezpieczeństwem programu zapobiegania awariom przemysłowym i potwierdzenie ich skuteczności	41
4.1.1 Cel – polityka zarządzania bezpieczeństwem	41
4.1.2 Dokumenty dotyczące bezpiecznej pracy instalacji	42
4.1.3 Wprowadzanie zmian	43
4.1.4 Mechanizmy umożliwiające systematyczną analizę zagrożeń, awarii przemysłowych - środki przedsięwzięte dla kontroli zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa	43

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	3
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

4.2	Techniczne systemy zabezpieczeń i urządzenia zastosowane w elektrowni celem zapobiegania i ograniczania skutków awarii	45
4.3	Przedsięwzięcia organizacyjne mające zapobiec i ograniczyć skutki awarii przemysłowych.....	46
4.4	Środki i działania przewidywane do wprowadzenia.....	48
5.	Zasady zwalczania skutków awarii przemysłowej.....	50
5.1	Postępowanie w razie wystąpienia awarii.....	50
5.2	Zakładowa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza	55
6.	Określenie sposobów ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska w przypadku jej zaistnienia	56
	Opis urządzeń i systemów zainstalowanych w zakładzie w celu przeciwdziałania wystąpienia poważnej awarii i ograniczania jej skutków dla ludzi i środowiska zarówno na terenie zakładu, jak i poza jego terenem oraz ograniczających straty materialne w zakładzie	56
6.1	Stałe urządzenia gaśnicze i zraszaczowe	56
6.2	Zabezpieczenia przeciwwybuchowe	56
6.2.1	Wentylacja mechaniczna w obszarach zagrożonych wybuchem.....	56
6.2.2	Urządzenia elektryczne i zabezpieczenia antyelektrostatyczne	57
6.3	Drogi wewnętrzne (w tym pożarowe)	57
6.4	System sygnalizacji pożarowej	58
6.5	Oświetlenie awaryjne	58
6.6	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	58
6.7	Kanalizacja	59
6.8	Instalacja oddymiająca	59
6.9	Sieć wodociągowa przeciwpożarowa	59
7.	Określenie częstotliwości przeprowadzania analiz Programu Zapobiegania Awariom w celu oceny jego aktualności i skuteczności	66



	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	4
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Podstawa opracowania

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1396) oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138), TAURON Wytwarzanie S.A. - Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych ze względu na ilość oleju opałowego ciężkiego kwalifikuje się do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Podstawą wykonania Programu Zapobiegania Poważnym Awariom Przemysłowym dla TAURON Wytwarzanie S.A. - Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych jest:

1) Podstawa formalna:

- Artykuł 251 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019 poz.1396).

2) Podstawa merytoryczna:

- a) przedstawienie ogólnych celów i zasad działania prowadzącego zakład,
- b) wskazanie zadań i odpowiedzialności kierownictwa zakładu w zakresie kontroli zagrożeń awariami przemysłowymi oraz zapewnienia odpowiedniego do zagrożeń poziomu ochrony ludzi i środowiska,
- c) określenie prawdopodobieństwa zagrożenia awarią przemysłową,
- d) przedstawienie zasad zapobiegania awarii przemysłowej w celu poprawy bezpieczeństwa,
- e) przedstawienie zasad zwalczania skutków awarii przemysłowej,
- f) określenie sposobów ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska w przypadku jej zaistnienia,
- g) określenie częstotliwości przeprowadzania analiz programu zapobiegania awariom w celu oceny jego aktualności i skuteczności.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	5
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

1. Ogólne cele i zasady działania prowadzącego zakład

TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna - Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych, zwana dalej elektrownią, jest świadomy spoczywającej na nim odpowiedzialności za bezpieczeństwo instalacji. Kierownictwo elektrowni zdając sobie sprawę ze zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej ze względu na występowanie na terenie zakładu ilości materiałów niebezpiecznych, tj. wodoru i oleju opałowego decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu zwiększonego ryzyka, opracowuje, wdraża, aktualizuje i doskonali wszelkie systemy mające na celu kształtowanie polityki zarządzania bezpieczeństwem, która bezpośrednio oddziaływać będzie na globalną politykę zarządzania zakładem. Celem do osiągnięcia jest maksymalne ograniczenie prawdopodobieństwa powstania poważnej awarii przemysłowej, a tym samym zapewnienie skutecznej ochrony życia i zdrowia ludzkiego, środowiska i mienia. Prowadzący elektrownię dąży do obniżenia ryzyka powstania poważnej awarii przemysłowej do poziomu tak niskiego jak jest to możliwe tzn. takiego, przy którym nakłady inwestycyjne na poprawę bezpieczeństwa powodowały będą realne i widoczne obniżenie ryzyka wystąpienia awarii. Kierownictwo elektrowni zdaje sobie sprawę, że prowadząc zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej ma specjalne – większe zobowiązania w stosunku do pracowników, sąsiedztwa i środowiska. Realizując te zobowiązania stawia sobie na pierwszym miejscu bezpieczeństwo, a co za tym idzie, obniżenie poziomu ryzyka wystąpienia awarii do poziomu akceptowalnego.

W tym celu stosuje nie tylko rozwiązania organizacyjne (system zarządzania bezpieczeństwem), ale i techniczne opierające się na najlepszej dostępnej obecnie wiedzy technicznej. Ponadto Kierownictwo zapewnia możliwość stałego podnoszenia kwalifikacji pracowników w zakresie bezpieczeństwa, w tym zapobiegania poważnym awariom oraz stwarza warunki do angażowania się pracowników do działań na rzecz zapobiegania poważnym awariom. Wszelkie inwestycje, jak i zmiany zachodzące w zakładzie prowadzone, są i będą zgodne z obowiązującymi przepisami i standardami firmy spełniając zawsze pod względem bezpieczeństwa surowsze z wymagań. Wszelkie zmiany wpływające negatywnie na bezpieczeństwo uzgadniane będą we współpracy z właściwymi organami.

Przedmiotowa wersja powstała w związku ze zmianą kwalifikacji zakładu z dużego na zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	6
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

1.1 Działalność Zakładu

Działalność elektrowni polega na wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła. Powyższe odbywa się poprzez:

- spalanie węgla kamiennego w kotłach węglowych (zamianie energii chemicznej paliwa na energię cieplną pary o wysokiej temperaturze i ciśnieniu),
- zamianę energii cieplnej na energię kinetyczną (mechaniczną) - w turbinach,
- zamianę energii kinetycznej w generatorze na energię elektryczną,
- wykorzystanie części energii pary do zasilania stacji ciepłowniczej.

Ww. procesom towarzyszą procesy pomocnicze związane z:

- magazynowaniem, transportem i przygotowaniem paliwa (węgla, oleju opałowego),
- chłodzeniem turbozespołów i urządzeń pomocniczych,
- oczyszczaniem spalin,
- zagospodarowaniem UPS-ów,
- uzdatnianiem wody,
- przesyłem energii elektrycznej i ciepła,
- pilotażową instalacją metanizacji dwutlenku węgla CO₂-SNG.

Substancje niebezpieczne wykorzystywane są do chłodzenia generatorów (wodór) i rozpalania kotłów (olej opałowy).

Wysokość zatrudnienia w zakładzie

W Oddziale Elektrownia Łaziska funkcjonują systemy pracy jednozmianowej i wielozmianowej. Praca jednozmianowa na pełny etat wynoszący 8 godzin występuje w przedziale czasowym od 6⁰⁰ do 15³⁰. Natomiast system wielozmianowy podzielony jest na cztery brygady (A, B, C, D) występujący w następujących przedziałach czasowych:

- 1 zmiana: 6.00 – 14.00,
- 2 zmiana: 14.00 – 22.00,
- 3 zmiana: 22.00 – 6.00.

1.2 Lokalizacja zakładu

Elektrownia zlokalizowana jest na południowym skraju miasta Łaziska Górne, w pobliżu drogi krajowej DK 81 Katowice – Wisła (brama główna 50,1325°N 18,84083°E). Od zachodu bezpośrednim sąsiadem jest zakład hutniczy - Huta Łaziska. Od północy i od wschodu graniczy z terenami zabudowy jednorodzinnej w rejonie ulic: Łazy i Łąkowa. Od południa graniczy z ulicą Wyzwolenia i linią PLK SA relacji Orzesze – Jańskowice – Tychy. Także od strony

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	7
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

południowej połączona jest z Krajowym Systemem Elektroenergetycznym liniami napowietrznymi 110 i 220kV.



Fotografia - Lokalizacja zakładu

1.2.1 Budowa geologiczna terenu

Obszar Łazisk Górnych znajduje się w centralnej części Górnosląskiego Zagłębia Węglowego (GZW). Formacja produktywna GZW jest reprezentowana przez dwa pierwsze piętra górnego karbonu – namur i westfal. Ich osady dzielą się z kolei na trzy grupy: brzezną, siodłową i łękową. Obszar miasta znajduje się w obrębie jednego z czterech poziomów grupy łękowej – warstw łaziskich. Dominującym rodzajem osadów w warstwach łaziskich są piaskowce, zlepieńce z wkładkami łupków oraz warstw węgla kamiennego. Miąższość karbonu produktywnego sięga na obszarze Łazisk Górnych 2 000 m. Pokłady węgla charakteryzuje różna miąższość od 1 do 5,5 m. W obrębie granic gminy Łaziska Górne bezpośrednio na powierzchni występują utwory Górno karbońskie (piaskowce, zlepieńce, łupki oraz węgiel kamienny). Zajmują one ponad 70% powierzchni miasta – środkową oraz północną część. Skąły triasowe reprezentowane są przez warstwy pstrego piaskowca i retu występujących w postaci drobnoziarnistych piaskowców, ilów, margli i dolomitów. Na terenie Łazisk Górnych trias jest reprezentowany przez wapienie, margle i dolomity warstw błotnickich i gogolińskich, a więc dolną część dolnego wapienia muszlowego. Warstwy utworów triasowych mają zaledwie kilkumetrową miąższość, a ich rozległe płyty występują pomiędzy stożkową hałdą „Bolesław Śmiały” a drogą krajową nr 81. Do utworów

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	8
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

powierzchniowych występujących na terenie miasta należą także skały wieku trzeciorzędowego. Są to iły, piaski i pyły o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Pokrywają one wschodnią oraz południowo-zachodnią część gminy.

Na terenie miasta Łaziska Górne zalegają także utwory plejstoceny. Z okresu zlodowacenia środkowopolskiego pochodzą gliny zwałowe o miąższości do 6 m występujące na niewielkim obszarze (0,5 km²) w północnej części miasta. Na południowych terenach gminy odpływ wód fluwioglacjalnych sprzed czoła lądolodu spowodował osadzenie się piasków ze żwirami w postaci stożków (dolny odcinek potoku Brada) oraz równin sandrowych. Pozostałością po tym okresie są również pojedyncze, skandynawskie głazy narzutowe występujące w wielu miejscach gminy. W dnach większych dolin nagromadzone zostały utwory organiczno-mineralne holocenu. Powstały one w wyniku akumulacji osadów pochodzących ze spłukiwania gleb ze stoków. Procesy takie nasiliły się w wyniku wylesiania terenu. Do najmłodszych osadów należą osady antropogeniczne zajmujące znaczne powierzchnie gminy Łaziska Górne.

1.2.2 Hydromorfologia terenu

W podłożu terenu, na którym położona jest elektrownia lustro wody gruntowej stabilizuje się na głębokości 1,8 - 4,5 m p.p.t. Jednak w okresie dłuższych opadów, woda gruntowa może okresowo ulegać wahaniom.

1.2.3 Warunki atmosferyczne

Elektrownia jak cały obszar Górnego Śląska leży w zasięgu klimatu środkowoeuropejskiego o wpływach mas powietrza oceanicznego i kontynentalnego. Klimat tego obszaru cechują małe wahania temperatury oraz krótkie i najczęściej łagodne zimy. Parametry charakteryzujące klimat w rejonie elektrowni przedstawiono poniżej.

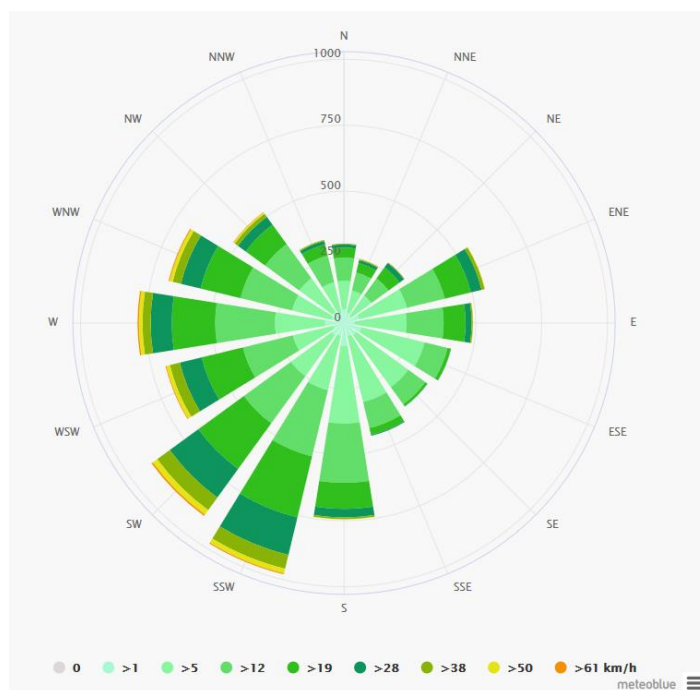
Średnie temperatury powietrza - roczna liczba dni z mrozem dochodzi do 40, a dni śnieżnych do ok. 50. Największe mrozy rzadko przekraczają minus 30°C, a upały 38°C. Wilgotność powietrza – względna wilgotność powietrza dla rejonu wynosi średnio w roku około 79 %. Największa wilgotność względna powietrza występuje od listopada do lutego. Roczne maksimum wynoszące od około 80 ÷ 90 % przypada na miesiąc grudzień. Najmniejsza wilgotność względna przypada na schyłek wiosny. Minimum roczne zazwyczaj notuje się w czerwcu. Średnie sumy opadów atmosferycznych – obszar Górnego Śląska charakteryzuje się wysoką przeciętną opadów (700- 800 mm). Na obszarze aglomeracji

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	9
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

gospodarczych wytworzył się klimat lokalny, o cechach zwiększonej liczby dni mglistych i deszczowych.

Jednym z istotniejszych czynników kształtujących klimat danego obszaru jest wiatr. Ma on istotny wpływ na transport różnych zanieczyszczeń na dalsze odległości. Kierunek oraz prędkość wiatru może także prowadzić do oczyszczania powietrza lub napływu nowych, szkodliwych dla środowiska związków, emitowanych ze źródeł przemysłowych, komunalnych i komunikacyjnych.

Na obszarze gminy Łaziska Górne zdecydowanie przeważają wiatry z kierunku południowego oraz południowo-zachodniego. Na **wykresie 1** przedstawiono różę wiatrów w rejonie gminy Łaziska Górne.



Wykres - Róża wiatrów dla miasta Łaziska Górne (źródło: meteoblue)

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	10
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

1.3 Wykaz substancji niebezpiecznych

Na terenie Oddziału Elektrownia Łaziska uwzględniając kryteria zawarte w tabelach Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2016 poz. 138) występują substancje niebezpieczne, magazynowane i użytkowane przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela - Charakterystyka fizykochemiczna i toksykologiczna substancji niebezpiecznych

L.p.	Substancja			Klasyfikacja zagrożenia		Wybrane właściwości fizykochemiczne				
	Nazwa	Nr CAS	Nr WE	Kod zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Granice wybuchowości		temp. zapłonu	NDS _{ch} [mg/m ³]	Zagrożenia stwarzane dla ludzi środowiska
						Dolna [% obj.- mg/m ³]	Górna [% obj.- mg/m ³]			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Olej opałowy ciężki – mazut	68476-33-5	270-675-6	H410	Aquatic Chronic 1	1,3	6,0	> 62	-	Ciecz o wysokiej lepkości lub ciało stałe. Substancja działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Szczegółowe informacje ujęte są w kartach charakterystyki sub-stancji, które znajdują się w elektronicznej bazie danych w zakładzie.



TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna
– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych

**Program Zapobiegania Awariom
w Oddziale Elektrownia Łaziska**

Strona	11
Stron	68
Liczba zał.	3
Wersja	08

L.p.	Substancja			Klasyfikacja zagrożenia		Wybrane właściwości fizykochemiczne				
	Nazwa	Nr CAS	Nr WE	Kod zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Granice wybuchowości		temp. zapłonu	NDS _{ch} [mg/m ³]	Zagrożenia stwarzane dla ludzi środowiska
						Dolna [% obj.- mg/m ³]	Górna [% obj.- mg/m ³]			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				H411	Aquatic Chronic 2					
2.	Olej opałowy lekki	68334-30-5	269-822-7	H411 H226	Aquatic Chronic 2, Flam Liq. 3	0,5	6,5	> 60	-	Łatwopalna ciecz i pary. Może działać szkodliwie po wdychaniu oraz drażniąco na skórę. Szczegółową charakterystykę zawarto w karcie charakterystyki.
3.	Wodór	1333-74-0	215-605-7	H220	Flam. Gas 1	4	75	n.d.	-	Skrajnie łatwopalny gaz, jest znacznie lżejszy od powietrza. Oznacza to, że w przypadku wycieku, będzie się on rozprzestrzeniał z tendencją unoszenia się do góry.
4.	CORTROL OS5300	3710-84-7	223-055-4	H411 H226	Aquatic Chronic 2 Flam Liq. 3	b.d.	b.d.	50	b.d.	Łatwopalna ciecz i pary. Może działać szkodliwie po wdychaniu oraz drażniąco na skórę. Szczegółową charakterystykę zawarto w karcie charakterystyki.

Powielanie i udostępnianie osobom trzecim bez zgody

TAURON WYTWARZANIE SPÓŁKA AKCYJNA Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych zabronione



TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna
– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych

**Program Zapobiegania Awariom
w Oddziale Elektrownia Łaziska**

Strona	12
Stron	68
Liczba zał.	3
Wersja	08

L.p.	Substancja			Klasyfikacja zagrożenia		Wybrane właściwości fizykochemiczne				
	Nazwa	Nr CAS	Nr WE	Kod zwrotów wskazujących rodzaj zagrożenia	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Granice wybuchowości		temp. zapłonu	NDS _{ch} [mg/m ³]	Zagrożenia stwarzane dla ludzi środowiska
						Dolna [% obj.- mg/m ³]	Górna [% obj.- mg/m ³]			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5.	Olej termalny Therminol 68	-	-	H411	Aquatic Chronic 2	b.d.	b.d.	155	2-14	Jasno żółta ciecz działa drażniąco na oczy. Substancja działa bardzo toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki.
6.	Olej napędowy	68334-30-5	269-822-7	H411 H226	Aquatic Chronic 2 Flam Liq. 3	b.d.	b.d.	>55	-	Łatwopalna ciecz i pary. Może działać szkodliwie po wdychaniu oraz drażniąco na skórę. Szczegółową charakterystykę zawarto w karcie charakterystyki.
7.	Metan	74-82-8	200-812-7	H220	Flam. Gas 1	4	15	n.d.	n.d.	Skrajnie łatwopalny gaz lżejszy od powietrza. Oznacza to, że w przypadku wycieku będzie się on rozprzestrzeniać w powietrzu z tendencją unoszenia się do góry.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	13
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

1.4 Ogólna charakterystyka obiektów znajdujących się na terenie zakładu, w których znajdują się substancje niebezpieczne

W oparciu o ilości substancji niebezpiecznych, magazynowanych i użytkowanych na terenie Oddziału Elektrownia Łaziska według obowiązującego Rozporządzenia tylko olej opałowy ciężki kwalifikuje TAURON Wytwarzanie S.A. – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Po przeprowadzeniu analizy zagrożeń w zakładzie wyłoniono obiekty, których eksploatacja potencjalnie stwarza zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej - dotyczy tylko substancji sklasyfikowanych Rozporządzeniem. W dalszej części przedmiotowego dokumentu zostaną one krótko scharakteryzowane.

Ogólna charakterystyka najważniejszych obiektów i procesów technologicznych zachodzących w instalacji, których eksploatacja potencjalnie stwarza zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej przy stosowaniu i magazynowaniu substancji sklasyfikowanych Rozporządzeniem, przedstawia się następująco:

- Instalacja rozpałkowa i stabilizująca płomień w kotłach - magazyn oleju opałowego i mazutu wraz z układami mazutowymi bloków 1, 2, 9, 10, 11 i 12 – olej opałowy dostarczany jest do elektrowni cysternami kolejowymi, które rozładowywane są na rampie rozładowniczej do zbiorników magazynowych, usytuowanych w wannach przeciwrozlewowych z obwałowań ziemnych. Następnie poprzez pompownię niskociśnieniową tłoczony jest pod ciśnieniem do mazutowni, a stąd na poszczególne bloki. Tam wykorzystywany jest do rozpalania kotłów i stabilizacji płomienia w komorze paleniskowej kotła. Olej opałowy podgrzewany jest za pomocy podgrzewaczy parowych oleju.
- Wodorownia z instalacją chłodzenia generatorów – zasilanie instalacji wodoru odbywa się z wodorowni blokowych i/lub z centralnej stacji wodorowej. W każdej z wodorowni blokowych znajduje się stanowisko trzech butli z wodorem połączonych przez zawory odcinające i reduktor z górną częścią generatora. Do tego samego rurociągu, poprzez zawór odcinający, podłączone są kolektory z centralnej stacji wodorowej. Centralna stacja wodorowa wykonana jest jako budynek wolnostojący - wiata z ażurowymi fragmentami ścian. W eksploatacji centralnej stacji wodorowej może znajdować się 12 wiązek wodorowych. Wiązki posadowione są na posadzce drewnianej, wszystkie połączenia wewnątrz wiązki oraz zawory przyłączeniowe są na wysokości ok. 1,5 m nad posadzką. Butle zabudowane są w ramie stalowej w sposób stały i sztywny.
- Instalacje olejowe w obrębie turbozespołów bloków 125 i 225 MW – wały generatorów uszczelniane są olejowo. Do tego celu służy instalacja oleju uszczelniającego składająca się ze zbiorników oleju, pomp i rurociągów doprowadzających olej do uszczelnień, urządzenia do oddzielania wodoru od oleju

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	14
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

(wodorooddzielacz) oraz układu regulacji ciśnienia oleju uszczelniającego względem ciśnienia wodoru w generatorze.

- Zakładowa stacja paliw – olej napędowy magazynowany jest w podziemnym dwupłaszczowym zbiorniku.
- Wytwornica pary – olej opałowy lekki magazynowany jest w niej w podziemnym dwupłaszczowym zbiorniku.
- Pilotażowa instalacja CO₂-SNG - gazowa mieszanina CO₂ i H₂ po wstępnym podgrzaniu kierowana jest na pierwszy stopień reaktora metanizacji, gdzie dochodzi do konwersji CO₂ i H₂ w CH₄ i H₂O. Gaz opuszczający pierwszy reaktor metanizacji trafia do kondensatora gdzie jest chłodzony olejem termalnym do temperatury zapewniającej wykroplenie się pary wodnej. Po ponownym ogrzaniu gaz ulega metanizacji na drugim stopniu reaktora. Następnie gaz wylotowy jest ponownie chłodzony w kondensatorze i suszony. Produktem końcowym jest SNG (syntetyczny gaz ziemny) - spalany jest w pochodni lub kompresowany w celu uzyskania CNG (sprężony gaz ziemny), który umożliwia zasilanie pojazdów silnikowych. Opis obiektów

1.4.1.1 Olej opałowy ciężki – Nr CAS: 68476-33-5

Elektrownia posiada cztery zbiorniki dla zmagazynowania oleju opałowego. Zbiorniki usytuowane są w utwardzonych misach z obwałowań ziemnych. Dostawa oleju opałowego ciężkiego (mazut) odbywa się cysternami kolejowymi, które są rozładowywane na rampie rozładowniczej – stacji rozładowniczej do kolektora rozładowniczego. Z kolektora układem rurociągów i przy pomocy pomp rozładowniczych olej opałowy ciężki transportowany jest do zbiorników magazynowych. Miejsce rozładunku usytuowane jest na terenie zabezpieczanym przed wnikaniem substancji do gruntu i wody podziemnej oraz dodatkowo podczas rozładunku stosuje się maty absorpcyjne do wycieków ropopochodnych.

1.4.1.2 Olej napędowy – Nr CAS: 68334-30-5

Olej napędowy magazynowany jest w dwupłaszczowym, podziemnym zbiorniku magazynowym, wyposażonym w sygnalizację w przypadku jego rozszczelnienia. Cała powierzchnia placu manewrowego w obrębie stacji paliw jest utwardzona (płyty betonowe lub wylewka betonowa) i uszczelniona powłoką o nazwie maxurethan odporną na działanie produktów naftowych. Plac w rejonie stanowiska zlewowego ukształtowano tak, aby ewentualne wycieki paliwa zostały uchwycone do kraterów odwodnienia liniowego aco-drain i odprowadzone do dwóch odolejaczy. Odolejacz nr 2 posiada filtr (złoże koksu) i z jego dolnej części oczyszczona woda wprowadzona jest do kanalizacji. Substancja działa

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	15
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki. Ciecz łatwopalna, działa szkodliwie w następstwie wdychania. Szczegółowe informacje ujęte są w kartach charakterystyki substancji, które znajdują się w elektronicznej bazie danych w zakładzie.

1.4.1.3 Olej opałowy lekki – Nr CAS: 68334-30-5

Olej ten służy do zasilania kotłowni parowej, magazynowany jest w zbiorniku podziemnym, dwupłaszczowym z monitoringiem szczelności i izolacją termiczną, pod ciśnieniem atmosferycznym. Przedmiotowy zbiornik podlega pod dozór UDT. Pomiar poziomu oleju w zbiorniku prowadzony jest w sposób ciągły za pomocą zdalnego czujnika poziomu oleju, z wizualizacją w nastawni nadrzędnej (blokowej). Ponadto zbiornik wyposażono w ręczny pomiar poziomu napełnienia (legalizowany przymiar sztywny).

Olej opałowy do zakładu dowożony jest autocysternami rozładowywanymi na stanowisku rozładowym.

Ze zbiornika magazynowego olej podawany jest na kocioł dwiema pompami pracującymi naprzemiennie (jedna w rezerwie), zabudowanymi w budynku pompowni, poprzez ogrzewane i izolowane termicznie rurociągi olejowe dwuściankowe z monitoringiem szczelności.

1.4.1.4 Olej termalny Therminol 68

Olej termalny Therminol 68 to jasnożółty płyn będący mieszaniną syntetycznych związków aromatycznych. W wysokich temperaturach może dochodzić do jego samozapłonu). W instalacji CO₂-SNG krąży on w obiegu zamkniętym jednocześnie chłodząc oba stopnie reaktorów i umożliwiając podgrzanie gazu w pierwszym i drugim stopniu. Olej termalny Therminol 68 magazynowany jest pod wiatą obok elektrolizera w trzech beczkach stojących na wannie wychwytowej. Olej do instalacji dostarczany jest przy wykorzystaniu pompy wirowej. Na rurociągach wylotowych oleju termalnego z reaktora metanizacji zamontowane zostały pomiary temperatury. Olej termalny, jako odpad niebezpieczny jest zabierany do szczelnego pojemnika i przekazany do utylizacji specjalistycznej firmie. Zasadniczo nie przewiduje się konieczności dostaw oleju Therminol 68 z tytułu potrzeb normalnej eksploatacji badawczej Instalacji CO₂-SNG. Układ oleju termalnego został napełniony przez Wykonawcę Instalacji olejem, który pozostaje w układzie przez cały okres funkcjonowania Instalacji. Zapas oleju, jaki jest pozostawiony w dwóch dwustulitrowych beczkach, umieszczonych w przeznaczonym do tego celu kontenerze magazynu oleju, zlokalizowanym na terenie Instalacji CO₂-SNG, powinien być wystarczający dla zapewnienia uzupełnień eksploatacyjnych ubytków oleju – wynikających z odparowania – przez okres eksploatacji Instalacji.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	16
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Niemniej jednak, w sytuacji większych niż przewidywano ubytków oleju, zakłada się możliwość incydentalnego zakupu i dostawy oleju termalnego na teren Elektrowni Łaziska. Olej będzie dostarczony w dwustulitrowych, szczelnie zamkniętych, metalowych beczkach. Jednorazowo przewiduje się dostawę jednej, ewentualnie dwóch beczek oleju. Olej w beczkach zostanie dostarczony samochodem ciężarowym, wyposażonym w urządzenie do rozładunku. W celu zminimalizowania transportu oleju po terenie zakładu oraz zmniejszenia ilości operacji wyładunkowych i załadunkowych przewiduje się, że beczka (bądź beczki) oleju zostanie dowieziona przez dostawcę oleju bezpośrednio na Instalację badawczą CO₂-SNG i tam rozładowana, bez konieczności tymczasowego składowania jej w magazynie.

1.4.1.5 Wodór – Nr CAS: 1333-74-0

W centralnej wodorowni może znajdować się wodór przeznaczony do urządzeń znajdujących się w Elektrowni bez wodoru używanego w instalacji CO₂-SNG.

Na instalacji CO₂-SNG znajduje się osobne miejsce na wiązki wodoru, które wykorzystane zostaną wyłącznie na potrzeby tej instalacji.

1.4.1.6 SNG i CNG Nr CAS 8006-14-2

Produkowany w pilotażowej instalacji CO₂-SNG gaz ziemny składa się w 93% z metanu. Oprócz niego 5% stanowi wodór, 1,5% dwutlenek węgla i 0,5% woda. Gaz ziemny jest skrajnie łatwopalnym gazem, jego ogrzewanie grozi wybuchem. Wytworzony SNG spalany jest w pochodni lub kierowany jest do kompresora. Sprężony CNG magazynowany jest w czterech zbiornikach gazu. Aby ograniczyć powstawanie mieszaniny wybuchowej zastosowano:

- kontrole szczelności połączeń pomiędzy urządzeniami i elementami instalacji,
- system wentylacji z wentylatorami wyciągowymi w wykonaniu przeciwwybuchowym,
- system detekcji metanu i wodoru (sprężony z systemem wentylacyjnym),
- klapy zwrotne zapewniające doprowadzanie powietrza z zewnątrz,
- częściowe otwarcie kontenerów w czasie pracy, co powoduje obniżenie stężenia gazów palnych w przypadku ich emisji,
- przedmuchiwanie instalacji gazem obojętnym (azotem).

Produkowany w ten sposób SNG jest spalany w pochodni lub kierowany do stacji ładującej CNG w celu uzyskania gazu umożliwiającego zasilanie pojazdów silnikowych. W celu eliminacji źródła zapłonu w pochodni zastosowano:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	17
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- zawór zapewniający przewietrzanie pochodni, który otwiera się, gdy następuje przerwanie dopływu gazu do pochodni,
- zakaz zapalania pochodni podczas burzy,
- regularne szkolenia pracowników.

Potencjalne źródła zapłonu w stacji ładującej CNG zostały ograniczone w następujący sposób:

- uziemienie rurociągów,
- zastosowanie połączeń ekwipotencjalnych pomiędzy segmentami rurociągów,
- urządzenia elektryczne w wykonaniu Ex,
- czujniki ciśnienia i temperatury,
- instalacja odgromowa,
- regularne kontrole i przeglądy urządzeń,
- zakaz palenia i używania otwartego ognia,
- zakaz używania urządzeń mobilnych,
- obowiązkowe zezwolenia na wykonywanie pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

1.4.1.7 Cortrol OS 5300

Cortrol OS 5300 jest handlową nazwą środka chemicznego, którego głównym składnikiem czynnym jest DEHA (N,N-Dwuetylohydroksyloamina). Preparat ten jest przeznaczony do eliminacji szczątkowej zawartości tlenu z wody zasilającej, oraz jako lotny środek alkalinizujący, do korekcji pH głównie kondensatu i wody zasilającej. Wartość pH wody kotłowej powinna być dalej korygowana za pomocą fosforanu trójsodowego.

Preparat Cortrol OS-5300 jest całkowicie nietoksyczny, posiada atest PZH dopuszczający do stosowania w Polsce bez ograniczeń.

Opis preparatu:

- silnie redukujący,
- jest preparatem lotnym, przechodzi częściowo do pary i kondensatu, powodując powstanie na powierzchni metalu pasywnej warstewki magnetytu,
- jest termostabilny (nie rozkłada się całkowicie w kotle, przechodząc do pary i kondensatu),
- znacznie większa od hydrazyny szybkość reakcji DEHA z tlenem.

Podczas reakcji z tlenem w układzie kotłowym tworzy się cały szereg związków utrzymujących „pH” kondensatu i wody zasilającej na wymaganym poziomie. Główną rolę odgrywają tu aminy.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	18
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

W wyniku rozpadu cząsteczek DEHA wydziela się bardzo mała ilość amoniaku, stąd jego stężenie w kondensacie jest znacznie niższe niż przy stosowaniu hydrazyny. Niewielkie stężenie amoniaku pozwala jednak na utrzymanie wartości pH kondensatu w przedziale 8.8 – 9.2, w tym zakresie obserwuje się najniższą korozję miedzi i jej stopów.

Przy stosowaniu DEHA do układu wprowadzane są pewne ilości lotnych związków (aminy, aldehydy i ketony) przechodzące do pary i kondensatu, powodując nieznaczny wzrost przewodnictwa.

Podczas tworzenia pasywnej warstewki magnetytu na powierzchni metalu następuje redukcja tlenków żelaza w całym układzie kotłowym. W tym czasie obserwuje się zwykle wzrost stężenia żelaza w kondensacie. Wzrost ten jest przejściowy, po „oczyszczeniu” układu następuje spadek stężenia żelaza do bardzo niskiego poziomu.

Aby maksymalnie wykorzystać właściwości tego środka zabudowano na wszystkich blokach stacje dawkowania ciągłego, bezpośrednio z beczki. Dla bl. 9 i 10 są to indywidualne stacje dla każdego z bloków, natomiast dla bl. 11 i 12 stacje wzajemnie się rezerwują oraz można awaryjnie podawać preparat Cortrol jedną pompką na dwa bloki.

Oprócz spełnienia wymagań producenta (ciągłe dawkowanie z beczki), poprawiły się warunki bhp obsługi (eliminuje się konieczność przygotowania roztworu) oraz precyzyjnie dostraja się ilość dawkowanego roztworu poprzez możliwość elektronicznej regulacji wydajności pompki.

Na chwilę obecną przy blokach energetycznych wykorzystywany jest środek chemiczny Cortrol OS 5300. Docelowo środek ten ma zostać zastąpiony przez anodamine.

1.4.2 Charakterystyka procesu

1.4.2.1 Nawęglanie

W kotłach energetycznych prowadzi się spalanie pyłu węglowego.

Składowiska węgla

Zagrożeniem pożarowym w elektrowni może być składowisko węgla. Duża ilość węgla zgromadzonego w jednym miejscu wymaga przestrzegania ustalonych procedur postępowania zawartych w „Instrukcji eksploatacji - Składowanie węgla kamiennego na składowiskach oraz eksploatacji węgla ze składowisk nr 1 i 2 w Oddziale Elektrownia Łaziska”. W czasie eksploatacji składowiska istnieje możliwość wystąpienia przegrzania węgla i jego samozapalenie. Na składowisku pracują spychacze, które oprócz odgarniania lub nagarniania węgla mają za zadanie zagęszczanie warstwowo sypanego węgla. Dlatego składowisko węgla jest monitorowane oraz kontrolowana jest temperatura składowanego węgla. Przestrzega się również max. czasokresów składowania węgla o podwyższonym wskaźniku

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	19
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

samozapalności (składowanego w wyznaczonym miejscu), co uniemożliwia wystąpienia zjawiska jego przegrzania i samozapalenia. Przestrzegana jest również zasada kierowania węgla o niewiadomym wskaźniku samozapalności i węgla z grupy 4 i 5 o bardzo wysokim wskaźniku samozapalności bezpośrednio do produkcji. Kierowanie takiego węgla na składowisko jest niedozwolone.

Węgiel kamienny

Paliwem podstawowym dla kotłów bloków energetycznych jest węgiel kamienny i jego sortymenty, dostarczane z różnych kopalni wagonami lub przenośnikiem taśmowym z KWK „Bolesław Śmiały”.

Dostarczany do elektrowni w wagonach węgiel może być rozładowywany na dwóch punktach rozładowych – wywrotnicy wagonowej bębnowej lub zbiorniku szczelinowym (decyduje o tym rodzaj wagonu).

Od 2000 r. źródłem transportu węgla jest również układ przenośników taśmowych, łączących elektrownię z KWK „Bolesław Śmiały”. Instalacja rozpałkowa i stabilizująca płomień w kotłach

Olej opałowy

Do rozpalania kotłów i stabilizacji płomienia w komorze paleniskowej kotła stosowany jest olej opałowy ciężki rodzaju C3 wg PN-76/C-96024. Olej opałowy jest dostarczany do elektrowni cysternami kolejowymi, które są rozładowywane na rampie rozładowej - stacji rozładowej. Olej ze stacji rozładowej przepompowywany jest do zbiorników magazynowych za pomocą pomp rozładowych. Przy stacji rozładowej znajduje się pompownia niskociśnieniowa, która tłoczy olej opałowy do mazutowni bloków 1 i 2 oraz mazutowni bloków 9, 10, 11 i 12. Olej opałowy wykorzystywany jest do:

- uruchamiania i odstawiania kotła,
- podtrzymania płomienia podczas zakłóceń pracy kotła.

1.4.2.2 Zakładowa stacja paliw

Olej napędowy

Olej napędowy magazynowany jest w dwupłaszczowym, podziemnym zbiorniku magazynowym, wyposażonym w sygnalizację w przypadku jego rozszczelnienia. Cała powierzchnia placu manewrowego w obrębie stacji paliw jest utwardzona (płyty betonowe lub wylewka betonowa) i uszczelniona powłoką odporną na działanie produktów naftowych o nazwie maxurethan. Plac w rejonie stanowiska zlewowego ukształtowano tak, aby

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	20
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

ewentualne wycieki paliwa zostały uchwycone do kratek odwodnienia liniowego aco-drain i odprowadzone do dwóch odolejaczy. Odolejacz nr 2 posiada filtr (złoże koksu) i z jego dolnej części oczyszczona woda wprowadzona jest do kanalizacji deszczowej wody czystej.

1.4.2.3 Wodorownia

Wodorownia blokowa

Przeznaczeniem wodorowni blokowej jest:

- wodorowanie oraz rozwodorowanie z butli/lub centralnej wodorowni generatora,
- uzupełnianie ubytków wodoru w generatorze z butli lub centralnej stacji wodorowej,
- składowanie butli z wodorem i dwutlenkiem węgla.

Wodorownia posiada dwa stanowiska. Pierwsze stanowisko przeznaczone jest do podłączenia trzech butli z wodorem. Butle przez zawory odcinające i reduktor połączone są rurociągiem z górną częścią generatora. Do tego samego rurociągu poprzez zawór odcinający podłączone są kolektory z centralnej stacji wodorowej. Drugie stanowisko służy do podłączenia butli z dwutlenkiem węgla (CO₂). Butle poprzez zawory odcinające, grzałkę podgrzewającą (PD), reduktor połączone są rurociągiem z najniższym punktem generatora. W czasie pracy generatora na stanowisku stale podpięte są butle z dwutlenkiem węgla, gotowe do natychmiastowego podania CO₂ do generatora.

Rurociągi doprowadzające wodór i dwutlenek węgla w najniższym punkcie połączone są ze sobą zaworem trójdrożnym typu „L”, którego wylot wyprowadzony jest do atmosfery (na zewnątrz wodorowni). W czasie normalnej pracy generatora zawór trójdrożny znajduje się w położeniu umożliwiającym natychmiastowe podanie CO₂.

Centralna stacja wodorowa

Centralna stacja wodorowa jest wykonana, jako wolnostojąca wiata z ażurowymi fragmentami ścian i jest ogrodzona płotem znajdującym się w odległości 10 metrów od budynku. Konstrukcja dachu uniemożliwia zbieranie się wewnątrz budynku wodoru przy powstaniu nieszczelności, podłoga wykonana jest z klocków drewnianych, co zapobiega iskrzeniu.

1.4.2.4 Instalacje olejowe w obrębie turbozespołów bloków 125 i 225 MW

W układach olejowych turbozespołu stosowany jest olej turbinowy. Rurociągi olejowe są umieszczone na hali maszyn. Do podstawowych instalacji olejowych zaliczamy:

- układ oleju smarnego – służy do smarowania oraz chłodzenia łożysk turbogeneratora. W skład układu oleju smarnego wchodzi główny zbiornik GZO. Zbiornik posiada układ odprowadzania oparów oraz instalację przeciwpożarową - zraszaczową, zabudowaną

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	21
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

na zewnątrz zbiornika. Zbiornik zapewnia stały, statyczny napływ oleju na ssaniu pomp olejowych: POP, POL, POA, POB. Olej schładzany jest w 4 chłodnicach oleju smarnego CHOS, które wyposażone są w instalację przeciwpożarową – zraszaczową.

- Układ oleju regulacyjnego - służy do sterowania położenia zaworów regulacyjnych i odcinających oraz zapewnia działanie układu zabezpieczeń. Na blokach 225 MW układ olejowy stanowi odrębny układ, zaś na blokach 125 MW układ jest zintegrowany z układem oleju smarnego.
- Układ oleju lewarowego - zapewnia hydrauliczne podnoszenie czopów wałów turbiny. Pompy oleju lewarowego zasilane są olejem z rurociągu oleju smarnego. Pompa oleju lewarowego jest pompą wielotłokową zapewniającą w każdej indywidualnie zasilanej linii.
- Układ olej uszczelniającego - zapewnia zasilanie olejem uszczelnień wału generatora zadaną różnicą ciśnienia pomiędzy olejem uszczelniającym, a wodorem w stojanie generatora. Z regulatora RRC olej kierowany jest do uszczelnień generatora. Olej spływający na stronę powietrzną odprowadzany jest do GZO. Olej przedostający się na stronę wodorową generatora kierowany jest do wodorooddzielacza a stamtąd do GZO.
- Instalacja spustów olejowych – głównym elementem instalacji jest zbiornik spustów olejowych ZSO. Do zbiornika podłączone są rurociągi drenujące olej z poszczególnych urządzeń instalacji olejowych oraz z tac wychwytowych do których są kierowane odpowietrzenia pomp i filtrów.
- Instalacja załadunku i rozładunku oleju – bl. 225 MW. Olej dostarczany jest do maszynowni za pomocą cystern, które są rozładowywane na stanowisku umiejscowionym na zewnątrz maszynowni bloków 225 MW (ściana wschodnia za blokiem 12). Do rozładunku oleju służy pompa rozładowcza umiejscowiona na poziomie „0” maszynowni bloku 12. Rurociągi uzupełniające olej do poszczególnych zbiorników GZO usytuowane są wzdłuż ściany łączącej maszynownię z kotłownią..
- Instalacja załadunku i rozładunku oleju - bl. 125 MW. Olej dostarczany jest do maszynowni za pomocą cystern, które są rozładowywane na zewnątrz maszynowni bloków 125 MW (ściana południowa). Rozładunek i załadunek realizowany jest indywidualnie dla każdego zbiornika GZO za pomocą agregatu filtracji bocznikowej bloków nr 1 i 2.

1.4.2.5 Instalacja odazotowania – SCR

Awarie mogące wystąpić podczas eksploatacji instalacji mogą być związane z:

- rozszczelnieniem zbiorników i wyciekami wody amoniakalnej,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	22
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- układem technologicznym zasilania, przygotowania i wtrysku reagenta.

Rozszczelnienie zbiorników

W przypadku rozszczelnienia zbiorników roztworu wody amoniakalnej zlokalizowanych w obszarze stacji wody amoniakalnej, nastąpi wyciek magazynowanego reagenta do środowiska zewnętrznego. Wanna chemoodporna zabudowana jako podłoże pola zbiornikowego posiada pojemność wystarczającą do przejęcia całej objętości wody amoniakalnej magazynowanej w jednym zbiorniku. Dno oraz boki misy pokryte są wykładziną chemoodporną, uniemożliwiającą prześlizgnięcie jej zawartości do gruntu. Z uwagi na powyższe, nawet w przypadku całkowitego wycieku pełnego zbiornika wody amoniakalnej nie nastąpi migracja zanieczyszczeń poza obszar misy. Woda amoniakalna będzie usuwana z wanny za pomocą pompy słopów, znajdującej się w studni słopów do specjalnych pojazdów – cystern służących do usuwania zanieczyszczeń chemicznych. W ten sposób usunięty roztwór wody amoniakalnej transportowany będzie do zakładów specjalistycznych, a następnie odzyskiwany bądź unieszkodliwiany zgodnie z obowiązującymi zasadami ochrony środowiska. W przypadku rozszczelnienia jednego zbiornika, nie musi istnieć konieczność zatrzymania pracy instalacji. Jeśli w danej chwili drugi zbiornik posiada wystarczające napełnienie, może całkowicie zasilać instalację SCR pracującą w czterech kotłach na blokach 9 - 12. W związku z ewentualnym rozszczelnieniem zbiornika nastąpi jedynie zwiększona chwilowa emisja amoniaku do atmosfery, która będzie trwać do momentu usunięcia zanieczyszczeń.

Awaria układu SCR

Ewentualna awaria większości z urządzeń znajdujących się w ciągu technologicznym zasilania, przygotowania i wtrysku reagenta, nie spowoduje zatrzymania pracy instalacji. W przypadku pomp zasilających, wyparek amoniaku, dmuchaw i podgrzewaczy powietrza dodatkowe urządzenia (rezerwowe) zapewniają pełną redundancję systemu. Nieszczelność układu na dowolnym odcinku zostanie wykryta przez system kontrolno – pomiarowy, w takim przypadku dana część układu zostanie wyłączona automatycznie. Instalacja wyposażona jest w dodatkowe zabezpieczenia takie jak np. zawory bezpieczeństwa.

1.4.2.6 Instalacje do przygotowania wody

Z uwagi na fakt, iż pobierana woda nie spełnia wymagań technologicznych jest ona uzdatniana w dwóch stacjach: dekarbonizacji oraz demineralizacji wody.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	23
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Stacja dekarbonizacji

W stacji dekarbonizacji przygotowywana jest woda zdekarbonizowana uzupełniająca straty w obiegu chłodzącym. Dekarbonizacji poddawana jest woda surowa będąca mieszaniną wód kopalnianych. Jakość wody surowej zależy od udziału w mieszaninie poszczególnych składowych wód kopalnianych. Woda uzdatniana jest w procesie dekarbonizacji mlekiem wapiennym z równoczesną koagulacją. Sedymencja wspomagana jest poprzez zastosowanie flokulanta. Proces dekarbonizacji wody prowadzony jest w 3 akceleratorach.

Stacja demineralizacji

W stacji demineralizacji przygotowuje się wodę zdemineralizowaną, dodatkową, uzupełniającą straty w obiegu wodno-parowym bloków. Stacja demineralizacji wody posiada cztery ciągi.

Ciągi I i II składają się z filtra sorpcyjnego, 2 wymienników kationowych silnie kwaśnych 1-ego i 2-ego stopnia pracujące szeregowo, wspólnego desorbenta CO₂, wymiennika anionitowego silnie zasadowego i wymiennika dwujonitowego.

Ciąg III różni się tym, że nie posiada wymiennika dwujonitowego. Woda po wymienniku anionitowym silnie zasadowym może być kierowana na wymiennik dwujonitowy ciągu I, II lub IV.

Ciąg IV posiada tylko jeden wymiennik kationowy silnie kwaśny. Dla ciągu III i IV przewidziano wspólny desorbent CO₂.

Układ pracy stacji demineralizacji wody nie jest układem typowo szeregowym, czyli odstawienie z ruchu któregośkolwiek wymiennika jednego ciągu nie wyklucza pracy pozostałych wymienników tego ciągu. Wypełniacze dla wymienników stanowią: węgiel aktywny w filtrach sorbcyjnych; żywice jonowymienne w pozostałych wymiennikach (aktualnie pracują wofatity oraz Dowex). Wstępnie zneutralizowane ścieki poregeneracyjne kierowane są do obiegu hydrotransportu odpadów paleniskowych, gdzie ulegają całkowitej neutralizacji.

1.4.2.7 Wytwornica pary

Wytwornica pary wykorzystywana jest do rozruchu bloków elektrowni, jako źródło ciepła w sytuacjach awaryjnych oraz na potrzeby własne. W skład instalacji wchodzi n.w. obiekty:

- wolnostojący budynek kotłowni, w którym zabudowano wytwornicę pary konstrukcji płomienicowo-płomieniówkowej z przegrzewaczem pary,
- wolnostojący stalowy komin systemowy,
- zbiornik podziemny oleju opałowego lekkiego zasilającego kotłownię,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	24
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- budynek pompowni oleju opałowego,
- stanowisko rozładownicze dla autocystern, z tacą ociekową,
- rurociągi oleju opałowego, pary, wody i powietrza.

Kocioł parowy firmy wytwarza parę przegrzaną. Para wyprowadzona z kotłowni będzie tracona bezpowrotnie - brak powrotu kondensatu. Ubytek zostanie uzupełniony wodą DEMI doprowadzoną do kotłowni z istniejącej stacji uzdatniania. Woda DEMI doprowadzona zostanie do kolumny odgazowywacza a następnie zostanie zmagazynowana w zbiorniku wody zasilającej. Ze zbiornika, przy pomocy pomp zasilających, woda zostanie doprowadzona do ekonomizera a następnie do kotła.

1.4.2.8 Pilotażowa instalacja CO₂-SNG

Pilotażowa instalacja CO₂-SNG położona jest w centralnej części Elektrowni Łaziska, na północ od akceleratorów nr 1 i 2, na zachód od budynku centralnej stacji zasilającej wodorem, na wschód od budynku sprężarki i na południe od 200 metrowego komina. Składa się ona z trzech kontenerów technologicznych, w których umieszczony został elektrolizer, reaktor metanizacji i analizator gazów. Ponadto częścią instalacji jest pochodnia. Instalacja CO₂-SNG ma na celu przeprowadzanie wszelkich niezbędnych prób i badań, które pozwolą na potwierdzenie korzystnych efektów wynikających z metanizacji dwutlenku węgla. W ogólnym ujęciu metanizacja oznacza proces pozyskiwania metanu syntetycznego w wyniku katalitycznej reakcji wodoru (H₂) i dwutlenku węgla (CO₂). Na prawidłowy przebieg procesu składają się następujące operacje jednostkowe:

- oczyszczanie CO₂ przed skierowaniem do procesu metanizacji,
- pozyskiwanie wodoru w wyniku procesu elektrolizy wody,
- zmieszanie strumienia CO₂ ze strumieniem H₂ przed reaktorem metanizacji,
- właściwy proces metanizacji połączony z chłodzeniem metanu i kondensacją pary wodnej,
- suszenie gazu SNG (ang. Substitute Natural Gas),
- spalanie lub kompresja SNG do CNG (Compressed Natural Gas).

1.4.2.9 Instalacja dawkowania preparatu Anodamine HPFG oraz wody amoniakalnej na bloku nr 10

Korekcja chemiczna czynnika obiegowego w układzie wodno-parowym kotła jest realizowana przy pomocy preparatu Anodamine HPFG dozowanego do wody zasilającej, wody amoniakalnej dozowanej do wody zasilającej.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	25
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Miejszem dozowania preparatu Anodamine HPFG jest rurociąg ssawny wody zasilającej przed rozdziałem na poszczególne pompy PZ. System dozowania został przystosowany do utrzymania koncentracji Anodamine HPFG w układzie wodno-parowym.

Preparat Anodamine HPFG dostarczany jest do Elektrowni Łaziska w handlowych zbiornikach typu IBC. Dozowanie preparatu odbywa się w postaci roztworu handlowego bez rozcieńczania bezpośrednio ze zbiorników IBC.. Preparat Anodamine HPFG dozowany jest dwuetapowo w dwóch różnych dawkach. Pierwszy okres – osiągnięcie trzeciej fazy warstwy ochronnej w celu zapewnienia dobrej hydrofobowości powierzchni metalowych całego układu parowo-wodnego. W drugim okresie dawkowanie jest zmniejszone i ma za zadanie utrzymać hydrofobowość podczas dalszej pracy.

Dozowanie amoniaku jest potrzebne do zapewnienia odpowiedniej zasadowości czynnika w obiegu parowo-wodnym. Dawkowanie amoniaku jest kontrolowane sygnałem przepływu lub na podstawie pomiaru pH wody zasilającej. Aby zapobiec zbyt dużym wahaniom pH w trakcie dawkowania, amoniak jest dozowany w postaci 3% roztworu.

Woda amoniakalna jest dostarczana w paletopojemnikach typu IBC. Ze zbiorników handlowych woda amoniakalna jest automatycznie przepompowywana do zbiornika zarobowego (pełniącego rolę rozcieńczalnika i dawkowania), w którym następuje jej rozcieńczenie. Ze zbiornika zarobowego roztwór układem pompowym jest przetłaczany do zbiornika dziennego uzupełniania skąd pompą membranową jest podawany do rurociągu ssawnego przed pompami wody zasilającej PZ. Zarówno roztwór wody amoniakalnej w zbiorniku zarobowym jak i roztwór w zbiorniku dziennego uzupełniania jest uzupełniany automatycznie na podstawie ciągłej kontroli poziomu. Kontener wyposażony jest w wentylację grawitacyjną, mechaniczną, klimatyzację, ogrzewanie, oświetlenie, oczomyjkę oraz bezodpływową wannę bezpieczeństwa o pojemności odpowiadającej wielkości największego zabezpieczanego zbiornika. Dozowanie również jest umieszczone w tym kontenerze. Magazynowanie Anodamine HPFG ze względu na brak zagrożeń ze strony preparatu jest prowadzone na zewnątrz kontenera.



	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	26
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

2. Wskazanie zadań i odpowiedzialności kierownictwa zakładu, w zakresie kontroli zdarzeń awariami przemysłowymi oraz zapewnienia odpowiedniego do zagrożeń poziomu ochrony ludzi i środowiska

Odpowiedzialności, uprawnienia i wzajemne zależności personelu zarządzającego, wykonującego i weryfikującego prace mające wpływ na zapobieganie awarią przemysłowym oraz na zapewnienie odpowiedniego poziomu ochrony ludzi i środowiska są określone w:

- Regulaminie Organizacyjnym Spółki - określającym strukturę organizacji wewnętrznej TAURON Wytwarzanie S.A., zakresy odpowiedzialności i działania Członków Zarządu – Dyrektorów oraz podstawowe funkcje Departamentów Centrum Zarządzania oraz Oddziałów Spółki, a także komórek organizacyjnych podlegających bezpośrednio Członkom Zarządu – Dyrektorom, jak również pełne zakresy funkcji komórek organizacyjnych Spółki (Centrum Zarządzania i Oddziałów),
- Zakresach Obowiązków, Uprawnień i Odpowiedzialności (ZOUO) poszczególnych stanowisk funkcjonujących w ramach komórek organizacyjnych,
- wewnętrznych aktach normatywnych (zarządzenia, polecenia służbowe, pisma okólne),
- instrukcjach ogólnych w Oddziale Elektrownia Łaziska,
- instrukcjach eksploatacji w Oddziale Elektrownia Łaziska.

Podstawą planowania celów i zadań oprócz Polityki są:

- wymagania prawne i decyzje związane z działaniami i procesami wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, oddziaływaniem na środowisko i bhp,
- zgłoszone uwagi stron zainteresowanych oddziaływaniem Oddziału Elektrowni Łaziska na środowisko i bezpieczeństwo pracy,
- znaczące aspekty środowiskowe i znaczące zagrożenia,
- wyniki oceny ryzyka zagrożenia wybuchem dla przestrzeni, w których mogą wystąpić atmosfery wybuchowe.

2.1.1 Struktura organizacyjna – zadania z zakresu bezpieczeństwa dla poszczególnych stanowisk

ODPOWIEDZIELNOŚCI:

- 1) **Prezes Zarządu** odpowiada za:
 - zapewnienie środków na ZZR,
 - powołanie komisji awaryjnej.
- 2) **Dyrektor Oddziału – Główny Inżynier ds. Wytwarzania (DW)** jest uprawniony i odpowiada za:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	27
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- nadzór nad realizacją zadań wynikające z wymagań dla ZZR,
- zatwierdzanie Programu Zapobiegania Awariom,
- przedkładanie Programu Zapobiegania Awariom Komendantowi Powiatowemu Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Katowicach,
- zapobieganie oraz usuwanie awarii i zdarzeń losowych,
- wyznaczenie kierującego usuwaniem awarii,
- podjęcie decyzji o przeprowadzeniu odpowiednich działań poawaryjnych,
- podjęcie decyzji o powiadomieniu o awarii służb i organów zewnętrznych.

3) **Dyżurny Inżynier Ruchu (DIR)** jest uprawniony i odpowiada za:

- ocenę i kwalifikację zgłoszonej nieprawidłowości (zagrożenia),
- wyłączanie z ruchu urządzeń w przypadku zagrożenia życia ludzkiego lub groźby awarii,
- poinformowanie i uruchomienie odpowiednich służb wewnętrznych Elektrowni,
- wezwanie pracownika dyżuru domowego oraz odpowiednich specjalistów, firmy zewnętrznej oraz innych osób niezbędnych do usunięcia awarii,
- podjęcie decyzji o poinformowaniu DW oraz w sytuacjach opisanych w procedurze - służb i organów zewnętrznych,
- powiadomienie sekcji ppoż. Biura BHP i Ochrony Przeciwpożarowej oraz Biura Ochrony Środowiska o wystąpieniu poważnej awarii przemysłowej,
- kierowanie w ramach pełnionych dyżurów likwidacją skutków awarii oraz akcjami ratowniczymi i gaśniczymi, w porozumieniu ze służbami ochrony przeciwpożarowej,
- wyznaczenie kierującego usuwaniem awarii na poszczególnych odcinkach,
- podjęcie decyzji o dalszej eksploatacji urządzeń i prowadzeniu procesów technologicznych,
- dokonanie odpowiednich zapisów w dzienniku operacyjnym.

4) **Pracownik / Zgłaszający** jest uprawniony i odpowiada za:

- użytkowanie substancji / preparatu chemicznego zgodnie z kartą charakterystyki (odpowiedzialność pracownika stosującego substancję),
- powiadomienie przełożonego lub DIR o zauważonych awariach lub zagrożeniach,
- zgłoszenia usterki lub zakłócenia w pracy poprzez zgłoszenie w systemie IFS „Raportu o usterce” oraz potwierdzenia usunięcia usterki oraz do odbioru zlecenia roboczego,
- udział w usuwaniu awarii i wykonywanie poleceń kierującego usuwaniem awarii.

5) **Kierownik / Specjalista / Mistrz (K / S / M)** jest uprawniony i odpowiada za (zgodnie ze swoim zakresem obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności):

- organizację zadań wynikające z wymagań dla ZZR,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	28
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- każdorazowe sprawdzanie i akceptowanie zmian w Programie Zapobiegania Awariom,
- nadzór nad funkcjonowaniem podstawowych i pomocniczych urządzeń wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (funkcja Wydziału Ruchu Bloków – WR), urządzeń i infrastruktury gospodarki wodno-ściekowej i urządzeń IOS (funkcja Wydziału Gospodarki Wodnej i Odsiarczania – WW), urządzeń i infrastruktury odzūżlania i odpopielania (funkcja Wydziału Odpopielania – WO),
- bieżące usuwanie usterek oraz kontrola pracy układów zabezpieczeń i sterowań elektrycznych i ciepłych, w tym m.in. usuwanie drobnych usterek oraz zgłaszanie istotnych awarii i usterek (funkcja Wydziału Ruchu Elektrycznego – WE),
- bieżąca ocena stanu eksploatowanych elementów sieci technologicznej (funkcja Wydziału Gospodarki Paliwami – WP),
- prowadzenie bieżącej konserwacji podstawowych i pomocniczych urządzeń wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz pozostałej infrastruktury produkcyjnej (funkcja Wydziału Utrzymania Produkcji – WU),
- prowadzenie przeglądów budynków i budowli (funkcja Oddziału Urządzeń i Instalacji w Elektrowni Łaziska – IULz),
- nadzór nad użytkowaniem obiektów budowlanych zgodnie z przeznaczeniem, wymogami technicznymi i wymogami ochrony środowiska, rejestrowanie zgłoszonych usterek w IFS, które dotyczą eksploatowanych obiektów budowlanych
- kontrole bieżące stanu technicznego obiektów budowlanych,
- zlecanie co najmniej raz w roku, okresowej kontroli stanu technicznego instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (dymowych, spalinowych i wentylacyjnych),
- przeprowadzanie, co najmniej dwa razy w roku, okresowej kontroli stanu technicznego dachów obiektów wielkopowierzchniowych,
- zlecenie opracowania ekspertyzy oceny stanu technicznego i bezpieczeństwa obiektów hydrotechnicznych,
- przeprowadzanie oraz zlecanie rocznej i pięcioletniej kontroli stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, stanu jego estetyki i otoczenia,
- przeprowadzanie pomiarów ochronnych, nadzór nad realizacją usuwania usterek, opracowanie harmonogramów kontroli, na podstawie których przeprowadza okresowe przeglądy,
- zamieszczanie i aktualizację substancji / preparatu chemicznego pod względem rodzajowym i ilościowym w bazie "Substancje / preparaty chemiczne" (Lotus Notes) w zakresie posiadanego stanu na magazynie,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	29
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- przeprowadzenie instruktażu z nowej substancji / preparatu chemicznego lub/i nowej / zaktualizowanej karty charakterystyki substancji / preparatu chemicznego,
 - aktualizację wykazu substancji / preparatów chemicznych pod względem rodzajowym i ilościowym w bazie "Substancje / preparaty chemiczne" (Lotus Notes), zapewnienie dostępu do aktualnej karty charakterystyki substancji / preparatu chemiczne,
 - przeprowadzenie pomiaru, ocena i interpretacja wyników pomiarów i badań przekazywanie wyników pomiarów i badań, weryfikacja wyników analiz,
 - powiadomienie przełożonego lub DIR o zauważonych awariach lub zagrożeniach,
 - udział w usuwaniu awarii i wykonywanie poleceń kierującego usuwaniem awarii,
 - zgłaszanie i usuwanie usterek w Oddziale Elektrownia Łaziska,
 - odbiór i potwierdzenie usunięcia awarii poprzez wpis do dziennika operacyjnego i w systemie IFS,
 - określenie potrzeb związanych z usunięciem awarii (materiał, sprzęt, serwis, itp.) na swoim odcinku.
- 6) **Kierownik wydziału odpowiedzialnego za urządzenia i przebieg procesów technologicznych**, na których wystąpiła awaria zobowiązany jest do:
- przeprowadzenia analizy awarii i jej przyczyn,
 - określenia i przeprowadzenia działań korygujących, zapobiegawczych, doskonalących,
 - Przeprowadzenia analizy awarii i jej przyczyn.
- 7) **Pracownik sekcji ppoż. Biura BHP i Ochrony Przeciwpowodziowej w Oddziale Elektrownia Łaziska (PBH/ppoż)** jest uprawniony i odpowiada za:
- aktualizacja dokumentów Zgłoszenia oraz Programu Zapobiegania Awariom,
 - nadzór i przechowywanie oryginalnych wersji dokumentów (aktualnych i archiwalnych) w wersji papierowej Programu Zapobiegania Awariom,
 - przygotowanie i przekazanie informacji do PSP,
 - udział w pracach komisji mającej na celu wyjaśnienie przyczyn powstania poważnej awarii przemysłowej,
 - określenia i przeprowadzenia działań korygujących, zapobiegawczych, doskonalących,
 - przygotowanie i przekazanie informacji do PSP.
- 8) **Biuro Ochrony Środowiska w Tauron Wytwarzanie S.A. (PEO)** jest uprawniony i odpowiada za:
- przygotowanie i przekazanie informacji do WIOŚ,
 - udział w pracach komisji mającej na celu wyjaśnienie przyczyn powstania poważnej awarii przemysłowej,
 - określenia i przeprowadzenia działań korygujących, zapobiegawczych, doskonalących.
- 9) **Biuro Rozwoju Organizacji i Szkoleń** jest uprawniony i odpowiada za:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	30
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- organizację szkoleń w zakresie ZZR.

Szczegółowy tok postępowania reagowania na usterki i awarie wraz ze wskazaniem odpowiedzialności regulują:

- w zakresie usterek – Instrukcja do procesu,
- w zakresie awarii – Instrukcja ogólna,
- w zakresie działań poawaryjnych - Zarządzenie Prezesa Zarządu.

2.1.2 Szkolenia

Działalność na rzecz zaspokojenia potrzeb w zakresie szkolenia pracowników mających wpływ, na jakość, środowisko i bezpieczeństwo jest prowadzona przez Departament Zarządzania Zasobami Ludzkimi ujętym w strukturze organizacyjnej Spółki.

Stosowane przez TAURON Wytwarzanie S.A. działania, procesy i programy związane ze szkoleniem pracowników mają na celu zapewnienie wykwalifikowanych, wykształconych i kompetentnych pracowników, dla zaspokojenia obecnych oraz przyszłych potrzeb Spółki. Od momentu powstania Spółki do chwili obecnej działalność szkoleniową realizowano we wszystkich jednostkach organizacyjnych wchodzących w skład Spółki zgodnie z zaplanowanymi i ustalonymi potrzebami szkoleniowymi.

Planowana i realizowana w poszczególnych jednostkach organizacyjnych działalność szkoleniowa ukierunkowana jest na zapewnienie identyfikacji potrzebnych kompetencji i wiedzy związanych ze stanowiskiem pracy, nastawionych na utrzymanie odpowiednich standardów i procedur przy wykonywaniu czynności mających wpływ na jakość, ochronę środowiska i bezpieczeństwo pracy. Celem prowadzonych działań jest zapewnienie ciągłego podnoszenia umiejętności, wiedzy i kwalifikacji przez pracowników.

W elektrowniach realizowane są szkolenia i doskonalenie pracowników zgodnie z ustalonymi potrzebami szkoleniowymi, wewnątrz ustalonymi metodami przeprowadzenia szkolenia. Działalność szkoleniowa ukierunkowana jest na dostosowanie wiedzy i umiejętności pracownika do wymagań stanowiska pracy. Szkolenia związane są z potrzebą odnawiania kwalifikacji, które z biegiem czasu, na skutek postępu w nauce i technice wymagają aktualizacji i dzięki temu pozwalają pracownikowi czuć się kompetentnym na zajmowanym stanowisku pracy.

Szczegółowy tryb postępowania regulują „Zasady organizowania szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników TAURON Wytwarzanie S.A.”

Zgodnie z ww. Zarządzeniem:

- 1) szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, zwane dalej szkoleniem, organizuje i prowadzi Wydział Szkolenia, przy współpracy Wydziału BHP i Ochrony

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	31
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Przeciwpozarowej, zgodnie z programami szkoleń uwzględniającymi niezbędny zasób wiedzy i umiejętności w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,

- 2) szkolenie dla Członków Zarządu/dyrektorów Departamentów/Dyrektorów Oddziałów, pracowników Służb BHP, Wydział Szkolenia zleca jednostką organizacyjnym prowadzącym działalność szkoleniową w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- 3) dopuszcza się możliwość zlecenia szkoleń jednostkom organizacyjnym, o których mowa w ust. 2 dla pozostałych pracowników, po uzyskaniu zgody Prezesa Zarządu – Dyrektora Generalnego Tauron Wytwarzanie S.A,

Do obowiązków Biura Organizacji Szkoleń i Rozwoju w zakresie szkoleń bezpieczeństwa i higieny pracy należy w szczególności:

- 1) opracowanie harmonogramów szkoleń dla poszczególnych grup zawodowych oraz nadzór nad ich realizacją,
- 2) powiadamianie kierowników komórek organizacyjnych o terminach szkoleń organizowanych dla poszczególnych wydziałów lub stanowisk pracy,
- 3) prowadzenie wymaganej prawem dokumentacji szkoleń tj. programów szkolenia, dzienników zajęć, protokołów z przebiegu egzaminów i rejestrów wydanych zaświadczeń,
- 4) przechowywanie programów szkoleń, na podstawie których były prowadzone szkolenia,
- 5) monitorowanie terminów szkoleń dla pracowników TAURON Wytwarzanie S.A.

Kierownicy komórek organizacyjnych zobowiązani są do:

- 1) umożliwienia pracownikom odbycia szkolenia odpowiedniego do rodzaju wykonywanej pracy oraz zapewnienia dostępu do informacji i instrukcji dotyczących zajmowanego stanowiska pracy lub wykonywanej pracy,
- 2) kierowania podległych pracowników na szkolenie zgodnie z obowiązującymi zasadami,
- 3) dopuszczenia do pracy pracowników posiadających wymagane prawem szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny, wymagane kwalifikacje zawodowe oraz potrzebne umiejętności,
- 4) Szkolenie jest prowadzone jako:
- 5) szkolenie wstępne:
- 6) szkolenie wstępne ogólne, zwane „instruktażem ogólnym”,
- 7) szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zwane „instruktażem stanowiskowym”,
- 8) szkolenie okresowe.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	32
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Szczegółowe zasady organizowania szkoleń zawarte zostały w załączniku pn. „Zasady organizowania szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników TAURON Wytwarzanie S.A.”

2.1.2.1 Szkolenia wstępne

Instruktaż ogólny odbywają, przed dopuszczeniem do wykonywania pracy, nowo zatrudnieni pracownicy, studenci odbywający u pracodawcy praktykę studencką, stażyści oraz uczniowie szkół zawodowych zatrudnieni w celu odbycia praktycznej nauki zawodu.

Instruktaż stanowiskowy odbywają, przed przystąpieniem do pracy, pracownicy zatrudniani na stanowisku robotniczym oraz innym na którym występuje narażenie na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia, uciążliwych lub niebezpiecznych, pracownika przenoszonego na to stanowisko, uczniów odbywających praktyczną naukę zawodu, stażystów oraz studentów odbywających praktyki studenckie, pracowników pracujących na stanowisku robotniczym lub innym w przypadkach zmiany warunków techniczno-organizacyjnych.

2.1.2.2 Szkolenia okresowe

Szkolenia okresowe odbywają wszyscy pracownicy TAURON Wytwarzanie S.A., bez względu na rodzaj zajmowanego stanowiska pracy:

Dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach :

- 6) Prezes, Wiceprezes, Dyrektor Departamentu, Dyrektor Oddziału – Główny Inżynier, kierownicy komórek organizacyjnych – częstotliwość przeprowadzania szkolenia okresowego wynosi raz na 5 lat,
- 7) osoby kierujące pracownikami oraz pracownicy inżyniersko-techniczni – częstotliwość przeprowadzania szkolenia okresowego wynosi raz na 5 lat,
- 8) pracownicy administracyjno-biurowi - częstotliwość przeprowadzania szkolenia okresowego wynosi raz na 5 lat,
- 9) pracownicy Służby BHP – częstotliwość przeprowadzania szkolenia okresowego wynosi raz na 3 lata,
- 10) pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych – częstotliwość przeprowadzania szkolenia okresowego wynosi raz na 3 lata,
- 11) pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych, na których wykonywane są prace szczególnie niebezpieczne – częstotliwość przeprowadzania szkolenia okresowego wynosi raz na rok.

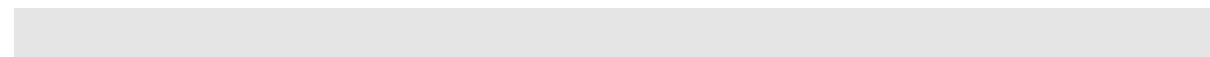
	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	33
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Zakres szkoleń obejmuje m.in.:

- identyfikacja, analiza i ocena zagrożeń czynnikami szkodliwymi dla zdrowia, uciążliwymi i niebezpiecznymi oraz ocena ryzyka związanego z tymi zagrożeniami.
- zasady postępowania w razie wypadku w czasie pracy i w sytuacjach zagrożeń (np. pożaru, wybuchu, awarii),
- prowadzenie Zakładu Zwiększonego/Dużego Ryzyka – Program zapobiegania awariom przemysłowym.

Szczegółowe programy i zasady organizowania szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy określone zostały w poniższych dokumentach:

- Szczegółowy program szkolenia okresowego w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych w grupie elektrycznej elektrowni.
- Szczegółowy program szkolenia okresowego w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych Oddział Analiz Chemicznych.
- Szczegółowy program szkolenia okresowego w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych: stanowiska pozaprodukcyjne.
- Program szkolenia, Szkolenie okresowe w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i osób kierujących pracownikami,
- Program szkolenia, Szkolenie okresowe w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników inżynieryjno-technicznych.



	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	34
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

3. Określenie prawdopodobieństwa zagrożenia awarią przemysłową

Mając na uwadze cel, jak i dostępne środki (bazy danych) przedstawiona poniżej ocena prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przemysłowej jest oceną jakościowo – ilościową, wskazującą możliwe miejsca i przyczyny wystąpienia awarii przemysłowej oraz prawdopodobieństwo jej wystąpienia. Pozwala to kierownictwu na wyłonienie i skupienie się na miejscach i procesach technologicznych potencjalnie stwarzających możliwość wystąpienia awarii, a tym samym umożliwia kontrolę poziomu bezpieczeństwa w zakładzie. Z drugiej strony jest ona wystarczająca, aby przedstawić właściwym organom administracyjnym, pracownikom, jak również społeczeństwu ogólny stan poziomu bezpieczeństwa – zabezpieczeń w zakładzie w postaci określenia prawdopodobieństwa możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Sposób ten umożliwia odniesienie się do rzeczywistych warunków występujących w zakładzie, uwzględniających wszystkie aspekty w zakresie technologii, zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych, zastosowanych zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych oraz lokalizacji zakładu. W ocenie skupiono się na instalacjach, których eksploatacja może potencjalnie doprowadzić do wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, tj. na tych, w których występują substancje niebezpieczne.

Głównym źródłem zagrożeń awarią przemysłową w elektrowni są zagrożenia wynikające z właściwości fizykochemicznych i ilości magazynowanych i wykorzystywanych substancji niebezpiecznych (wykaz substancji zawarto w pkt 1.3 niniejszego dokumentu) oraz innych substancji nie sklasyfikowanych jako niebezpieczne, ale powodujące zagrożenie dla ludzi i środowiska.

Biorąc pod uwagę powyższe oraz znajdujące się na terenie zakładu instalacje technologiczne, jak również mając na uwadze cel i dostępne środki do przeprowadzenia analizy zagrożeń obiektów/procesów technologicznych mogących stanowić źródło poważnej awarii przemysłowej wybrano metodę PHA (Wstępną Analizę Zagrożeń). Na jej podstawie wybrane zostaną reprezentatywne scenariusze awarii stanowiące podstawę do dalszej analizy – oceny prawdopodobieństwa wystąpienia awarii.

3.1 Identyfikacja i analiza zagrożeń

Procesami prowadzonymi na terenie zakładu, które powodują największe zagrożenie powstania poważnej awarii są procesy, w których wykorzystywane są substancje i materiały niebezpieczne sklasyfikowane wg obowiązującego Rozporządzenia w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	35
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, takich jak: wodór, CNG, olej opałowy ciężki i lekki oraz napędowy.

Potencjalne zagrożenia zarówno dla ludzi jak i dla środowiska towarzyszące prowadzonej produkcji to:

- przedostanie się substancji niebezpiecznych do gleby i wód gruntowych,
- wybuch wodoru, CNG, pyłu węglowego, w wyniku którego powstaje fala nadciśnienia mogąca spowodować zniszczenia infrastruktury,
- zapalenie się materiałów łatwopalnych, podczas niewłaściwego ich przechowywania lub wadliwej instalacji elektrycznej stosowanej w budynkach,
- samozapalenie się węgla,
- przedostanie się produktów spalania (podczas pożaru/wybuchu) - substancji szkodliwych do środowiska, tj. do atmosfery, wód gruntowych, kanalizacji.

Biorąc pod uwagę ilość obiektów, stopień skomplikowania instalacji i operacji technologicznych funkcjonujących na terenie zakładu, jak również mając na uwadze cel i dostępne środki wybrano metodę PHA (Wstępną Analizę Zagrożeń), która w połączeniu z matrycą ryzyka (będącą powiązaniem prawdopodobieństwa danego zdarzenia oraz jego skutków dla ludzi, środowiska i mienia) stanowić będzie jakościowo – ilościową ocenę ryzyka wystąpienia awarii.

Na podstawie opisanej powyżej analizy wybrane zostaną reprezentatywne scenariusze awarii stanowiące podstawę do dalszej analizy.

Dane wyjściowe do analizy pochodzą z:

- programu zapobiegania awariom – ocena prawdopodobieństwa wystąpienia awarii,
- danych literaturowych – lista możliwych awarii oraz ich prawdopodobieństwo (Reactor Safety Study. An assessment of accident risks in U.S. commercial nuclear power plant. 1975 Washington, D.C., Report No. WASH1400, Guidelines for Process Equipment Reliability Data. 1989 New York, AIChE Center for Chemical Process Safety. ISBN 0-8169-0422-7, Nonelectronic Parts Reliability Data 1995. New York, Reliability Analysis Center, Griffiss AFB, Anyakora, S.N. et. al. 1971 Some data on the reliability of instruments in the chemical plant environment. Chem. Engr. Lond., 255, 396, Bloch, H.P. and F.K. Geitner. 1999. Use equipment failure rates properly. Hydrocarbon Processing, January 1999 Vol. 78 No. 1, 25 years of CONCAWE pipeline incident statistics. CONCAWE Review, Volume 6, Number 2, October 1997, Green, A.E. and J.R. Bourne 1972 Reliability Technology. New York, Wiley, Lees, Frank 1980 Loss Prevention in the Process Industries. London, Butterworth. ISBN 0-408-10604-2, Rothbart, H. 1964 Mechanical Design Systems Handbook. McGraw-Hill, Skala, V. 1974 Improving instrument service factors. Instrument Technology, 21(11), 27, Wells, G.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	36
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Lecture notes for the degree of MSc in Process Safety and Loss Prevention. University of Sheffield, UK. Notes for Modules 1 and 2,

- danych historycznych z branży energetycznej – lista możliwych awarii oraz ich prawdopodobieństwo,
- wiedzy technicznej – lista możliwych awarii.

Analizie ryzyka poddano procesy i obiekty z materiałami, które mogą być źródłem poważnej awarii przemysłowej. Przy procesach powtarzalnych oceniano bardziej niebezpieczny proces biorąc pod uwagę zabezpieczenia oraz ilości substancji niebezpiecznej mogącej brać udział w zdarzeniu.

Wyniki analizy zagrożeń i ryzyka dla poszczególnych procesów i instalacji w postaci stabelaryzowanej przedstawiono w poszczególnych arkuszach oceny ryzyka.

3.2 Substancje niebezpieczne

Zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej w zakładzie generują substancje magazynowane użytkowane na jego terenie w znacznych ilościach. Rodzaje i ilości substancji oraz miejsce ich magazynowania opisano w punkcie 1.3 niniejszego dokumentu. Szczegółowa charakterystyka fizyko-chemiczna tych substancji znajduje się w kartach charakterystyk stanowiących załącznik do Zgłoszenia zakładu zwiększonego ryzyka, które zostało opracowane jako jeden z wymaganych Prawem Ochrony Środowiska dokumentów.

Biorąc pod uwagę właściwości analizowanych substancji głównym zagrożeniem w zakładzie jest możliwość wystąpienia pożaru i/lub wybuchu, którego negatywnymi skutkami są promieniowanie cieplne i/lub nadciśnienie zagrażające głównie ludziom i obiektom. Zagrożenie dla środowiska ogranicza się w zasadzie do możliwości lokalnego zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych (na terenie zakładu) oraz emisji produktów spalania do atmosfery.

Szczegółowy tok postępowania w zakresie substancji / preparatów chemicznych reguluje Instrukcja ogólna – Użytkowanie substancji / preparatów chemicznych w Oddziale Elektrownia Łaziska.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	37
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

3.3 Matryca ryzyka

Tabela - Matryca ryzyka.

<10 ⁻⁷	<10 ⁻⁶	<10 ⁻⁵	<10 ⁻⁴	kilkakrotnie w roku				
Prawdopodobieństwo					Skutki			
Nieprawdopodobne nie wydarzyło się w branży nigdy	Mało prawdopodobne	Możliwe	Prawdopodobne	Bardzo prawdopodobne	Ludzie L	Sprzęt (mienie) M	Środowisko S	Waga zdarzenia
A=1	B=2	C=3	D=4	E=5				
1	2	3	4	5	Bez obrażeń	Bez uszkodzeń	Brak oddziaływania	1
2	4	6	8	10	Drobne obrażenia	Drobne uszkodzenia	Nie duże oddziaływania	2
3	6	9	12	15	Ciężkie obrażenia	Miejscowe zniszczenia	Oddziaływanie miejscowe	3
4	8	12	16	20	Możliwe pojedyncze wypadki śmiertelne	Znaczne zniszczenia i straty finansowe	Trwałe oddziaływanie	4
5	10	15	20	25	Wypadki śmiertelne zbiorowe	Całkowite zniszczenie instalacji	Duże zniszczenie środowiska poza lokalne	5

Waga ryzyka:

- 1 – 4 - pomijane
- 5 – 6 - akceptowalne
- 8 – 9 - tolerowane
- 10 – 25 – nieakceptowalne.

3.4 Określenie prawdopodobieństwa wystąpienia awarii dla reprezentatywnych scenariuszy awarii

Ze względu na znaczną ilość potencjalnych zdarzeń mogących mieć miejsce na terenie zakładu w dalszej części skupiono się na tych, które prowadzić mogą do poważnej awarii przemysłowej. Po wstępnej analizie zagrożeń do dalszej szczegółowej analizy mającej na celu określenie prawdopodobieństwa wystąpienia awarii przyjęto zdarzenia:

- najbardziej prawdopodobne,
- o najgroźniejszych skutkach,
- będące zdarzeniami reprezentatywnymi.

Pominięto natomiast zdarzenia podobne do siebie lub mało znaczące ze względu na:

- małe prawdopodobieństwo ich zaistnienia (zdublowane systemy zabezpieczeń),
- znikome oddziaływanie skutków na ludzi, środowisko i mienie,
- podobne lub te same przyczyny powstania (zdarzenia inicjujące) oraz zbliżone lub te same skutki.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	38
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

1) Rozszczelnienie zbiornika magazynowego oleju opałowego (mazutu)

Prawdopodobieństwo katastroficznego pęknięcia zbiornika magazynowego, a tym samym jego rozszczelnienie, jest mało prawdopodobne, wręcz nieprawdopodobne – prawdopodobieństwo takiego zdarzenia wynosi 5×10^{-6} /rok. Tyle też wynosi prawdopodobieństwo wycieku oleju opałowego do wanny, a więc prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii – mało prawdopodobne/nieprawdopodobne.

Kolejnym zdarzeniem mogącym zainicjować rozszczelnienie i pożar zbiornika, a w konsekwencji wyciek oleju opałowego do wanny i pożar powierzchniowy jest uderzenie pioruna (Rysunek 6). Prawdopodobieństwo uderzenia pioruna w zbiornik przyjmuje się na poziomie 10^{-4} /rok. Mając na uwadze fakt występowania na terenie elektrowni wyższych obiektów niż zbiorniki magazynowe oleju opałowego oraz ich budowę i ochronę odgromową prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru zbiornika na skutek uderzenia pioruna można przyjąć na poziomie - 10^{-6} /rok, a więc prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii – mało prawdopodobne.

2) Uszkodzenie przewodu łączącego zawór wiązki butli z kolektorem pod wiatą (centralnej stacji wodorowej)

Uszkodzenie przewodu może być następstwem:

- niewłaściwego spięcia armatury na przyłączy łączącym zawór butli wodoru z instalacją (błąd ludzki – operatora),
- zmęczenia / uszkodzenie / wady materiału.

Prawdopodobieństwo uszkodzenia przewodu wynosi 10^{-3} / rok. Biorąc pod uwagę liczbę połączeń na instalacji z wodorem, prawdopodobieństwo wystąpienia rozszczelnienia na przyłączy wodoru w zakładzie przyjęto na poziomie 10^{-2} / rok.

Przewody sprawdzane są okresowo, dodatkowo cała instalacja jest monitorowana – pomiary ciśnienia i posiada stałą obsługę. W związku z powyższym prawdopodobieństwo wykrycia znaczącej nieszczelności przyjmujemy na poziomie 0,9.

Poniżej przeanalizowano używając drzewa zdarzeń scenariusz (prawdopodobieństwo następstw) zainicjowanego opisanym powyżej zdarzeniem początkowym – uszkodzenie przyłączy na instalacji wodoru. Przyjmując prawdopodobieństwo zapłonu uwzględniono z jednej strony niską energię zapłonu wodoru, a z drugiej gęstość wodoru dużo mniejszą od gęstości powietrza, co nie sprzyja tworzeniu się (zaleganiu) atmosfery wybuchowej.

Prawdopodobieństwo wystąpienia miejscowego pożaru na skutek rozszczelnienia przyłączy wodoru wynosi $8,1 \times 10^{-5}$ / rok, a prawdopodobieństwo wystąpienia wybuchu $1,69 \times 10^{-5}$ / rok (Rysunek 7). Zasięg promieniowania o oddziaływaniu śmiertelnym ogranicza się do bezpośredniego sąsiedztwa płomienia – jest pomijalna, a zatem śmiertelne zagrożenie dla

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	39
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

pracowników jest tylko czysto teoretyczne. Niewielka wydajność źródła oraz gęstość wodoru dużo niższa od gęstości powietrza ograniczają prawdopodobieństwo wybuchu, a jeśli już doszłoby do niego to będziemy mieli do czynienia z uwolnieniem które może spowodować wystąpienie ofiar śmiertelnych. Mając na uwadze prawdopodobieństwa poszczególnych zdarzeń i ich skutki należy stwierdzić, że ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na skutek opisywanego scenariusza jest na poziomie – mało prawdopodobne.

3) **Rozszczelnienie połączenia kotłowego na instalacji z wodorem (instalacja CO₂-SNG)**

Prawdopodobieństwo uszkodzenia połączenia kotłowego wynosi 10⁻³/rok. Biorąc pod uwagę liczbę połączeń, prawdopodobieństwo wystąpienia rozszczelnienia na połączeniu kotłowym przyjęto na poziomie 10⁻²/rok. Połączenia kotłowe sprawdzane są okresowo za pomocą środków wysokopieniących, dodatkowo cała instalacja jest monitorowana – pomiary ciśnienia i posiada stałą obsługę. W związku z powyższym prawdopodobieństwo wykrycia nieszczelności przyjmujemy na poziomie 0,9.

Prawdopodobieństwo wystąpienia miejscowego pożaru na skutek rozszczelnienia przyłącza wodoru wynosi 8,10 x 10⁻⁵/rok, a prawdopodobieństwo wybuchu 1,69 x 10⁻⁵/rok. Zasięg promieniowania o oddziaływaniu śmiertelnym ogranicza się do bezpośredniego sąsiedztwa płomienia – jest pomijalna, a zatem śmiertelne zagrożenie dla pracowników jest tylko czysto teoretyczne. Niewielka wydajność źródła oraz gęstość wodoru dużo niższa od gęstości powietrza ograniczają prawdopodobieństwo wybuchu, a jeśli już doszłoby do wybuchu to będziemy mieli do czynienia z uwolnieniem, które może spowodować wystąpienie ofiar śmiertelnych. Mając na uwadze prawdopodobieństwa poszczególnych zdarzeń i ich skutki należy stwierdzić, że ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na skutek opisywanego scenariusza jest na poziomie – mało prawdopodobne.

4) **Rozszczelnienie połączenia kotłowego na instalacji z CNG**

Prawdopodobieństwo uszkodzenia połączenia kotłowego wynosi 10⁻³/rok. Biorąc pod uwagę liczbę połączeń, prawdopodobieństwo wystąpienia rozszczelnienia na połączeniu kotłowym przyjęto na poziomie 10⁻²/rok. Połączenia kotłowe sprawdzane są okresowo za pomocą środków wysokopieniących, dodatkowo cała instalacja jest monitorowana – pomiary ciśnienia i posiada stałą obsługę. W związku z powyższym prawdopodobieństwo wykrycia nieszczelności przyjmujemy na poziomie 0,9.

Prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru strumieniowego na skutek rozszczelnienia przyłącza wynosi 7,29x10⁻⁴/rok. Prawdopodobieństwo wystąpienia zapłonu opóźnionego i wybuchu chmury metanu wynosi 4,1x10⁻⁵/rok. Zasięg promieniowania o oddziaływaniu śmiertelnym ogranicza się do bezpośredniego sąsiedztwa płomienia – jest pomijalna, a

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	40
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

zatem śmiertelne zagrożenie dla pracowników jest tylko czysto teoretyczny. Niewielka wydajność źródła oraz gęstość gazu dużo niższa od gęstości powietrza ograniczają prawdopodobieństwo wybuchu, a jeśli już doszłoby do niego to będziemy mieli do czynienia z uwolnieniem, które może spowodować wystąpienie ofiar śmiertelnych. Mając na uwadze prawdopodobieństwa poszczególnych zdarzeń i ich skutki należy stwierdzić, że ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na skutek opisywanego scenariusza jest na poziomie – mało prawdopodobne.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	41
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

4. Zasady zapobiegania awarii przemysłowej w celu poprawy bezpieczeństwa

4.1 Informacja o wdrożeniu poprzez system zarządzania bezpieczeństwem programu zapobiegania awariom przemysłowym i potwierdzenie ich skuteczności

4.1.1 Cel – polityka zarządzania bezpieczeństwem

Dyrekcja uznaje, że właściwe zarządzanie jest najskuteczniejszym sposobem zapewnienia odpowiednio wysokiego poziomu produkowanych wyrobów oraz bezpieczeństwa procesowego, przy zachowaniu wymogów przestrzegania przepisów prawnych obowiązujących w tej dziedzinie, oczekiwań społecznych jak również uniknięcia strat ekonomicznych w wyniku wystąpienia poważnych awarii przemysłowych. Dowodem tego są:

- Polityka Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy w TAURON Wytwarzanie S.A. W zakresie ochrony środowiska jest:
 - Budowa nowych mocy wytwórczych w nowoczesnych technologiach, przyjaznych środowisku.
 - Poprawa efektywności produkcji w istniejących jednostkach wytwórczych.
 - Inwestycje w instalacje redukujące zanieczyszczenia, w szczególności dostosowanie jednostek wytwórczych do konkluzji BAT.
- W zakresie BHP jest:
 - Zapewnienie wysokiego poziomu warunków pracy, w tym zapobieganie występowaniu wypadków przy pracy i chorób zawodowych, eliminowanie lub ograniczanie szkodliwych dla zdrowia czynników środowiska pracy,
 - identyfikacja i eliminowanie sytuacji potencjalnie wypadkowych, zagrażających zarówno pracownikom jak i pracującym na rzecz TAURON Wytwarzania S.A. oraz innym osobom przebywającym na terenie Spółki.
- Program zapobiegania awariom, w którym zawarto Politykę Spółki w zakresie przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.
- W Programie zapobiegania awariom, dewizą jest utrzymanie możliwie niskiego poziomu zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi w sposób technologicznie i ekonomicznie uzasadniony.
- Polityka WSK (Wewnętrznego Systemu Kontroli), która mówi, że „intencją elektrowni jest przestrzeganie określonych w krajowych i wspólnotowych przepisach prawnych

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	42
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

zasad kontroli obrotu z zagranicą towarami, technologiami i usługami o znaczeniu strategicznym i zaniechanie obrotu, gdy jest on sprzeczny z prawem”.

Świadomi tego, że ryzyko awarii jest istotnym i nieuniknionym elementem procesów produkcyjnych kierownictwo elektrowni:

- Opracowało Program zapobiegania awariom, podlegający stałemu doskonaleniu w poszukiwaniu efektywniejszych sposobów ograniczenia ryzyka zaistnienia poważnej awarii przemysłowej.
- Dąży do stałej poprawy bezpieczeństwa eksploatacji instalacji technologicznych poprzez wdrażanie nowoczesnych rozwiązań technicznych, technologicznych, organizacyjnych i ekonomicznie uzasadnionych.
- Prowadzi eksploatację instalacji i obiektów technologicznych zgodnie z wymaganiami prawnymi, dokumentacją techniczno-ruchową i wewnętrznymi procedurami.
- Zobowiązuje się do zapewnienia wszelkich środków niezbędnych do realizacji programu zapobiegania awariom.
- Deklaruje nadzorowanie ciągłego doskonalenia działań zmierzających do zapobiegania poważnym awariom.
- Widzi potrzebę podnoszenia kwalifikacji pracowników w zakresie zapobiegania poważnym awariom i angażowania ich do działań na rzecz zapobiegania poważnym awariom,.
- Widzi potrzebę dalece idącej współpracy z władzami i społecznością lokalną w zakresie zapobiegania poważnym awariom i zwalczania skutków w razie ich wystąpienia.

4.1.2 Dokumenty dotyczące bezpiecznej pracy instalacji

W elektrowni funkcjonuje szereg dokumentów, których celem jest zapewnienie bezpiecznej pracy instalacji i minimalizowanie negatywnych skutków potencjalnych awarii, takich jak:

- „Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i energetycznych w TAURON Wytwarzanie S.A.”.
- „Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego”.
- Instrukcje eksploatacji – dostępne w Lotus Notes (baza „Obieg Instrukcji”).
- Raporty i dzienniki operacyjne.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	43
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

4.1.3 Wprowadzanie zmian

Wszelkie zmiany planowane do wprowadzenia związane z produktami tj. projektowaniem, a także pracami rozwojowymi prowadzone są według przyjętego modelu:

- określenie specyfikacji wejściowych i wyjściowych w oparciu o wymagania klienta, przepisy prawne i doświadczenie własne,
- opracowanie koncepcji projektowej,
- wykonanie przeglądu projektu,
- wykonanie weryfikacji projektu,
- wykonanie walidacji projektu.

Za przebieg procesu projektowania odpowiedzialny jest Kierownik Projektu wraz z wyznaczonym zespołem roboczym. Posiada prawo do wnioskowania o włączenie do zespołu roboczego osób z innych komórek organizacyjnych lub zlecenie części prac projektowych dostawcom zewnętrznym. Proces inwestycji wymagający pozwoleń na budowę prowadzony jest każdorazowo zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami pod nadzorem komisji składającej się ze specjalistów z elektrowni.

Każdorazowo zmiany w Zgłoszeniu i Programie zapobiegania awariom będą zatwierdzane przez Kierownictwo elektrowni i przekładane Komendantowi Powiatowemu Państwowej Straży Pożarnej.

Prowadzący zakład przekazuje również zmienione Zgłoszenie i Program zapobiegania awariom Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Katowicach.

4.1.4 Mechanizmy umożliwiające systematyczną analizę zagrożeń, awarii przemysłowych - środki przedsięwzięte dla kontroli zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa

4.1.4.1 Audyty, kontrole oraz przeglądy w obszarze bezpieczeństwa

W Spółce/Oddziale prowadzi się:

- audyty zintegrowanego systemu zarządzania,
- wewnętrzne kontrole prowadzone przez Biuro BHP i Ochrony Przeciwpowodziowej
- przeglądy zintegrowanego Systemu zarządzania.

4.1.4.2 Audyty ZSZ

Audyty wewnętrzne prowadzone są na podstawie „Ramowego programu audytów wewnętrznych w TAURON Wytwarzanie S.A., zatwierdzonego przez Prezesa Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	44
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

„Ramowy program audytów” realizowany jest przez Pełnomocnika Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania w TAURON Wytwarzanie S.A. Pełnomocnik Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania na podstawie zatwierdzonego „Ramowego programu audytów wewnętrznych Zintegrowanego Systemu Zarządzania Środowiskowego oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy w TAURON Wytwarzanie S.A.” przygotowuje poszczególne audyty (wyznacza zespół audytowy, zakres i kryteria audytu) w rozbiciu na poszczególne lokalizacje. Pełnomocnik Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania nadzoruje również realizację zaplanowanych audytów, w szczególności poprzez:

- określenie zakresu i kryteriów audytu,
- omówienie planu audytu z zespołem audytowym,
- odbiór raportu z audytu,
- umieszczenie dokumentacji audytowej w „OneDrive”.

Działania korygujące i doskonalące, które wyniknęły z audytów wewnętrznych są rejestrowane na poziomie Centrali dla całej Spółki przez Pełnomocnika Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania. Pełnomocnik Zarządu ds. Zintegrowanego Systemu Zarządzania otrzymuje również informację o realizacji poszczególnych działań, bądź bezpośrednio od komórek organizacyjnych odpowiedzialnych za ich realizację, bądź poprzez audyty wewnętrzne, które sprawdzają m.in. realizację tych działań w audytowanej komórce/obszarze.

4.1.4.3 Kontrole z zakresu ochrony przeciwpożarowej

Przedmiotowe kontrole prowadzone w oparciu o Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego są prowadzone w okresie rocznym przez starszego Inspektora ds. ppoż. odpowiedzialnego za obszar ppoż. Kontroli poddane są wszystkie obiekty. Zakres kontroli obejmuje:

- Sprawdzenie dojazdu do obiektów.
- Wyposażenie obiektów w gaśnice.
- Kompletność urządzeń przeciwpożarowych wraz z ich praktycznym sprawdzeniem prowadzonym w miarę możliwości.
- Terminowości wykonywanych przeglądów i konserwacji wraz z ich merytoryczną oceną.
- Znajomości zasad postępowania pracowników w razie awarii.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	45
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

4.2 Techniczne systemy zabezpieczeń i urządzenia zastosowane w elektrowni celem zapobiegania i ograniczania skutków awarii

W celu nie dopuszczenia do powstania na terenie zakładu awarii przemysłowej oraz do ograniczenia skutków po jej zaistnieniu zastosowano:

- blokady technologiczne urządzeń, zabezpieczenia cieplno-mechaniczne oraz elektroenergetyczną automatykę zabezpieczeniową (EAZ),
- instalację zraszaczową chroniącą: tunele kablowe, chłodnice oleju smarowego, główne zbiorniki olejowe, newralgiczne miejsca nawęglania, zbiornik oleju opałowego oraz komory niektórych transformatorów, serwerowni,
- sieć wodociągową przeciwpożarową z hydrantami zewnętrznymi rozlokowanymi po całym zakładzie,
- zabezpieczenia przeciwwybuchowe:
 - klapy odciążające na kotłach,
 - wentylację mechaniczną w wykonaniu Ex w obszarach gdzie występuje zagrożenie wybuchem,
 - instalacja inertyzująca – CO₂,
 - system detekcji gazu w magazynie gazów technicznych, obudowie wzbudnicy,
 - system centralnego odkurzania,
 - urządzenia elektryczne w strefach zagrożenia wybuchem w wykonaniu przeciwwybuchowym (Ex),
 - uziemienie i wyrównanie potencjałów pomiędzy urządzeniami,
 - budowa młynów odporna na ciśnienie wybuchu,
 - przenośniki ślimakowe węgla z zasobników przykotłowych z zabezpieczeniem przeciwwybuchowym i przeciwpożarowym,
 - system detekcji tlenu przy zbiornikach węgla surowego na blokach 225 MW,
- instalację sygnalizacji pożaru chroniącą budynki administracyjno-biurowe, tunele i pomieszczenia kablowe,
- instalacje oddymiające przestrzenie klatek schodowych w budynkach administracyjno-biurowych,
- oświetlenie ewakuacyjne w budynkach ZL (zagrożenia ludzi),
- instalację odgromową,
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu zainstalowane w części budynków,
- instalację wodociągową przeciwpożarową,
- gaśnice,
- system pomiarów i sterowania zapewniający monitorowanie i sterowanie procesami zachodzącymi w zakładzie; do kontrolowanych parametrów należą:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	46
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- ciśnienie,
- temperatura,
- przepływ,
- stężenie wodoru,
- poziom,
- zawory bezpieczeństwa na instalacjach gazów technicznych,
- wyłączniki ciśnieniowe pomp,
- zawory oddechowe na zbiornikach,
- wanny/tace przeciwrozlewowe,
- dwupłaszczowy zbiornik na olej opałowy lekki z monitoringiem szczelności,
- separatory i odolejające ścieków,
- kanalizacja ściekowa zamknięta wokół punktu rozładunkowego cystern z mazutem,
- kanalizację deszczową i ściekową – zakładowe oczyszczalnie ścieków,
- instalacje oczyszczania spalin,
- monitoring wizyjny.

4.3 Przedsięwzięcia organizacyjne mające zapobiec i ograniczyć skutki awarii przemysłowych

Obok technicznych systemów zabezpieczeń funkcjonują na terenie elektrowni procedury i systemy organizacyjne ograniczające prawdopodobieństwo powstania poważnej awarii przemysłowej oraz prowadzące do skutecznego zwalczania ewentualnych skutków tych awarii. Procedury te są nierozdzielnie powiązane z technicznymi systemami zabezpieczeń i uzupełniając się wzajemnie, zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa dla ludzi, środowiska i mienia. Do rozwiązań organizacyjnych wprowadzonych na terenie zakładu zaliczamy:

- kreowanie przez kierownictwo elektrowni polityki zarządzania zakładem zwróconej na bezpieczeństwo ludzi i środowiska (PZA i System zarządzania bezpieczeństwem),
- funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania bezpieczeństwem stanowiącego element ogólnego systemu zarządzania Spółką i Oddziałem, regulującego m.in.:
 - zakres obowiązków, uprawnień i odpowiedzialności oraz zadania z zakresu bezpieczeństwa określony na poszczególnych szczeblach organizacji,
 - zarządzanie kadrami, a w tym: dobór pracowników, szkolenia, komunikacja,
 - określenie obiegu dokumentacji i informacji w zakładzie,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	47
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- planowanie i realizację zmian,
- funkcjonowanie systemu identyfikacji i oceny zagrożeń oraz analizy ryzyka,
- kontrole wewnętrzne – audytowanie instalacji - zakładu przez własnych pracowników, jak i auditorów,
- funkcjonowanie zintegrowanego systemu zarządzania spełniającego wymagania, PN-EN ISO 14001, Rozporządzenia EMAS, PN-N 18001,
- funkcjonowanie „Dokumentu Zabezpieczenia Przed Wybuchem w Oddziale Elektrownia Łaziska” przyjętego i wdrożonego oraz na bieżąco aktualizowanego,
- funkcjonowanie Zakładowej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej (ZJRG) na terenie elektrowni,
- projektowanie i wykonywanie instalacji wg obowiązujących przepisów i z wykorzystaniem najlepszej dostępnej wiedzy technicznej, na bazie urządzeń posiadających stosowne dopuszczenia, aprobaty czy certyfikaty,
- przystąpienie do użytkowania dopiero po uzyskaniu wszystkich stosownych pozwoleń wymaganych prawem,
- przestrzeganie przez pracowników zasad i warunków bezpieczeństwa wynikających z przepisów, wiedzy i instrukcji pracy dla poszczególnych urządzeń,
- wykonywanie wszystkich czynności i operacji technologicznych zgodnie z instrukcjami technologicznymi - stanowiskowymi (dotyczy to zarówno normalnych warunków pracy, jak i sytuacji awaryjnych),
- prowadzenie rejestru zdarzeń – awarii celem wyłaniania reprezentatywnych zdarzeń awaryjnych,
- wymianę informacji i doświadczeń w całej branży energetycznej w trakcie spotkań i sympozjów,
- przeprowadzanie okresowych przeglądów i kontroli urządzeń i instalacji zgodnie z zaleceniami producenta i wymogami przepisów,
- okresowe sprawdzanie działania i skuteczności systemów zabezpieczających i alarmujących zgodnie z przepisami polskimi i standardami producentów,
- stały nadzór UDT nad urządzeniami i instalacjami mu podlegającymi dokumentowany w książkach odbiorowych UDT,
- kontrolę wstępu na teren zakładu,
- kontrolowany obrót odpadami – pozwolenia na obrót odpadami niebezpiecznymi,
- określenie warunków wyłączenia instalacji i urządzeń z użytkowania w instrukcjach pracy dla poszczególnych stanowisk i urządzeń,
- indywidualne w zależności od potrzeby planowanie remontów i zlecanie ich fabrycznym serwisom,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	48
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- codzienne przeglądy instalacji wykonywane przez każdą zmianę z wpisem wyników w raportach zmianowych,
- określenie warunków postępowania w przypadku pożaru w „Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego w Oddziale Elektrownia Łaziska”,
- wyznaczenie i oznakowanie pomieszczeń oraz stref zagrożenia wybuchem,
- wzajemna współpraca z Państwową Strażą Pożarną i Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska,
- określenie odpowiedzialności, zakresu czynności oraz kwalifikacji dla personelu technicznego w indywidualnych instrukcjach pracy poszczególnych stanowisk i urządzeń,
- posiadanie przez wszystkie osoby zajmujące się eksploatacją sieci oraz instalacji i urządzeń energetycznych odpowiednich kwalifikacji potwierdzonych świadectwami kwalifikacyjnymi zgodnie z wymogami ustawy Prawo Energetyczne.

Wykaz dokumentów związanych z bezpieczeństwem funkcjonujących w Oddziale Elektrownia Łaziska

- Regulamin Organizacyjny TAURON Wytwarzanie S.A.
- Instrukcje ogólne w Oddziale Elektrownia Łaziska.
- Instrukcje eksploatacji w Oddziale Elektrownia Łaziska.
- Zakresy obowiązków uprawnień i odpowiedzialności pracowników.
- Dokument Zabezpieczenia przed Wybuchem w Oddziale Elektrownia Łaziska
- Regulamin Zakładowej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej.
- Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego w Oddziale Elektrownia Łaziska.
- Zarządzenie Prezesa Zarządu – Dyrektora Generalnego TAURON Wytwarzanie S.A. z w sprawie organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w TAURON Wytwarzanie S.A.
- Zarządzenie Prezesa Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A. w sprawie wykazu prac szczególnie niebezpiecznych w TAURON Wytwarzanie S.A.
- Zarządzenie Prezesa Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A. w sprawie Instrukcji prowadzenia prac niebezpiecznych pod względem pożarowym lub wybuchowym w TAURON Wytwarzanie S.A.

4.4 Środki i działania przewidywane do wprowadzenia

Prowadzący zakład zamierza dodatkowo poprawić poziom bezpieczeństwa poprzez:

- dalsze prowadzenie zwiększonego nadzoru (poprzez rozwiązania proceduralne – wprowadzenie odpowiednich zapisów w instrukcjach stanowiskowych, które będą

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	49
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

obligowały pracowników do systematycznej kontroli bocznicy i odnotowywania tych kontroli w stosownych dziennikach) nad magazynowaniem olejów technicznych w cysternach – do czasu wyeliminowania tego procesu lub wprowadzenia na bocznicach odpowiednich, technicznych środków zabezpieczeń przed wnikaniem cieczy do gleby – zadanie planowane, powtarzalne.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	50
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

5. Zasady zwalczania skutków awarii przemysłowej

Zwalczanie oraz ograniczanie skutków awarii przemysłowej przez Zakład realizowane będzie przez szereg zabezpieczeń technicznych oraz urządzeń przeciwpożarowych jakie są na terenie Zakładu.

5.1 Postępowanie w razie wystąpienia awarii

Każdy, kto zauważy pożar/wyciek/wybuch lub inne miejscowe zagrożenie dla ludzi, zobowiązany jest niezwłocznie zaalarmować (w sposób spokojny i niewywołujący paniki):

- w pierwszej kolejności DIR poprzez tel.: alarmowy wew.: 19, tel. kom. 516-115-680 oraz swojego przełożonego, a także wszystkich zagrożonych użytkowników obiektu,
- niezwłocznie przystąpić do gaszenia pożaru miejscowymi środkami gaśniczymi i nieść pomoc osobom zagrożonym.

Do alarmowania należy wykorzystać wszelkie dostępne w elektrowni środki, tj.:

- sieć telefonów wewnętrznych,
- ręczne ostrzegacze pożarowe (przyciski alarmowe ROP),
- inne dostępne środki łączności np. tel. komórkowy, powiadomienie osobiste lub poprzez gońca.

Informacje o zagrożeniu przekazywane za pomocą telefonów wewnętrznych powinny zawierać następujące elementy:

- w obrębie jakiego wydziału/obiektu doszło do zdarzenia,
- pracownicy wydziałów/obiektów, którzy zobowiązani są do ewakuacji do wyznaczonych punktów zbiorczych,
- tok postępowania dla pozostałych pracowników elektrowni.

Do zadań Dyżurnego Inżyniera Ruchu w trakcie wystąpienia pożaru należy:

- alarmowanie członków Zakładowej Jednostki Ratowniczo - Gaśniczej pracujących na danej zmianie w razie pożaru lub innego zagrożenia zgodnie z regulaminem ZJRG.
- Zarządzenie Dyrektora TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna - Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych w sprawie powołania Zakładowej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej w TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna - Oddział Elektrownia Łaziska,
- wzywanie na pomoc Państwową Straż Pożarną poprzez Centrum Powiadamiania Ratunkowego - tel. alarmowy 112 lub 998. Przy alarmowaniu należy podać następujące informacje: gdzie się pali, czy zagrożone jest życie ludzkie, jakie występują zagrożenia, imię i nazwisko osoby zgłaszającej. Należy pamiętać o tym by

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	51
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

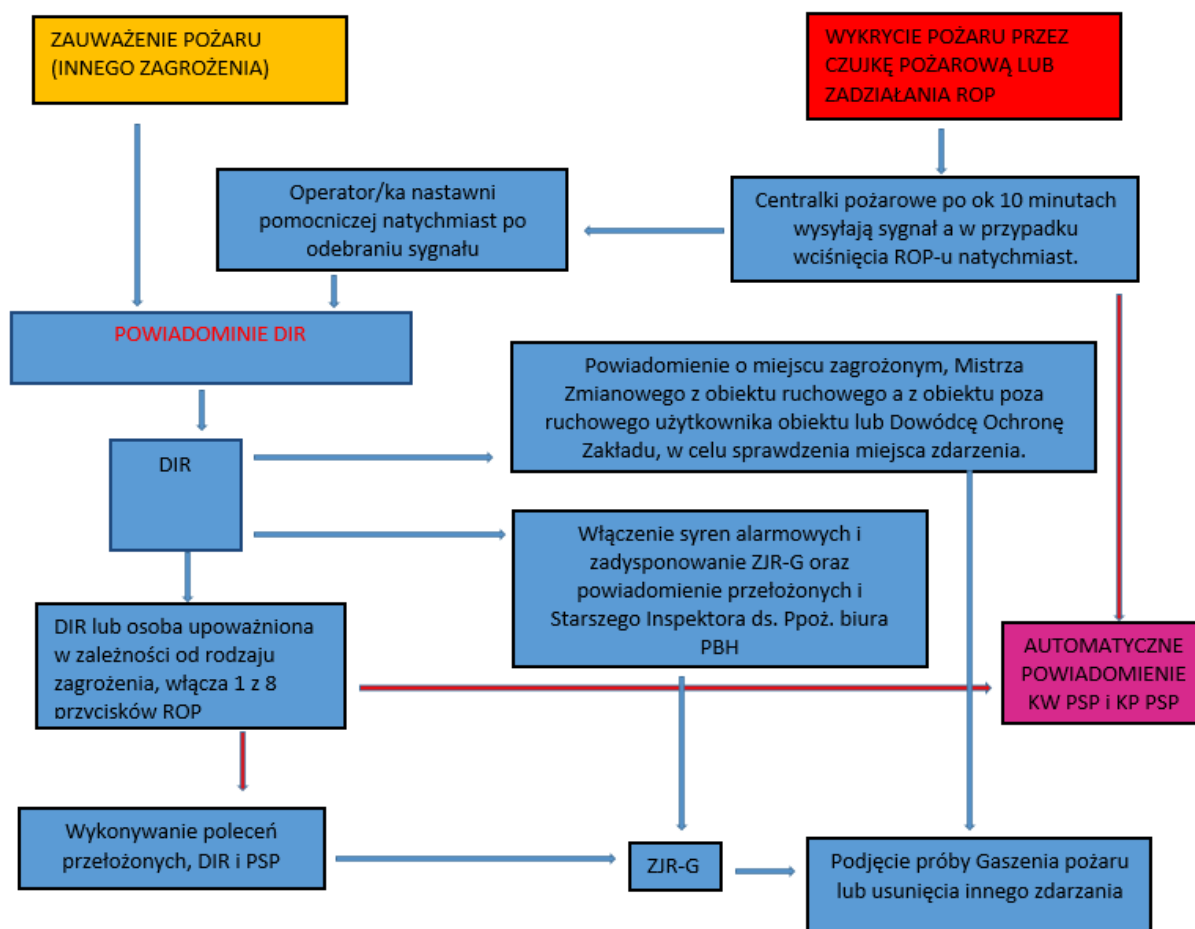
nie odkładać słuchawki do momentu potwierdzenia odbioru podanej informacji przez dyżurnego Centrum Powiadamiania Ratunkowego lub PSP.

- zawiadomienie w przypadku pożaru/wycieku/wybuchu: Dyrektora Oddziału – Głównego Inżyniera ds. Wytwarzania, Kierownika Wydziału, w którym wystąpił pożar/wyciek/wybuch, Starszego Specjalisty ds. Ppoż zajmującego się ochroną przeciwpożarową w Elektrowni,
- organizowanie i kierowanie akcją ratowniczo – gaśniczą, w szczególności wydawanie doraźnych poleceń zmierzających do likwidacji zaistniałych zagrożeń pożarowych, wybuchowych, chemicznych i ekologicznych do czasu przybycia jednostek Państwowej Straży Pożarnej,
- kierowaniem pracami związanymi z: wyłączeniem urządzeń znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie pożaru, uziemieniem urządzeń, odgrodzeniem czynnych urządzeń od części objętych pożarem, wyznaczeniem nadzoru za strony przeszkolonego personelu dozoru, który na miejscu pożaru będzie nadzorować przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa, wyposażenie przybyłe jednostki PSP w niezbędny sprzęt dielektryczny,
- dopuszczanie do akcji jednostek Państwowej Straży Pożarnej przekazując ich dowódcy następujące informacje: miejsce wycieku/wybuchu/pożaru, jeżeli zadziałały czujki sygnalizacji, wydruki komputerowe, wielkość i charakter wybuchu/wycieku/pożaru, czynne urządzenie w rejonie wycieku/wybuchu/pożaru, występujące niebezpieczeństwa w tym rejonie np.: butle z gazami, przewody,
- wciśnięcie ROP (ręczny ostrzegacz pożarowy) po uzyskaniu informacji o powstaniu pożaru w obiekcie nie objętym sygnalizacją automatyczną. Poprzez naciśnięcie ROP, DIR wprowadza powstałe zagrożenie do SSP i sygnał jest automatycznie wygenerowany do stacji monitorowania i PSP.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	52
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Ponadto Dyżurny Inżynier Ruchu powiadamia również o wystąpieniu awarii przemysłowej:

- firmy zewnętrzne sąsiadujące z Oddziałem Elektrownia Łaziska:
 - Kierownictwo Huty Łaziska i Re-Alloys Sp. z o.o. poprzez:
 - Dyżurnego Elektryka Nastawni GZ1, tel. kom: 603-371-017 i (32) 324 7312 (nagrywany),
 - Mistrza Zmianowego Produkcji, Kom: 601-460-194, (32) 324 7113,
 - Kierownika Administracji „European Silicon Sp. z o.o.”, tel. kom: 517-847-800,
 - Kierownika Hali Produkcji „Hedar”, tel. kom: 607-351-686, (32) 324 7177.
- Służby dyspozytorskie wyższych szczebli (KDM, ODM, odbiorców ciepła), jeżeli awaria skutkuje znacznym ograniczeniem produkcji.



Rysunek - Ogólny algorytm postępowania po zauważeniu lub wykrycia przez czujkę pożaru lub innego miejscowego zagrożenia.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	53
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Uruchomienie syren alarmowych traktowane jest jako pomocnicza metoda alarmowania o zagrożeniu. Po usłyszeniu sygnału alarmowego, pracownicy uzyskają jedynie informacje o wystąpieniu na terenie elektrowni zdarzenia awaryjnego. Szczegółowe informacje dotyczące występujących zagrożeń oraz o konieczności ewakuacji pracowników z wydziału lub obiektu przekaże DIR za pośrednictwem sieci telefonów wewnętrznych. Zestawienie alarmowanych służb i osób zawierają poniższe tabele.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna – Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	54
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Tabela - Wykaz telefonów alarmowych służb ratowniczych i współdziałających.

Lp.	Podmiot ratowniczy/ współdziałający	Nr telefonu
1.	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej w Mikołowie	112, 998 32 326-2310
2.	Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach (Wojewódzkie Stanowisko Koordynacji Ratownictwa)	32 251-3019 32 621-5200 32 621-5215
3.	Państwowe Ratownictwo Medyczne	112, 999 32 428-7580
4.	Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego	32 326-0430
5.	Komenda Powiatowa Policji w Mikołowie	112, 997 32 737-7255
6.	Komisariat Policji w Łaziskach Górnych	32 326-8510
7.	Straż Miejska w Łaziskach Górnych	986 32 224-4471 509-982-529
8.	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach	32 201-7600 32 251-8040
9.	Śląski Urząd Wojewódzki w Katowicach (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego)	32 256-5601 32 255-2195 32 207-7101
10.	Pogotowie Energetyczne	991 32 303-7058
11.	Pogotowie Wodno – Kanalizacyjne	32 224-1837
12.	Pogotowie Gazowe	992 32 271-3446

Tabela - Wykaz telefonów wewnętrznych.

Lp.	Stanowisko / Wydział / Jednostka	Wewnętrzny	Telefon kontaktowy
1.	Dyrektor Oddziału – Główny Inżynier ds. Wytwarzania	3100	601 953 000
2.	Kierownik Wydziału Ruchu Bloków	3370	885 881 116
3.	Główny Inżynier - Biuro Inżynierii i Zarządzania Technicznego.	3350	601-455-058
4.	Główny Specjalista – Koordynator – Oddział Urządzeń i Instalacji	3750	601-953-008
5.	Starszy Specjalista ds. Ppoż.	3222	695-330-332
6.	Starszy Specjalista ds. BHP	3339 /3521	601 953 001
7.	Dyżurny Inżynier Ruchu	3270, 3470	693-339-319
8.	Dowódca zmiany służby ochrony	3207	516-115-036

Podczas alarmowania należy zachować spokój i wyraźnie podać:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	55
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

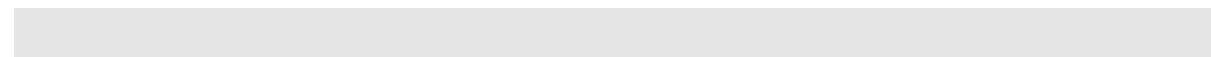
- rodzaj zdarzenia (wyciek, pożar, wybuch),
- miejsce zdarzenia – budynek, rodzaj instalacji i dokładne miejsce,
- rodzaj substancji niebezpiecznych biorących udział w zdarzeniu i znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie,
- czy istnieje zagrożenie życia ludzi - jeśli tak to ilu ludzi jest zagrożonych,
- czy są ranni - jeśli tak to ilu i w jakim stanie,
- swoje imię i nazwisko.

Słuchawkę telefonu można odłożyć dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia przez dyżurnego służb ratowniczych lub właściwą osobę.

5.2 Zakładowa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza

Na terenie elektrowni funkcjonuje Zakładowa Jednostka Ratowniczo-Gaśnicza (ZJRG) niebędąca jednostką ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Zarządzeniem Prezesa Zarządu TAURON Wytwarzanie S.A.

ZJRG stanowi formę samoobrony elektrowni przed powstaniem i rozwojem pożaru i innych zdarzeń awaryjnych.



	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	56
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

6. Określenie sposobów ograniczenia skutków awarii przemysłowej dla ludzi i środowiska w przypadku jej zaistnienia

Opis urządzeń i systemów zainstalowanych w zakładzie w celu przeciwdziałania wystąpienia poważnej awarii i ograniczania jej skutków dla ludzi i środowiska zarówno na terenie zakładu, jak i poza jego terenem oraz ograniczających straty materialne w zakładzie

6.1 Stałe urządzenia gaśnicze i zraszaczowe

Instalacja zraszaczowa chroni system tuneli kablowych, chłodniki oleju smarowego, główne zbiorniki olejowe, urządzenia nawęglania, zbiornik mazutu oraz komory niektórych transformatorów. Sieć zraszaczowa zasilana jest bezpośrednio z sieci wodociągowej przeciwpożarowej przewodami stalowymi. Każda grupa zraszaczowa uruchamiana jest wyłącznie ręcznie (na polecenie DIR) za pomocą zasuw odcinających z pominięciem uruchamiania automatycznego. Urządzenia do ręcznego uruchamiania są jednoznacznie oznakowane. Instalacje poddawane są okresowym przeglądom i badaniom zgodnie z odrębnymi ustaleniami określonymi w szczegółowej instrukcji obsługi urządzenia zraszaczowego oraz PN (8).

6.2 Zabezpieczenia przeciwwybuchowe

Pomieszczenia i miejsca zagrożone wybuchem pyłów dot. wyłącznie podawania do zbiorników przykotłowych węgla. Stosowane w tych przypadkach zabezpieczenia to:

- Usuwanie nagromadzonego pyłu.
- Oświetlenie posiadające stopień ochrony przed wnikaniem pyłu IP5X*.
- Przeglądy i konserwacje urządzeń.
- System zraszania.
- Stosowanie urządzeń o cechach przeciwwybuchowych.
- Stosowanie urządzeń posiadających odpowiednie ograniczenie temperatury pracy elementów kontaktujących się z pyłem wynikające z maksymalnej dopuszczalnej temperatury powierzchni dla pyłów.
- System detekcji tlenia zbiorników węgla surowego bloków 225 MW.

6.2.1 Wentylacja mechaniczna w obszarach zagrożonych wybuchem

Obiekty z pomieszczeniami wyposażonymi w wentylację mechaniczną:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	57
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- Magazyn gazów technicznych.
- Magazyn materiałów łatwopalnych.
- Instalacje i urządzenia oleju uszczelniającego bloków 125 i 225 MW.
- Rejon przenośników rewersyjnych bloków 225 MW i 125 MW.
- Instalacja CO₂-SNG.

6.2.2 Urządzenia elektryczne i zabezpieczenia antyelektrostatyczne

Urządzenia i instalacje elektryczne zlokalizowane w obrębie stref zagrożonych wybuchem są w wykonaniu przeciwwybuchowym (Ex) z odpowiednio dobranym stopniem ochrony i klasy temperaturowej. Instalacja elektryczna wyposażona jest także w zabezpieczenia przeciwzwarceniowe oraz różnicowo-prądowe. Wszystkie urządzenia są uziemione co zapewnia odprowadzanie ładunków elektrostatycznych. Pracownicy pracujący w strefach zagrożenia wybuchem wyposażeni są w odzież antyelektrostatyczną - zgodnie z Dokumentem Zabezpieczenia Przed Wybuchem w Oddziale Elektrownia Łaziska.

6.3 Drogi wewnętrzne (w tym pożarowe)

Obszar elektrowni obejmuje fragment zabudowy przemysłowej Łazisk Górnych, położonej pomiędzy ograniczającym go od południa szlakiem kolejowym Orzesze - Jaśkowice – Tychy oraz drogą publiczną - ulicą Łazy, od północy. Na przedmiotowy teren prowadzą trzy bramy wjazdowe dostępne przez całą dobę (dozór osobowy), tj.:

- brama „główna”, brama nr 1 (od strony ulicy Wyzwolenia),
- brama „północna”, brama nr 2 (od strony ulicy Łazy),
- brama „węglowa”, brama nr 3 (od strony ulicy Łazy).

W elektrowni wyznaczono sieć dróg wewnętrznych spełniających zasadnicze kryteria charakterystyczne dla dróg pożarowych. Drogi pożarowe oraz dojazdowe umożliwiają dostęp do każdego budynku i obiektu budowlanego na terenie elektrowni. Należy jednak pamiętać o tym, iż specyfika terenu przemysłowego elektrowni w wielu przypadkach nie zapewnia bezkonfliktowego dostępu do ich elewacji z uwagi na występowanie stałych napowietrznych elementów sieci energetycznych i instalacji technologicznych. Mogą także występować czasowe ograniczenia w ruchu związane z zamknięciem dróg na potrzeby wykonywanych prac lub w celu usunięcia zagrożeń. Układ istniejących dróg zapewnia manewrowanie pojazdami jednostek interwencyjnych PSP oraz dojazd do budynków.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	58
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

6.4 System sygnalizacji pożarowej

Ograniczonym systemem sygnalizacji pożaru (SSP) objęto pomieszczenia budynków biurowo – socjalnych oraz produkcyjnych (tunele kablowe, niektóre rozdzielnie). Przestrzenie te, chronione są za pomocą jonizacyjnych i optycznych czujek dymu, termicznych, wielosensorowych oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru (ROP), automatycznie nadzorowanych przez centralę pożarową.

W przypadku wykrycia pożaru system sygnalizacji pożaru steruje także urządzeniami przeciwpożarowymi oraz innymi urządzeniami, stanowiącymi wyposażenie techniczne obiektów, według ustalonego algorytmu.

6.5 Oświetlenie awaryjne

Obiekty ZL (Zagrożenia Ludzi) zostały wyposażone w oświetlenie ewakuacyjne wykonane według wymagań PN – EN.

6.6 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Instalacje elektryczne NN w części budynków wyposażone zostały w przeciwpożarowe wyłączniki prądu odcinające dopływ prądu do wszystkich obwodów poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych zlokalizowane przy głównych wejściach lub złączach. Miejsca rozmieszczenia ppoż. wyłączników prądu oznakowano zgodnie z PN. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – hydranty wewnętrzne

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, to sieć nawodniona, zainstalowana wewnątrz budynków, z której pobiera się za pomocą hydrantów wewnętrznych lub zaworów hydrantowych wodę do gaszenia pożarów. Szafki hydrantowe wyposażone są w odcinki węży i prądownice. Źródłem wody dla instalacji jest wewnątrzzakładowa sieć wodociągowa. Dla zabezpieczenia obiektów/budynków zakładu w wodę na cele przeciwpożarowe wykonano w części instalacje zaworów hydrantowych lub hydrantów wewnętrznych, która zasilana jest z pompowni wody użytkowej. Gaśnice

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	59
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

6.7 Kanalizacja

System kanalizacji rozdzielczej składa się z:

- kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki bytowo-gospodarcze do zakładowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej,
- kanalizacji przemysłowo-deszczowej odprowadzającej ścieki przemysłowe i deszczowe do oczyszczalni ścieków przemysłowo-deszczowych.

6.8 Instalacja oddymiająca

W części budynków biurowych przewidziano instalację oddymiania klatek schodowych pełniących funkcję ewakuacyjną. System oddymiania przyjęto zasadniczo, jako grawitacyjny. Realizowanie oddymiania poprzez otwarcie okna/klapy oddymiającej dachowej, uzupełnianie powietrza poprzez drzwi ewakuacyjne na poziomie parteru budynku. Powierzchnię czynną okna/klapy przyjęto, jako 5% powierzchni rzutu poziomego podłogi danej klatki schodowej. Sygnał od czujki dymowej systemu sygnalizacji pożaru uruchamia automatycznie otwarcie klapy oddymiającej. Dodatkowo uruchamianie klap odymiających przewidziano od ręcznych przycisków zlokalizowanych na najniższej i najwyższej kondygnacji danego budynku (dotyczy tylko IOS).

6.9 Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

Źródłami zaopatrzenia zakładu w wodę są:

- Sieć wodociągowa EKOENERGIA SILESIA S.A. w Katowicach oraz Rejonowego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Tychach.
- Wody kopalniane eksploatacyjne z Kopalni Węgla Kamiennego „Bolesław Śmiały” i „Ziemowit” stanowią podstawowe źródło wody do celów technologicznych. Uzupełniającym źródłem wody przemysłowej są będące własnością Elektrowni ujęcia wód podziemnych z nieczynnych zrobów z szybów „Basia V” i „Hoffman” Kopalni „Wesoła” oraz z szybów „Powstańców I”, „Powstańców VI” i ujęcia „Małgorzata” Kopalni „Bolesław Śmiały”.

Podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę do celów pożarowych w elektrowni jest sieć wodociągowa przeciwpożarowa, zasilana z własnego źródła zasilania. Sieć składa się z hydrantów nadziemnych oraz hydrantów podziemnych.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	60
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Stacja uzdatniania wody – zbiorniki kwasu solnego i ługu sodowego

Zbiorniki stężonego kwasu solnego i stężonego ługu sodowego usytuowane są w wannach wyłożonych materiałem chemoodpornym. W przypadku awarii zbiorników oddziaływanie jest ograniczone do wanny, w której usytuowane są zbiorniki.

Gospodarka olejem opałowym

Zbiorniki magazynowe oleju opałowego ciężkiego znajdują się wewnątrz obwałowań ziemnych. Zadaniem obwałowań jest pomieszczenie całej ilości mazutu ze zbiorników w razie ich rozszczelnienia. Miejsce rozładunku usytuowane jest na tacy rozładowniczej, stanowiącej zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem gruntu i wody podziemnej, na wypadek ewentualnych wycieków.

Zbiornik oleju opałowego lekkiego jest zbiornikiem dwupłaszczowym z monitoringiem szczelności. Miejsce jego rozładunku zabezpieczono tacą przeciwrozlewową skanalizowaną za pośrednictwem separatora z zakładową kanalizacją.

W przypadku awarii oddziaływanie na środowisko jest ograniczone do granic działki elektrowni.

Gospodarka olejami nie opałowymi

Magazynowanie olejów nie opałowych: świeżych i zużytych w elektrowni odbywa się w cysternach kolejowych usytuowanych w dwóch punktach rozładunkowo-załadunkowych w obrębie bloku 225 MW i w obrębie bloku 125 MW. Punkt rozładunkowo-załadunkowy na bl. 125 MW oraz na bl. 225 MW zostały wyposażone w tace ociekowe.

Wolnostojące transformatory

Zlokalizowane na terenie elektrowni transformatory olejowe wyposażone są w zbiorniki oleju. W przypadku awarii olej transformatorowy wycieka do zbiornika oleju – tzw. dołu olejowego. Transformatory rezerwowe zabezpieczone są tacami ociekowymi. Oddziaływanie na środowisko jest ograniczone do granic działki elektrowni.

Stacja oleju napędowego

Olej napędowy magazynowany jest w dwupłaszczowym, podziemnym zbiorniku magazynowym, wyposażonym w sygnalizację w przypadku jego rozszczelnienia. Cała powierzchnia placu manewrowego w obrębie stacji paliw jest utwardzona (płyty betonowe lub wylewka betonowa) i uszczelniona powłoką odporną na działanie produktów naftowych o nazwie maxurethan. Plac w rejonie stanowiska zlewowego ukształtowano tak, aby ewentualne wycieki paliwa zostały uchwycone do kratki odwodnienia liniowego „aco-drain” i odprowadzone są do odolejacza.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	61
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Woda amoniakalna

Zbiorniki wody amoniakalnej są posadowione w żelbetowej wannie chemoodpornej, zagłębionej w podłożu do głębokości 1 m. Objętość wanny przewidziana jest na przechwycenie 50% ilości objętości wody amoniakalnej z dwóch zbiorników. W obrębie wanny chemoodpornej umieszczony jest ponadto: zespół pomp rozładujących wodę amoniakalną oraz dwa zespoły pomp dozujących wodę amoniakalną do systemu, a także studzienka wraz z pompą odwadniania. Stanowisko rozładunkowe wody amoniakalnej sąsiaduje bezpośrednio z obszarem magazynowym wody amoniakalnej. Powierzchnia stanowiska rozładunkowego zabezpieczona zostanie przed ewentualnością niekontrolowanego przedostania się amoniaku do środowiska, poprzez wykonanie na całej powierzchni stanowiska rozładunkowego posadzki chemoodpornej, posiadającej nachylenie kierujące spływ powierzchniowy w stronę odwodnienia do wanny chemoodpornej ze zbiornikami wody amoniakalnej. W celu poprawnego i skutecznego wykonania zabezpieczenia stanowiska rozładunkowego, zmodernizowano i przystosowano odcinek toru kolejowego znajdujący się bezpośrednio na obszarze stanowiska rozładunkowego. W dnie misy chemoodpornej znajduje się studnia o kształcie prostopadłościanu, której ściany zabezpieczone są w jednakowy sposób jak dno i ściany boczne misy właściwej, zachowując ciągłość zabezpieczenia infiltracyjnego wody amoniakalnej. W studni umieszczona zostanie specjalna pompa słoików (pompa odwadniania).

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów, jakości powstających ścieków, elektrownia eksploatuje szereg urządzeń oczyszczających.

W sąsiedztwie elektrowni funkcjonują własne oczyszczalnie ścieków:

- Oczyszczalnia ścieków bytowych.
- Oczyszczalnia ścieków przemysłowo-deszczowych.
- Mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków IOS, oraz osadnik wraz z separatorem oleju zlokalizowane na placu składowym czasowego gromadzenia żużli.

Ścieki

W elektrowni wytwarzane są następujące rodzaje ścieków, z których część zagospodarowywana jest wtórnie, a pozostałe odprowadzane są do odbiorników zewnętrznych:

- ścieki bytowo-gospodarcze - ścieki te kierowane są do zakładowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni i po oczyszczeniu odprowadzane kolektorem do rowu „G”, dopływu rzeki Gostyni,
- ścieki z odświeżania obiegu kotłowego - zagospodarowywane są do napełniania i uzupełniania obiegu ciepłowniczego oraz częściowo do zasilania stacji demineralizacji wody,

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	62
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- ścieki z odświeżania obiegu chłodzącego (odmuliny i odsoliny) - częściowo wykorzystywane są w obiegu hydrotransportu odpadów paleniskowych do stacji odzulfania z systemem separacji żużla, do zasilania sieci ppoż., sieci wody użytkowej oraz w obiegu technologicznym IOS bloków 225 MW; pozostałe ścieki z odświeżania obiegu chłodzącego kierowane są do oczyszczalni ścieków przemysłowo-deszczowych i następnie przetwarzane kolektorem do Gostyni, poniżej ujęcia rzeki Mlecznej,
- ścieki po dekarbonizacyjne (odmuliny z akcelatorów) - kierowane są ze zbiorników pośrednich przy akceleratorach do zbiornika zrzutu awaryjnego przy IOS a następnie pompowane do wybranego absorbera, celem zmieszania z zawiesziną sorpcyjną biorącą udział w procesie odsiarczania spalin; ścieki te mogą być również kierowane za pomocą pompowni do odpowiedniej kwatery osadnika usytuowanego na składowisku odpadów paleniskowych w Gostyni, bez zwracania sklarowanej wody do wtórnego wykorzystania,
- ścieki po regeneracyjne ze stacji demineralizacji wody - kierowane są do dwóch neutralizatorów gdzie ulegają neutralizacji wstępnej, a następnie przekazywane są do obiegu hydrotransportu odpadów paleniskowych,
- ścieki technologiczne z IOS bloków 225 MW - odprowadzane są do lokalnej mechaniczno-chemicznej oczyszczalni ścieków i po filtracji oraz ewentualnym schłodzeniu odprowadzane są do kanalizacji przemysłowo- deszczowej, poprzez którą kierowane są do oczyszczalni ścieków przemysłowo-deszczowych,
- ścieki deszczowe z powierzchni dachowych oraz z odwodnienia dróg i placów utwardzonych - kierowane są do oczyszczalni przemysłowo-deszczowej,
- ścieki z terenu gospodarki olejowej - kierowane są do zbiorników bezodpływowych, skąd następnie są wywożone do utylizacji,
- ścieki z miejsca czasowego gromadzenia żużla – placu składowego – kierowane są do zbiornika bezodpływowego (PCV) a następnie pompowane do układu technologicznego elektrowni.

Instalacje i obiekty związane z gospodarką ściekową na terenie elektrowni to system kanalizacji rozdzielczej składający się z:

- kanalizacji sanitarnej odprowadzającej ścieki bytowo-gospodarcze do zakładowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej,
- kanalizacji przemysłowo-deszczowej odprowadzającej ścieki przemysłowe i deszczowe do oczyszczalni ścieków przemysłowo-deszczowych.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	63
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Oczyszczalnia ścieków bytowych

Oczyszczalnia ścieków bytowych jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną o przedłużonym czasie napowietrzania.

W skład oczyszczalni wchodzi następujące urządzenia technologiczne:

- komora krat,
- komora mieszania ścieków,
- komory osadu czynnego, napowietrzanie systemem drobno pęcherzykowym,
- osadnik typu Imhoffa,
- przepływomierz elektromagnetyczny,
- poletka osadowe.

Powstałe w oczyszczalni ścieków osady są przekazywane firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami. Oczyszczone ścieki odprowadzane są kolektorem do rowu „G”.

Oczyszczalnia ścieków przemysłowo-deszczowych

Oczyszczalnię ścieków przemysłowo-deszczowych stanowi osadnik poziomy 3 komorowy, funkcjonujących w układzie równoległym. Komory osadcze wykonane zostały w konstrukcji żelbetowej, z zabezpieczeniem wewnętrznych powierzchni emulsją tatanitową, dla ochrony przed czynnikami agresywnymi. Ścieki oczyszczone mechanicznie z zawiesiny i olejów odpływają do komory przelewowej stanowiącej zbiornik czepny pompowni, który przetłacza je kolektorem zrzutowym do rzeki Gostyni poniżej ujęcia rzeki Mlecznej. Powstałe w oczyszczalni ścieków osady są przekazywane firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami. Oczyszczalnia wyposażona jest również w układ zapewniający wychwytywanie zanieczyszczeń olejowych.

Mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków IOS

Odprowadzane ścieki z Instalacji Odsiarczania Spalin charakteryzują się niskim odczynem oraz wysoką zawartością metali ciężkich i części stałych. Utylizacja tych ścieków prowadzona jest w lokalnej oczyszczalni mechaniczno-chemicznej w następujących fazach technologicznych:

- alkalizacja,
- wytrącanie metali ciężkich,
- klarowanie ścieków,
- odwadnianie wytrąconych osadów,
- korekcja pH,
- korekcja temperatury.

Oczyszczalnia ścieków składa się z następujących części:

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	64
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

- oczyszczania – w której przeprowadza się neutralizację odczynu, flokulację i sedymentację zawieszin oraz filtrowanie przez piasek,
- odwadniania osadów – w której osady wydzielone ze ścieków w części oczyszczania, są poddawane odwadnianiu a odciek zawracany do oczyszczania,
- stacja dozowania chemikaliów – w której sporządza się roztwory czynników używanych w procesie oczyszczania: mleka wapiennego, flokulanów, TMT 15, chlorku żelazowego, kwasu solnego.

W skład oczyszczalni wchodzi następujące urządzenia:

- zbiornik ścieków,
- instalacje do magazynowania, przygotowania i dozowania reagentów:
 - mleka wapiennego,
 - kwasu solnego,
 - chlorku żelazowego,
 - polielektrolitu,
 - TMT15-soli sodowej trimerkapto-s-triazyny,
- zbiornik neutralizacji (reaktor czterokomorowy),
- zbiornik flokulacji (reaktor czterokomorowy),
- osadnik,
- filtry piaskowe,
- prasa filtracyjna.

Sposób postępowania w przypadku zatrzymania funkcjonowania bądź wystąpienia awarii urządzeń, a także usuwania zakłóceń technologicznych procesu oczyszczania ścieków określa „Instrukcja eksploatacji - Oczyszczalnia ścieków z IOS w Oddziale Elektrownia Łaziska”. Zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych, gruntowych lub podziemnych może powstać w związku z rozszczelnieniem komór wodnych, osadników, rurociągów i kolektorów ściekowych. Prowadzenie bieżącej kontroli ww. obiektów pozwoli na podjęcie niezbędnych działań w celu wyeliminowania zagrożeń.

Gospodarka wodno-ściekowa

Ścieki socjalno - bytowe powstają w wyniku zużycia wody pitnej na cele bytowe własne (z urządzeń higieniczno-sanitarnych oraz obiektów socjalnych znajdujących się na terenie elektrowni). Ścieki te odprowadzane są kanalizacją sanitarną na oczyszczalnię ścieków bytowych, gdzie po oczyszczeniu odprowadzane są do odbiornika Rowu G zgodnie z posiadanym pozwoleniem zintegrowanym.

Ścieki przemysłowe stanowią zużyte wody technologiczne i ścieki związane są z głównymi węzłami technologicznymi gospodarki wodnej (obiegami chłodzenia skraplaczy turbin i urządzeń pomocniczych, obiegiem parowo – wodnym, obiegiem technologicznym

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	65
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

IOS, ścieki z terenu gospodarki olejowej, ścieki zmywane z obiektów pomocniczych instalacji odsiarczania spalin, jak również spusty i przelewy awaryjne, ścieki z czasowego gromadzenia żużla (plac składowy) – wody odciekowe. Ścieki przemysłowe odprowadzane są kanalizacją na oczyszczalnię ścieków, a następnie do rzeki Gostyni.

Gospodarka odpadami

Elektrownia jest wytwórcą:

- odpadów z instalacji mogącej powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, czyli instalacji energetycznego spalania paliw,
- odpadów z instalacji pomocniczych,
- typowych odpadów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej.

Elektrownia posiada stosowne pozwolenie zintegrowane oraz odpowiednie decyzje, uwzględniające całość zagadnień w zakresie gospodarki odpadami w zakładzie, czyli:

- pozwolenie na wytwarzanie odpadów,
- pozwolenie na odzysk odpadów.

Analiza powstających w elektrowni odpadów wykazała, że odpady wytwarzane są w związku z produkcją energii elektrycznej wraz z uzdatnianiem wody chłodzącej, oczyszczaniem i odsiarczaniem gazów odlotowych.

W zakładzie wyznaczone zostały miejsca magazynowania odpadów. Wykaz wyznaczonych miejsc magazynowania odpadów stanowi załącznik „Miejsca magazynowania odpadów” do Instrukcji postępowania z odpadami.

Odzysk odpadów

Elektrownia ma możliwość prowadzenia działalności w zakresie odzysku odpadów w procesie R5 – recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych. Proces ten dotyczy szlamów podekarbonizacyjnych oraz roztworów i szlamów z regeneracji wymienników jonitowych. Zgodnie z „Instrukcją postępowania z odpadami w Oddziale Elektrownia Łaziska” odpady powstające na terenie elektrowni zbierane są w sposób selektywny. Nie występuje tu zjawisko mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne. Wszystkie powstające odpady są ważone, ewidencjonowane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o odpadach. Kartę przekazania i ewidencji odpadu tworzy się dla każdego rodzaju odpadu oddzielnie. Od 1 stycznia 2020 roku karty tworzy się poprzez elektroniczny system bazy danych odpadowych BDO.

Elektrownia ma podpisane umowy na wywóz i zagospodarowanie odpadów z terenu zakładu z firmami posiadającymi stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	66
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Szczegółowy tok postępowania w z odpadami reguluje:

- Pismo okólne Dyrektora TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna - Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych w sprawie przekazania informacji o zaktualizowanej Instrukcji postępowania z odpadami w Oddziale Elektrownia Łaziska.

7. Określenie częstotliwości przeprowadzania analiz Programu Zapobiegania Awariom w celu oceny jego aktualności i skuteczności

Program ten będzie analizowany, weryfikowany i uaktualniany:

- nie rzadziej niż raz na pięć lat,
- w przypadku zmiany technologii lub profilu produkcji – działania,
- w przypadku istotnej zmiany ilości lub rodzaju substancji niebezpiecznej albo jej charakterystyki fizyko-chemicznej, pożarowej i toksycznej,
- w przypadku jakiegokolwiek zmiany w polityce zarządzania zakładem mającej wpływ na poziom bezpieczeństwa,
- w uzasadnionym przypadku po wystąpieniu awarii (zalecenia komisji poawaryjnej),
- w przypadku zaleceń po kontrolach wewnętrznych i/lub zewnętrznych,
- w przypadku zmian organizacyjnych w elektrowni, w szczególności zmian w obszarze szeroko pojętego bezpieczeństwa funkcjonowania elektrowni.

Każdorazowo zmiany w Programie zapobiegania poważnym awariom przemysłowym będą zatwierdzane przez Kierownictwo elektrowni i przedkładane Komendantowi Powiatowemu Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Katowicach.

„Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska” (PZA) wpisany jest do Rejestru nadzorowanych dokumentów (baza „Rejestr nadzorowanych dokumentów” w Lotus Notes) i posiada swój arkusz aktualizacji.

PZA nadzoruje Starszy Specjalista ds. Ppoż w Oddziale Elektrownia Łaziska Biura BHP i Ochrony Przeciwpożarowej, sprawdzają Kierownicy Wydziałów oraz przedstawiciele centrum zarządzania m.in. z obszarów ochrony środowiska oraz bhp i ppoż., a zatwierdza Dyrektor Oddziału – Główny Inżynier ds. Wytwarzania.

Oryginał (aktualny i archiwalne) w wersji papierowej przechowuje Starszy Inspektor w Oddziale Elektrownia Łaziska Biura BHP i Ochrony Przeciwpożarowej, natomiast w bazie „Obieg instrukcji” jest umieszczona, dostępna dla użytkowników Lotus Notes, kopia PZA.

Opracowanie/aktualizowanie, sprawdzanie, zatwierdzanie i archiwizowanie PZA prowadzone jest w formie komputerowej w bazie „Obieg instrukcji” (Lotus Notes).

	TAURON Wytwarzanie Spółka Akcyjna		
	– Oddział Elektrownia Łaziska w Łaziskach Górnych		
	Nietechniczny Program Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska	Strona	67
		Stron	68
		Liczba zał.	0
		Wersja	04

Nowe wersja PZA pojawia się w przypadku zmian związanych m.in. z: wymaganiami prawnymi, Regulaminem Organizacyjnym Spółki, wewnętrznymi aktami normatywnymi, zmianą technologii, itp. Decyzję o wydaniu nowej wersji PZA podejmuje Dyrektor Oddziału – Główny Inżynier ds. Wytwarzania.

Identyfikacja zmian w PZA prowadzona jest w Arkuszu aktualizacji (dostępny przy oryginalnej wersji oraz skan w bazie „Obieg instrukcji”).

PZA składa się ze: strony tytułowej, spisu treści, spisu załączników, arkusza aktualizacji. Załączniki do PZA podlegają odrębnej numeracji - posiadają swój kolejny numer np. Załącznik nr 1 do „Programu Zapobiegania Awariom w Oddziale Elektrownia Łaziska”.

