



INFORMACJE PUBLICZNE

**na temat środków bezpieczeństwa i sposobu
postępowania
w przypadku wystąpienia awarii przemysłowych**

**Terminal Gazu LPG - GASPOL S.A.
w Sędziszowie**

(34-280 Sędziszów, Pawłowice 102)

Zatwierdził:

Piotr Janic
(Dyrektor ds. Technicznych i Infrastruktury)

- Sędziszów , kwiecień 2019 -

Spis treści:

1.	Oznaczenie prowadzącego zakład	3
2.	Informacje prawne.....	3
3.	Opis działalności zakładu	3
4.	Charakterystyki składowanych substancji niebezpiecznych	4
5.	Reakcja społeczeństwa w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	7
5.1.	Sposoby ostrzegania	7
5.2.	Postępowanie	9
6.	Informacja o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom raportu o bezpieczeństwie	9
7.	Awaryjne przemysłowe.....	10
7.1.	Główne scenariusze awarii przemysłowych	10
7.2.	Środki bezpieczeństwa.....	11
8.	Wykaz dokumentów wykorzystanych do stworzenia zestawienia.....	12

1. Oznaczenie prowadzącego zakład

Gaspol S.A.

Al. Jana Pawła II 80

00-175 Warszawa

Tel. 22 53 00 000

e-mail: infolinia@gaspol.pl

www.gaspol.pl

Terminal Gazu LPG

Pawłowice 102

28-340 Sędziszów

2. Informacje prawne

Prowadzona na terenie Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie działalność związana jest z magazynowaniem i dystrybucją substancji niebezpiecznych sklasyfikowanych zgodnie z wydanym na podstawie art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 672) 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).

Zgodnie z powyższymi przepisami prawnymi substancje znajdujące się na terenie zakładu wymienione z nazwy w załączniku do przytoczonego rozporządzenia powodują **zaliczenie Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej**.

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 250 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* prowadzący zakład (spółka GASPOL S.A.) dokonała zgłoszenia zakładu o dużym ryzyku Świętokrzyskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach.

Mając powyższe na uwadze prowadzący zakład jest świadom spoczywającej na nim odpowiedzialności za bezpieczeństwo w zakładzie, w tym przede wszystkim za przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym.

Zarząd i kierownictwo operacyjne Spółki zdając sobie sprawę z ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej uwarunkowanego magazynowaniem na terenie zakładu-terminalu gazu płynnego substancji niebezpiecznych opracowało i wdrożyło:

- 1) Program Zapobiegania Awariom dla Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie (luty 2019);
- 2) Raport o Bezpieczeństwie dla Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie (luty/kwiecień 2019)
- 3) Wewnętrzny Plan Operacyjno-Ratowniczy (marzec 2019)
- 4) Procedury operacyjne, instrukcje stanowiskowe.
- 5) Politykę bezpieczeństwa (GASPOL S.A.)

Program Zapobiegania Awariom prowadzący zakład przedłożył Świętokrzyskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach i Świętokrzyskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Środowiska w Kielcach.

3. Opis działalności zakładu

Terminal Gazu LPG w Sędziszowie jest oddziałem (jednostką organizacyjną) spółki GASPOL S.A. z siedzibą w Warszawie.

Działalność Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie polega na wykonywaniu niżej wymienionych operacji i procesów technologicznych:

- rozładunek cystern kolejowych szerokotorowych z gazem płynnym do zbiorników magazynowych,
- załadunek i rozładunek cystern normalnotorowych na stanowiskach kolejowych gazem płynnym ze zbiorników magazynowych,
- załadunek i rozładunek autocystern na stanowisku tankowania gazem płynnym ze zbiorników magazynowych,
- rozlewanie gazu płynnego do butli gazowych (napełnianie butli gazowych gazem LPG)
- mieszanie propanu z butanem,
- odsiarczanie gazu,
- filtracja, mieszanie i komponowanie gazu przed załadunkiem autocysterny,
- magazynowanie gazu płynnego w zbiornikach,
- magazynowanie gazu płynnego w butlach na składowisku.

Gaz jest dostarczony do Terminalu Gazu LPG w Pawłowicach w całopociągowych składach cystern kolejowych szerokotorowych, normalnotorowych i autocysternach drogowych, z których przy pomocy frontu rozładunkowego jest przetłaczany do zbiorników magazynowych, a następnie przy pomocy frontu załadunkowego może być przetłaczany do cystern kolejowych i autocystern.

Rozlewnia gazu płynnego znajdująca się na terenie Terminalu zajmuje się napełnianiem i sprzedażą gazu płynnego propan-butan w butlach 11 kg, 14 kg i 33 kg, w butlach turystycznych (2 kg, 3 kg, 5 kg) oraz gazu propan w butlach 8 kg, 10 kg i 30/33 kg.

Terminal zaopatruje także odbiorców-użytkowników instalacji zbiornikowych w gaz propan techniczny oraz stacje gazu płynnego w gaz propan-butan transportowany autocysternami.

Zakład jest wyposażony w zespół zbiorników magazynowych (park zbiornikowy) gazu płynnego (LPG) składający się z 6 zbiorników magazynowych podziemnych, 6 zbiorników magazynowych podziemnych instalacji odsiarczania gazu, parking autocystern, magazyn gazu w butlach, składowiska butli na placach otwartych, 8 stanowisk przeładunkowych cystern kolejowych normalnotorowych i 16 stanowisk przeładunkowych cystern kolejowych szerokotorowych, 3 stanowiska przeładunkowe cystern drogowych wyposażone w urządzenia do napełniania i opróżniania zbiorników transportowych oraz rozlewnię gazu płynnego z liniami napełniania butli gazowych. Instalacje połączone są siecią rurociągów technologicznych.

Na terenie zakładu znajdują się również zbiorniki magazynowe z innymi substancjami niebezpiecznymi: zbiornik naziemny dwupłaszczowy do magazynowania i dystrybucji olej napędowego (na potrzeby własne) oraz zbiornik naziemny metanolu (alkoholu metylowego).

Na terenie Terminalu Gazu LPG GASPOL S.A. w Pawłowicach zatrudnionych będzie łącznie **ok.30 osób**, będących pracownikami GASPOL S.A. Oprócz tego, na obiekcie mogą przebywać pracownicy podwykonawców zajmujących się napełnianiem butli gazowych – do 35 osób.

4. Charakterystyki składowanych substancji niebezpiecznych

Wykaz substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie.

Na terenie zakładu mogą znajdować się substancje wymienione łącznie w pozycji 18 i w pozycji 22 tabeli 2 oraz w pozycji P5c tabeli 1 Załącznika do Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej substancje wymienione w poniższej tabeli.

Substancje niebezpieczne	Nazwa chemiczna	Numer Chemical Abstract Service (CAS)	Nazwa według nomenklatury Międzynarodowej Unii Chemii Czystej i Stosowanej (IUPAC)
Propan	Propan	74-98-6	Propane
Mieszanina propan-butan	Propan-butan	74-98-6; 106-97-8 / 75-28-5	Brak
Butan	Butan/Izobutan	106-97-8 / 75-28-5	Butane
Metanol	Metanol	67-56-1	Methanol
Olej napędowy	Olej napędowy	68476-34-6	Diesel oil
Etanol	Alkohol etylowy skażony	64-17-5	Ethanol

W poniższej tabeli zamieszczono maksymalne ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się lub mogących się znaleźć w zakładzie w warunkach normalnej pracy i w takich, w których przewiduje się możliwość wystąpienia substancji niebezpiecznej podczas poważnej awarii przemysłowej.

Lp.	Kategorie substancji stwarzających zagrożenia	Substancja decydująca o klasyfikacji	Deklarowana maksymalna ilość występująca na terenie Zakładu [Mg]	Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
				zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
Tabela nr 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej					
P5c	CIECZE ŁATWOPALNE	alkohol etylowy skażony (nazwa zwyczajowa - denaturat)	0,72	5000	50000
Tabela nr 2 załącznika do Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej					
18.	Łatwopalne gazy ciekłe, kategoria 1 lub 2 (w tym gaz płynny) i gaz ziemny	gaz propan techniczny ,gaz propan-butan, gaz butan	5879,00	50	200
22.	Metanol	alkohol metylowy	4,5	500	5000
34.	Produkty ropopochodne i paliwa alternatywne a) benzyny i benzyny ciężkie,	Paliwo do silników wysokoprężnych (olej napędowy)	2,1	2500	25000

Lp.	Kategorie substancji stwarzających zagrożenia	Substancja decydująca o klasyfikacji	Deklarowana maksymalna ilość występująca na terenie Zakładu [Mg]	Ilość substancji niebezpiecznej decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
				zwiększonym ryzyku [Mg]	dużym ryzyku [Mg]
	b) nafty (w tym paliwa do silników odrzutowych), c) oleje gazowe (w tym paliwo do silników wysokoprężnych, oleje opałowe i mieszaniny olejów gazowych), d) ciężki olej opałowy, e) paliwa alternatywne mające takie samo zastosowanie i posiadające podobne właściwości pod względem palności oraz zagrożeń dla środowiska jak produkty, o których mowa w lit. a–d				

Informacja o zagrożeniach, jakie mogą powodować substancje niebezpieczne składowane w zakładzie:

Zarówno propan, butan (izobutan/n-butan) jak ich mieszaniny nie zostały sklasyfikowane jako substancje stwarzające zagrożenie dla zdrowia lub środowiska. Właściwości toksyczne wykazuje jedynie metanol oraz olej napędowy.

Substancja	Zidentyfikowane zagrożenia dla zdrowia i środowiska	
Propan Mieszanina propan-butan Butan	H220	Skrajnie łatwopalny gaz
	H280	Gaz pod ciśnieniem; ogrzanie grozi wybuchem
Metanol	H301+H311+H331	Działa toksycznie po połknięciu, w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania.
	H370	Powoduje uszkodzenie narządów.
Olej napędowy	H226	Łatwopalna ciecz i pary
	H304	Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią
	H315	Działa drażniąco na skórę
	H332	Działa szkodliwie w następstwie wdychania
	H351	Podejrzewa się, że powoduje raka
	H373	Może powodować uszkodzenie narządów (szpik kostny, gruczoły, wątroba) poprzez długotrwałe narażenie powtarzane
	H411	Działa toksycznie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki

Etanol	H225	Wysoce łatwopalna ciecz i pary
--------	------	--------------------------------

Podana wyżej charakterystyka odnosi się do substancji zarówno w warunkach normalnego użytkowania jak i awarii.

Pełna charakterystyka fizykochemiczna i toksykologiczna substancji niebezpiecznych oraz wskazanie zagrożeń stwarzanych przez nie dla zdrowia ludzi i środowiska zarówno natychmiastowo, jak i z opóźnieniem znajduje się w kartach charakterystyki niebezpiecznych substancji znajdujących się na terenie Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie stanowiących Załącznik 2 zgłoszenia ZDR- Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie (luty 2019).

5. Reakcja społeczeństwa w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Na terenie zakładu prowadzi się operacje magazynowania ,przeładunków gazu i napełniania butli gazami płynnymi propan i propan-butan. Są to substancje, które w połączeniu z powietrzem tworzą mieszaniny wybuchowe lub palne, są cięższe od powietrza a więc mogą zalegać w zagłębieniach terenu.

Zagrożenia mogące wystąpić na terenie rozlewni w większości przypadków nie zagrażają osobom i obiektom poza terenem zakładu. Wyjątkiem mógłby być wybuch jednego ze zbiorników. W strefie zagrożenia wystąpić może promieniowanie cieplne o natężeniu większym niż 4 kW/m² spowodowane gwałtownym zapłonem ulatniającego się gazu oraz odłamki powstałe w czasie wybuchu.

5.1. Sposoby ostrzegania

SPOSÓB OSTRZEGANIA SPOŁECZEŃSTWA PRZEZ ZAKŁAD

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej na terenie Terminalu Gazu LPG – GASPOL S.A. w Sędziszowie, słyszalny będzie **ALARM** nadawany przez syrenę alarmową - **ciągły dźwięk syreny** - zlokalizowaną na terenie Zakładu.

SPOSÓB OSTRZEGANIA SPOŁECZEŃSTWA PRZEZ WŁAŚCIWE TERYTORIALNIE ORGANY ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

Właściwe terytorialnie organy administracji publicznej mogą we własnym zakresie podejmować decyzję o ogłoszeniu sygnału alarmowego lub o ogłoszeniu komunikatu. Będzie to realizowane poprzez:

- **syreny alarmowe** - zamontowane na budynkach użyteczności publicznej, a także w urzędach i obiektach OSP,
- **urządzenia nagłaśniające** - przenośne, zamontowane na samochodach (również Policji),
- **ogłoszenia w mediach** - emitowane w lokalnych rozgłośniach radiowych oraz telewizji regionalnej,
- **Internet** - strony internetowe podmiotów publicznych, w tym aktywne paski na stronie internetowej KW PSP w Kielcach oraz Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach,
- **aplikację RSO (Regionalny System Ostrzegania)** na urządzenia mobilne - darmowa usługa, którą można zainstalować w swoim telefonie; aplikacja ta wysyłając powiadomienia przekazuje użytkownikowi komunikaty generowane przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego w Kielcach.

W przypadku ogłaszania alarmu przez właściwe terytorialnie organy administracji publicznej sygnał alarmowy będzie ogłoszony zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj alarmu	Sposób ogłoszenia alarmów		
		Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu	Wizualny sygnał alarmowy
1	OGŁOSZENIE ALARMU	Sygnał akustyczny - modulowany dźwięk syreny w okresie trzech minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Ogłaszam alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) dla	Znak żółty w kształcie trójkąta lub w uzasadnionych przypadkach innej figury geometrycznej
2	ODWOŁANIE ALARMU	Sygnał akustyczny - ciągły dźwięk syreny w okresie trzech minut	Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Uwaga! Odwołuję alarm (podać przyczynę, rodzaj alarmu itp.) dla	

W przypadku ogłaszania komunikatów ostrzegawczych przez właściwe terytorialnie organy administracji publicznej, komunikaty będą ogłaszane zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj komunikatu	Sposób ogłoszenia komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu	Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu
1	Uprzedzenie o zagrożeniu skażeniami		Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Osoby znajdujące się na terenie około godz min może nastąpić skażenie (podać rodzaj skażenia) w kierunku (podać kierunek)		Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję uprzedzenie o zagrożeniu (podać rodzaj skażenia) dla
2	Uprzedzenie o zagrożeniu zakażeniami		Formę i treść komunikatu uprzedzenia o zagrożeniu zakażeniami ustalają organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej		Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję uprzedzenie o

Lp.	Rodzaj komunikatu	Sposób ogłoszenia komunikatu		Sposób odwołania komunikatu	
		Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu	Akustyczny system alarmowy	Środki masowego przekazu
					zagrożeniu (podać rodzaj zakażenia) dla
3	Uprzedzenie o klęskach żywiołowych i zagrożeniu środowiska		Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Informacja o zagrożeniu i sposobie postępowania mieszkańców (podać rodzaj zagrożenia, spodziewany czas wystąpienia i wytyczne dla mieszkańców)		Powtarzana trzykrotnie zapowiedź słowna: Uwaga! Uwaga! Odwołuję uprzedzenie o zagrożeniu (podać rodzaj klęski) dla

5.2. Postępowanie

W przypadku zaobserwowania w otoczeniu Terminalu Gazu LPG – GASPOL S.A. w Sędziszowie sytuacji, która mogłaby wskazywać na wystąpienie awarii, opuść jak najszybciej rejon zagrożenia i udaj się w bezpieczne miejsce z dostępem do masmediów (radio, TV, Internet).

Po otrzymaniu informacji o wystąpieniu awarii przemysłowej:

- Nie zbliżaj się do rejonu zagrożenia.
- Włącz telewizor lub radioodbiornik na częstotliwość stacji lokalnej lub włącz aplikację RSO na urządzeniu mobilnym. Komunikaty mogą być również przekazywane przez ruchome środki nagłaśniające.
- Wysłuchaj uważnie lub przeczytaj nadawane komunikaty, w których m. in. będzie podane miejsce ewakuacji. Staraj się na bieżąco śledzić treść kolejnych komunikatów.
- Postępuj zgodnie z poleceniami przekazywanymi w komunikatach.

Wychodząc z domu pamiętaj o zabraniu:

- dokumentów osobistych,
- telefonu komórkowego wraz z ładowarką,
- recept oraz leków przyjmowanych stale,
- przyborów toaletowych,
- odzieży na zmianę,
- śpiworów,
- latarki,
- ważnych dokumentów rodzinnych (polisy ubezpieczeniowe, akta notarialne, papiery wartościowe, książeczki szczepień, legitymacje ubezpieczeniowe, testamenty itp.),
- kluczy do domów, pojazdów, sejfów, itp.,
- mienia małych gabarytów, które posiada znaczną wartość.

Wychodząc z domu:

- wyłącz dopływ wszystkich mediów do budynku/mieszkania (gaz, prąd, woda),

- wyłączyć wentylatory, urządzenia grzewcze i klimatyzację,
- opuścić rolety oraz zamknij wszystkie okna i drzwi wejściowe,
- poinformuj sąsiedztwo o wystąpieniu awarii i konieczności ewakuacji,
- w przypadku, gdy wiesz, że ktoś z sąsiedztwa ma problemy z ewakuacją lub nie ewakuował się (osoby starsze, niepełnosprawne) zgłoś ten fakt służbom ratowniczym oraz zaopiekuj się tymi osobami do czasu udzielenia im profesjonalnej pomocy.

Udaj się w rejon zbiórki ewakuowanych, który został podany w treści komunikatów.

6. Informacja o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom Raportu o bezpieczeństwie

Raport o Bezpieczeństwie dla Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie został opracowany i przedłożony w dniu 30.04.2019 Świątokrzyskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach oraz Świątokrzyskiemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Kielcach.

Raport o Bezpieczeństwie będzie uzgadniany w trybie postępowania administracyjnego ze Świątokrzyskim Komendantem Wojewódzkim PSP w Kielcach.

Raport o Bezpieczeństwie Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie sporządzony został przez Pracownię Usług Inżynierskich SAFECON Iwona Porowska, ul. Adama Branickiego 20 lok. 63, 02-972 Warszawa, kom. +48 606 269 328, e-mail: biuro@safecon.pl na podstawie danych otrzymanych od upoważnionych pracowników Gaspol S.A. (z grupy wsparcia zespołu projektowego –Projekt „Terminal Sędziszów”) odzwierciedlających stan na kwiecień 2019.

Dane dotyczące systemu zarządzania, prowadzonej działalności i zabezpieczeń na terenie Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie zostały dostarczone przez upoważnionych pracowników zakładu i odzwierciedlają stan na dzień 30 kwietnia 2019 r.

7. Awaryjne przemyśle

7.1. Główne scenariusze awarii przemysłowych

W historii zakładu nie doszło do zdarzeń o charakterze poważnych awarii przemysłowych.

Na potrzeby planistyczne wytypowane zostało 6 scenariuszy poważnych awarii przemysłowych:

1. Wybuch BLEVE - Fireball zbiornika autocysterny podczas jej załadunku na froncie załadunkowym cystern drogowych.
2. Wybuch UVCE w wyniku rozszczelnienie uszczelki na pompie do fazy ciekłej gazu LPG.
3. Wypływ gazu z uszkodzonego zaworu butli podczas transportu wewnętrznego butli.
4. Wybuch BLEVE - Fireball cysterny kolejowej na froncie rozładunkowym cystern szerokotorowych.
5. Wybuch UVCE cysterny kolejowej na froncie załadunkowym cystern kolejowych normalnotorowych.
6. Wybuch UVCE w wyniku uwolnienia przez zawór bezpieczeństwa na instalacji magazynowania i odsiarczania.

Scenariusze awarii dla zbiorników magazynowych podziemnych LPG, z uwagi na małe prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia prowadzącego do uwolnienia LPG, nie będą dalej rozpatrywane.

Rodzaje wybuchów, jakie mogą wystąpić na terenie Zakładu opisane w wyżej wymienionych scenariuszach, to:

- **UVCE** (*ang. Unconfined Vapour Cloud Explosion*) – jest to typ wybuchu najczęściej generowany przez pożar mieszaniny par z powietrzem w przestrzeni nieograniczonej.
- **BLEVE** (*ang. Boiling Liquid, Expanding Vapor Explosion*) – wybuch spowodowany wyzwoleniem energii związanym z gwałtownym odparowaniem cieczy palnej, w momencie jej nagłego uwolnienia ze zbiornika, w którym ciecz ta znajdowała się pod ciśnieniem wyższym od atmosferycznego i w temperaturze przekraczającej jej temperaturę wrzenia w ciśnieniu atmosferycznym. BLEVE towarzyszy często zjawisko Fireball pod warunkiem, iż gwałtownie odparowująca ciecz jest palna, a jej uwolnienie jest wynikiem uszkodzenia zbiornika spowodowanego przez pożar oddziałujący na niego z zewnątrz. Energia uwolniona w trakcie gwałtownego odparowania uwolnionej ze zbiornika cieczy może powodować powstanie fali uderzeniowej.

Wybuch BLEVE-Fireball zbiornika cysterny drogowej /cysterny kolejowej to scenariusz, który może wystąpić w przypadku dużego wycieku gazu skrajnie łatwopalnego oraz zapłonu i pożaru w związku z następującymi operacjami:

- przetłaczaniem LPG ze zbiornika autocysterny/cysterny kolejowej do zbiorników stacjonarnych,
- przetłaczaniem LPG ze zbiornika stacjonarnego magazynowego do autocysterny/cysterny kolejowej,
- operacją związaną z wjazdem/wyjazdem na miejsce/z miejsca rozładunku autocysterny (manewry pojazdu).

Oddziaływanie skutków wybuchu, tj. fali nadciśnienia i promieniowania wykracza poza teren zakładu.

Wypływ swobodny w wyniku wypchnięcia uszczelki na połączeniu kołnierzowym pompy charakteryzuje typowe zdarzenie występujące w tego typu obiektach. W pierwszej fazie zdarzenia dojdzie do uwolnienia strumienia gazu i utworzenia się chmury gazu. W drugiej fazie scenariusza dochodzi do zapłonu w wyniku, którego powstaje wybuch UVCE. Zasięg oddziaływania skutków tego zdarzenia nie wykracza poza teren zakładu.

Upadek butli 11 kg podczas czynności przeładunkowych to scenariusz, który prowadzić może do rozszczelnienia się zaworu butli i wypływ gazu bez zapłonu. Zdarzenie to ma charakter lokalny, jednak z uwagi na liczbę wykonywanych operacji należy je rozważyć, jako potencjalne zagrożenie ze strony wykonywania rozładunku przez operatorów. W trakcie wypływu utworzy się atmosfera wybuchowa. Jednakże z uwagi na szybki proces rozrzedzania się gazu w powietrzu zagrożenie wybuchem jest znikome i nie stanowi zagrożenia poza terenem zakładu.

Wybuch UVCE zbiornika autocysterny / cysterny kolejowej to scenariusz, który może wystąpić w przypadku wycieku gazu skrajnie łatwopalnego oraz zapłonu i pożaru oraz wybuchu w przestrzeni nieograniczonej w związku z następującymi operacjami:

- przetłaczaniem LPG ze zbiornika autocysterny/cysterny kolejowej do zbiorników stacjonarnych,
- przetłaczaniem LPG ze zbiornika stacjonarnego magazynowego do autocysterny/cysterny kolejowej.

Skutki oddziaływania tego scenariusza wykraczają poza teren zakładu.

7.2. Środki bezpieczeństwa

Terminal Gazu LPG w Sędziszowie posiada zabezpieczenia zapobiegające wystąpieniu poważnej awarii i ograniczaniu jej skutków:

- **Instalacja detekcji gazu**, obejmująca front rozładunkowy cystern szerokotorowych, stanowiska załadunkowe cystern normalnotorowych, stanowiska załadunku-rozładunku

autocystern, wiatę pompowni, halę napełniania i rampę magazynową butli. System monitoruje stężenie gazu w miejscach potencjalnych źródeł ich powstawania.

- **Instalacja wody gaśniczej ppoż.**, składająca się z:
 - dwóch stalowych zbiorników ppoż. o łącznej pojemności 2160 m³ wody,
 - 3 pomp pożarowych napędzanych silnikami diesla, o wydajności 3 x 330 m³/h i 1 x 500 m³/h (rezerwa),
 - podziemnego rurociągu DN150 zasilającego 13 naziemnych hydrantów ppoż.,
 - podziemnych sieci DN350 –DN250 (suchych) do zasilania instalacji zraszania na terenie zakładu.
- **System hydrantów oraz system zraszaczy**, składający się z:
 - 13 naziemnych hydrantów,
 - instalacja zraszania na estakadzie rozładunkowej i załadunkowej cystern szerokotorowych,
 - instalacji zraszania na estakadzie rozładunkowej i załadunkowej cystern normalnotorowych,
 - instalacji zraszania na estakadzie rozładunkowej i załadunkowej cystern drogowych,
 - instalacji zraszania na hali napełniania butli.
- **System sygnalizacji zagrożeń pożarowych**, składający się z ręcznych przycisków przeciwpożarowych (ROP) oraz czujników pożarowych połączonych z centralą pożarową.
- **System wyłączeń awaryjnych**, składający się z awaryjnych wyłączników zlokalizowanych na terenie zakładu oraz na stanowiskach przeładunkowych i hali napełniania.
- **Całodobowa ochrona terminalu**. Kontrola wjazdu na zakład prowadzona jest przez koncesjonowaną agencję ochrony. Nadzór nad terenem zakładu prowadzony jest za pomocą systemu monitoringu kamer przemysłowych (CCTV)

W przypadku wystąpienia awarii przemysłowej podjęte zostaną działania ratownicze polegające na uruchomieniu instalacji zraszaczowych na zagrożonych obiektach, zamknięte zostaną zawory na zbiornikach gazu, na terenie zakładu wyłączona zostanie energia elektryczna, powiadomiona zostanie Jednostka PSP w Sędziszowie i Jednostka Ratowniczo -Gaśnicza w Jędrzejowie, uruchomiona zostanie syrena alarmowa.

8. Wykaz dokumentów wykorzystanych do stworzenia zestawienia

Niniejsze zestawienie zostało przygotowane w oparciu o następujące dokumenty:

- 1) Raport o Bezpieczeństwie dla Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie;
- 2) Wewnętrzny Plan Operacyjno-Ratowniczy – dla Terminalu Gazu LPG w Sędziszowie.