



INFORMACJA PUBLICZNA

Rozlewnia gazu płynnego Eko-Trans S.J.

w Jastrzębiu-Zdroju
ul. Energetyków 38

Lipiec 2022 r.

Spis treści

Spis treści.....	2
1. Oznaczenie prowadzącego zakład.....	3
2. Informacje prawne	4
3. Opis działalności zakładu.....	6
4. Charakterystyka składowanych substancji niebezpiecznych	8
5. Reakcja społeczeństwa w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	10
6. Informacja o opracowaniu i przedłożeniu właściwym organom RoB.....	12
7. Awarie przemysłowe	13
7.1 Główne scenariusze awarii przemysłowych	13
7.2 Środki bezpieczeństwa	16
8. Wykaz dokumentów wykorzystanych do stworzenia opracowania	19

1. Oznaczenie prowadzącego zakład

Prowadzący zakład

Eko-Trans A. Rafalik, J. Rafalik, A. Budziński S.J.
ul. Energetyków 38
44-335 Jastrzębie-Zdrój
NIP 633-20-18-571
REGON 276766030

Kierujący zakładem

Aleksander Budziński - zam. 44-335 Jastrzębie-Zdrój ul. Podhalańska 25a

Adres zakładu

Eko-Trans S.J., ul. Energetyków 38, 44-335 Jastrzębie-Zdrój, województwo śląskie.

Adres strony internetowej

<http://eko-trans.com.pl>

Adres poczty e-mail

biuro@eko-trans.com.pl

Telefon / fax

tel. +48 (32) 47 39 954
fax. +48 (32) 47 51 650

2. Informacje prawne

Prowadzona na terenie Rozlewni gazu Eko-Trans S.J. w Jastrzębiu-Zdroju 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 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.) 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 wymieniane z nazwy w załączniku do przytoczonego rozporządzenia powodują **zaliczenie Zakładu Eko-Trans S.J. do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.**

Wypełniając obowiązek wynikający z art. 250 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska Kierujący zakładem dokonał zgłoszenia zakładu o dużym ryzyku Śląskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach.

Kierownictwo Zakładu zdając sobie sprawę z ryzyka wystąpienia poważnej awarii przemysłowej uwarunkowanego magazynowaniem na terenie zakładu-rozlewni gazu płynnego opracowało i wdrożyło:

- 1) Program Zapobiegania Awariom zakładu Eko-Trans S.J. w Jastrzębiu-Zdroju (aktualizacja marzec 2022 r.);
- 2) Raport o Bezpieczeństwie zakładu Eko-Trans S.J. w Jastrzębiu-Zdroju (opracowanie marzec 2022 r.),
- 3) Zgłoszenie Rozlewni Gazu Płynnego Eko-Trans S.J. (aktualizacja marzec 2022 r.).
- 4) Wewnętrzny Plan Operacyjno-Ratowniczy zakładu Eko-Trans S.J. (opracowanie marzec 2022 r.)
- 5) System Zarządzania Bezpieczeństwem zakładu Eko-Trans S.J. (aktualizacja marzec 2022 r..)

Śląski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach decyzją nr 78.2022 z dnia 02 czerwca 2022 r. zatwierdził Raport o bezpieczeństwie opracowany dla zakładu Eko-Trans S.J.

Śląski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach pismem z dnia 19 maja 2022 r. pozytywnie zaopiniował wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy, opracowany dla zakładu Eko-Trans S.J.

Niniejszy dokument spełnia wymagania art. 261 ust. 5 pkt. 1 oraz art. 261a ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.).

3. Opis działalności zakładu

Przedmiotem działalności Zakładu Eko-Trans S.J. jest:

- przyjmowanie gazów płynnych,
- magazynowanie LPG, propanu, n-butanu oraz izobutanu
- oczyszczanie izobutanu,
- rozlewanie gazów płynnych do butli o masie 11 i 33 kg,
- dystrybucja LPG, butanu, izobutanu, propanu technicznego, mieszanek aerozolowych,
- kontrola jakości produktu w laboratorium – za pomocą chromatografu gazowego, gdzie gazem testowym jest wodór.

Gaz płynny do zakładu dostarczany jest w autocysternach. Rozlewnia dysponuje własnymi środkami transportu do przewozu gazu oraz korzysta z usług firm zewnętrznych. Po podstawieniu autocysterny na stanowisko załadunkowo – rozładunkowe, gaz transportowany jest rurociągiem podziemnym lub nadziemnym do zbiorników magazynowych.

Ładowanie butli 11 i 33 kg odbywa się w hali rozlewni na dwóch stanowiskach z nalewakami wyposażonymi w automatyczne odcięcie dopływu gazu oraz głowicę odpowiedniego typu. Puste butle są transportowane w specjalnych kontenerach mieszczących 35 butli za pomocą wózka widłowego. Po naładowaniu wózek widłowy transportuje naładowane butle w kontenerze do magazynu butli lub na specjalnie wydzielone miejsce na placu składowym, z którego następnie są wywożone.

Podczas oczyszczania izobutanu, gaz w fazie ciekłej przepompowywany jest rurociągiem ze zbiornika autocysterny przez złożę absorbentów znajdujących się w instalacji, a następnie rurociągiem bezpośrednio do zbiornika kolejnej autocysterny.

Na terenie zakładu znajduje się jedna instalacja – instalacja gazu płynnego, podzielona na poszczególne węzły technologiczne:

- Węzeł I – Stanowiska załadownicze i rozładownicze
- Węzeł II – Podziemne zbiorniki gazu płynnego
- Węzeł III – Rurociągi gazu płynnego, stanowiska pompowe

- Węzeł IV – Stanowisko oczyszczania gazu
- Węzeł V – Pomieszczenie rozlewni gazu płynnego
- Węzeł VI – Magazyn butli

4. Charakterystyka składowanych substancji niebezpiecznych

Wykorzystywane substancje niebezpieczne – skroplone gazy węglowodorowe, a w szczególności:

- LPG (nazwa handlowa Propelent Ekomix),
- Izobutan,
- n-butan,
- Propan,
- Wodór.

Zwroty charakteryzujące rodzaj zagrożenia dla w/w substancji:

- H 220: skrajnie łatwopalny gaz,
- H 280: zawiera gaz pod ciśnieniem, ogrzanie grozi wybuchem.

Lp.	Nazwa substancji	Wzór chemiczny	Nr CAS	Nr WE	Klasyfikacja	IUPAC
1.	Propan	C ₃ H ₈	74-98-6	200-827-9	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas H280	Propane
2.	Izobutan	C ₄ H ₁₀	75-28-5	200-857-2	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas H280	Butane
3.	Butan	C ₄ H ₁₀	106-97-8	203-448-7	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas H280	Butane
4.	Propan- butan	C ₃ H ₈ - C ₄ H ₁₀	68476-85-7	270-704-2	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas H280	Brak
5.	Wodór	H ₂	1333-74-0	215-605-7	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas Liq. H280	Molecular hydrogen

Lp.	Nazwy substancji niebezpiecznych	Nazwa substancji	Klasa zagrożenia i kody kategorii	Maksymalna ilość substancji niebezpiecznej [Mg]	
				Ilość w zakładzie	Ilość progowa ZDR
1.	Łatwopalne gazy ciekłe, kategoria 1 lub 2 (w tym gaz płynny) i gaz ziemny	- Propan, - izobutan - n-butan, - propan-butan	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas Liq. H280	613	200
2.	Wodór	Wodór	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas Liq. H280	0,00082	50

5. Reakcja społeczeństwa w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Sygnaly alarmowe

- komunikaty głosowe przekazywane za pośrednictwem sprzętu nagłaśniającego pojazdów służb ratowniczych i współdziałających,
- modulowany dźwięk syreny w okresie trzech minut (w przypadku uruchomienia systemu wczesnego ostrzegania – zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 07 stycznia 2013 r. w sprawie systemów wykrywania skażeń i powiadamiania o ich wystąpieniu oraz właściwości organów w tych sprawach (Dz. U. z 2013 r. poz. 96).

Postępowanie

W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, oznajmionej jak powyżej, należy:

1. Zachować spokój, przeciwdziałać panice i lękwowi.
2. Postępować zgodnie z instrukcjami ogłaszanymi przez służby ratownicze.
3. Schronić się w najbliższym budynku (z dala od otworów okiennych u drzwiowych) i nie opuszczać go do czasu otrzymania komunikatu zezwalającego na opuszczenie budynku, Właściciele i zarządcy obiektów użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych powinni umożliwić osobom postronnym schronienie się w tych budynkach na czas obowiązywania alarmu.
4. Pozamykać okna i drzwi w budynku.
5. Odciąć dopływ wody, elektryczności i innych mediów.
6. Nie używać otwartego ognia.
7. Bez zbędnej zwłoki stosować się do instrukcji lub poleceń służb ratowniczych i służb porządkowych.
8. Przygotować się do ewentualnej ewakuacji, zabrać najpotrzebniejsze rzeczy, podporządkować się poleceniom wydawanym przez kierujących ewakuacją.
9. Zabezpieczyć własne mienie; pozamykać drzwi i okna (jak masz rolety lub żaluzje zasunąć je),
10. Wyłączyć urządzenia elektryczne i grzewcze.

11. Udzielać informacji kierującym działaniami ewakuacyjnymi o osobach wymagających pomocy przy ewakuacji.

12. Opuścić rejon zagrożony kierując się w kierunku miejsca zbiórki określony przez służby ratownicze.

13. Na bieżąco śledzić komunikaty podawane przez służby ratownicze lub media.

14. Informacje szczegółowe o ewakuacji otrzymasz w miejscu docelowego przebywania ewakuowanej ludności.

Wykaz telefonów alarmowych oraz adresów i telefonów wojewódzkich, powiatowych i gminnych organów i służb odpowiedzialnych za podjęcie działań operacyjno-ratowniczych.

Instytucja	Osoba / stanowisko	Nr telefonu	Tryb powiadamiania	Czas powiadamiania
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska Katowice Wydział Inspekcji	Śląski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska Wydział Inspekcji	Całodobowy telefon i email alarmowy 539 344 130 dyzur@katowice.wios.gov.pl faks: 32 251 55 54	1.Telefon. 2.Fax. 3.email + potwierdzenie telefonicznie.	Natychmiast po zaobserwowaniu i podjęciu decyzji
Urząd Miasta Jastrzębie-Zdrój	Sekcja Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego	(32) 4718 488	Telefon	Natychmiast po zaobserwowaniu i podjęciu decyzji
Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach	Stanowisko Kierowania Komendanta Wojewódzkiego	SKKW: (47) 851 5200	Telefon	Natychmiast po zaobserwowaniu i podjęciu decyzji
Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej W Jastrzębiu-Zdroju	Stanowisko Kierowania Komendanta Miejskiego:	(32) 47 59 500	Telefon	Natychmiast po zaobserwowaniu i podjęciu decyzji

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

Raport o Bezpieczeństwie został opracowany w marcu 2022 r.

Raport o Bezpieczeństwie zakładu Eko-Trans S.J. został przedłożony Śląskiemu Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska w Katowicach.

Śląski Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej w Katowicach decyzją nr 78.2022 z dnia 02 czerwca 2022 r. zatwierdził Raport o bezpieczeństwie opracowany dla zakładu Eko-Trans S.J.

7. Awarie przemysłowe

7.1 Główne scenariusze awarii przemysłowych

Scenariusze poważnych awarii przemysłowych

Lp.	Nazwa scenariusza awaryjnego	Opis scenariusza awaryjnego
1.	RZA 1 - Pool fire – nieszczelność na połączeniu kołnierзовym	<p>W trakcie przepompowywania gazu (butanu) płynnego nastąpiło uszkodzenie uszczelki na połączeniu kołnierзовym łączącym instalację z pompą gazu, spowodowane zużyciem lub wadą materiałową (pompa przy zbiornikach 4-11). Następuje wyciek gazu, utworzenie rozlewiska, zapłon, pożar powierzchniowy.</p> <p>W trakcie wycieku dochodzi do zadziałania systemu detekcji gazu Gazex, który daje sygnał dźwiękowy o zadziałaniu oraz zamykany jest elektrozawór na kolektorze zbiorczym gazu ze zbiorników. Pracownicy bezzwłocznie reagują na zagrożenie, po ustaleniu tego co się dzieje uruchamiają wyłącznik awaryjny odcinający dopływ w energię elektryczną do pola pompowego (następuje wyłączenie pomp) – czas reakcji do uruchomienia wyłącznika ustalono na 30 sekund. Uwolnieniu ulega masa ok. 202 kg gazu, rozlewisko ma powierzchnię 27 m², następuje zapłon i pożar powierzchniowy.</p>
2.	RZA 2 - Bleve – pożar autocysterny	<p>W trakcie rozładunku propanu nastąpiło zapalenie się ciągnika siodłowego autocysterny gazowej. Doszło do zapalenia się zbiorników z olejem napędowym. Pożar ogrzewa płaszcz zbiornika autocysterny o pojemności wodnej 39,9 m³, w której znajduje się 18.1 ton (ciekłego gazu), wskutek czego dochodzi do wybuchu fizycznego BLEVE z efektem Fireball.</p>
3.	RZA 3 - VCE – uszkodzenie nalewarki	<p>W pomieszczeniu rozlewni, w procesie napełniania butli gazem płynnym dochodzi awarii nalewarki. Po odłączeniu głowicy nalewczej, w wyniku awarii uwalnia się ciekły gaz (propan), wyciek jest niedławiony, gaz wydobywa się z wydajnością 56,6 dm³/min (wydajność pompy). W wyniku awarii systemu detekcji gazu nie</p>

		<p>uruchamia się wentylacja awaryjna, wypływ gazu ustaje po ręcznym zakręceniu zaworu przez pracowników – czas zadziałania pracowników ustalono na ok. 20 sekund). Zostaje uruchomiona instalacja zraszaczowa. Po uwolnieniu gazu poprzez punktowe źródło zapłonu – iskra – dochodzi do wybuchu VCE. W wyniku wycieku uwalnia się masa ok. 9,3 kg gazu (wypływ w ciągu 20 sekund z intensywnością 56,6 dm³/min oraz pozostałości w rurociągu gazu po zakręceniu zaworu). Możliwość strat w ludziach i materialnych.</p>
4.	<p><i>RZA 4 - Jet fire – Uszkodzenie zaworu butli podczas czynności magazynowych</i></p>	<p>W trakcie czynności magazynowych dochodzi do przewrócenia się butli 33 kg na propan. W wyniku upadku dochodzi do uszkodzenia zaworu, wypływu gazu, zapłonu natychmiastowego skutkującego wystąpieniem pożaru strumieniowego. Wypływ substancji odbywa się przez uszkodzony zawór o średnicy 2,78 cm. Obsługa podejmuje działania gaśnicze przy pomocy gaśnicy przenośnej. Możliwość strat w ludziach i materialnych.</p>
5.	<p><i>RZA 5 - UVCE + Jet fire / Pool fire – pęknięcie węża elastycznego w trakcie rozładunku autocysterny</i></p>	<p>W trakcie rozładunku gazu nastąpiło odjechanie autocysterny. Samochód był nie właściwie zabezpieczony – brak klinów pod kołami, nie zadziałały złącza zrywne węży rozładunkowych.</p> <p>1) Następuje wypływ gazu ciekłego, następnie odparowanie gazu – utworzenie atmosfery wybuchowej, a w konsekwencji od opóźnionego zapłonu wybuch w przestrzeni otwartej UVCE oraz pożar strumieniowy. Kierowca / osoba prowadząca rozładunek zasłała – nie podejmuje działań, zamknięcie zaworu odcinającego autocysterny następuje po ok. 10 minutach przez innego pracownika zakładu (po usłyszeniu wybuchu UVCE).</p> <p>Do wybuchu UVCE przyjęto wypływ przez 10 minut z intensywnością ok. 102 kg/min (obliczenia programu Aloha – średnica otworu 5cm, ciśnienie 7,6 bar). Dochodzi do uwolnienia 1020 kg gazu.</p> <p>Pożar strumieniowy Jet Fire mający początek w otworze uszkodzonego węża elastycznego. Do obliczeń przyjęto wypływ z węża elastycznego o długości 10 m i średnicy</p>

		<p>5 cm, podłączonego do zbiornika autocysterny. Z uwagi na zadziałanie obsługi ze zwłoką 10 min nie przyjmuje się wypalenia całej objętości gazu, znajdującej się w zbiorniku autocysterny. Pożar zostanie ugaszony poprzez usunięcie wypływu materiału palnego (gazu) – zakręcenia zaworu przez obsługę. Szybkość spalania wynosi 225 dm³/min.</p> <p>2) Następuje wypływ gazu z intensywnością ok. 102 kg/min (obliczenia programu Aloha – średnica otworu 5cm, ciśnienie 7,6 bar). Wypływ gazu trwa 30 minut, powstaje rozlewisko gazu o powierzchni ok. 487 m², masa gazu w rozlewisku wynosi 3060 kg. Następuje zapłon rozlewiska gazu, spalanie trwa ok. 58 sekund, następnie spala się rozlewisko zasilane z intensywnością 102 kg/min – rozlewisko ma powierzchnię ok. 20 m².</p>
6.	<p>RZA 6 - <i>Jet fire</i> – <i>przepelnienie zbiornika</i> <i>podziemnego</i></p>	<p>W skutek awarii poziomowskazu oraz zaworka maksymalnego napełnienia dochodzi do przepelnienia zbiornika podziemnego. Zawór fazy gazowej łączący zbiorniki w grupie został wcześniej omyłkowo zamknięty – co uniemożliwiło przelanie gazu do sąsiednich zbiorników. Następuje wzrost ciśnienia w zbiorniku podziemnym, co skutkuje zadziałaniem zaworu bezpieczeństwa zbiornika podziemnego. Gaz wypływa z lancy wyprowadzającej na wysokości 4 m nad poziomem gruntu (ok. 6,5 m nad poziomem terenu). Od zapłonu natychmiastowego dochodzi do pożaru strumieniowego. Początek spalania gazu odbywać się będzie na wysokości 6,5 m nad poziomem terenu, a efekt pożaru – promieniowanie cieplne skierowany będzie w największym stopniu ku górze – znikome oddziaływanie cieplne w poziomie. Pożar zostanie ugaszony poprzez wyłączenie pompy przez obsługę lub poprzez spadek ciśnienia poniżej ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa.</p>

Na podstawie przeprowadzonej w PZA analizie ustalono, że zdarzeniami awaryjnymi, których skutki obejmują teren poza zakładem Eko-Trans S.J. są:

- RZA 2 (Bleve) – wybuch Bleve autocysterny z fireball,
- RZA 5 (UVCE + Jet Fire) – wybuch gazu w przestrzeni otwartej, a następnie pożar strumieniowy.

7.2 Środki bezpieczeństwa

Lp.	Węzeł	Systemy zabezpieczeń
1.	Nr I - Stanowisko załadowcze i rozładowcze	<ul style="list-style-type: none"> - linka uziemiająca rozwijana z autocysterny, podłączana do bolca uziemiającego znajdującego się przy złączach gazowych, - zawór przelewowy by-pass przy pompie tłoczącej gaz, - atestowane węże elastyczne wyposażone w złącze zrywne, które w razie przypadkowego odjazdu autocysterny zatrzymuje wypływ gazu, - węże elastyczne wyposażono w zawory bezpieczeństwa, - waga samochodowa sprzężona z systemem kontroli napełniania autocystern – zabezpieczenie przed przeładowaniem zbiornika autocysterny. Osoba nadzorująca proces napełniania podaje w systemie ilość gazu, która ma być załadowana. Po osiągnięciu tej ilości proces ładowania zostaje zatrzymany, - podczas procesu przeładowywania bezwzględna obecność kierowcy autocysterny, - umieszczenie tablic przypominających o kolejności bezpiecznego postępowania przy rozładunku i załadunku, - instalacja odgromowa zgodna z PN – dziesięć iglic odgromowych, - gaśnice przewożne oraz koce gaśnicze, - stacjonarne działko wodne oraz przenośne działko wodno-pianowe (wraz z 3 szt., węża W-75), - hydranty zewnętrzne.
2.	Nr II - Podziemne zbiorniki gazu płynnego	<ul style="list-style-type: none"> - system kontroli technicznej, podległość pod UDT, próby szczelności, - uziemienie zgodne z PN, - posadowienie zbiorników na ławie żelbetowej ze spadkiem 1 % w kierunku rur odwadniających, postawienie ich na betonowej płycie, przekrycie gruntem o grubości warstwy min. 0,5 m, w tym min. 0,2 m piaskiem. Od strony południowej wykonano betonową ścianę oporową na wysokość 2 m, - zbiornik otoczony do 2/3 wysokości ścianą osłonową, - zbiorniki w danej grupie zbiorników połączone są rurociągiem fazy gazowej, - instalacje elektryczne w wykonaniu Ex, - instalacja odgromowa – dziesięć iglic odgromowych, - zawory: <ul style="list-style-type: none"> - bezpieczeństwa, - odcinające (kołnierzowe), - elektrozawory uruchamiane systemem Gazex,

Lp.	Węzeł	Systemy zabezpieczeń
		<ul style="list-style-type: none"> - nadmiernego wypływu, - napełnienia fazy ciekłej, - fazy gazowej, - awaryjnego opróżniania zbiorników – 2 szt. – pierwszy dla zbiorników 12-13, drugi dla zbiorników 13-15, - zawór przelewowy na pompie tłoczącej gaz – zawór by-pass, - poziomowskazy i manometry kontrolne, - powłoki antykorozyjne, - ochrona katodowa, - dozorowy monitoring wideo, - działka: stacjonarne wodne oraz przenośne wodno-pianowe (wraz z 3 węzami W-75), - podręczny sprzęt gaśniczy, - awaryjne wyłączniki prądu, - instalacja eksplozymetryczna po stronie pomp – Gazex, - hydranty zewnętrzne.
3.	Nr III - Rurociągi gazu płynnego, stanowiska pompowe	<ul style="list-style-type: none"> - system kontroli technicznej, podległość pod UDT, próby szczelności, - uziemienie zgodne z PN, - instalacje elektryczne w wykonaniu Ex, - instalacja odgromowa – dziesięć iglic odgromowych, - zawory: <ul style="list-style-type: none"> - bezpieczeństwa, - odcinające (kołnierzowe), - elektrozawory uruchamiane systemem Gazex, - nadmiernego wypływu, - napełnienia fazy ciekłej, - fazy gazowej, - awaryjnego opróżniania zbiorników – 2 szt. – pierwszy dla zbiorników 12-13, drugi dla zbiorników 13-15, - zawór przelewowy na pompie tłoczącej gaz – zawór by-pass, - manometry kontrolne, - powłoki antykorozyjne, - dozorowy monitoring wideo, - podręczny sprzęt gaśniczy, - awaryjne wyłączniki prądu, - instalacja eksplozymetryczna po stronie pomp – Gazex, - hydranty zewnętrzne.
4.	Nr IV - Stanowisko oczyszczania gazu	<ul style="list-style-type: none"> - pomieszczenie ograniczone ścianami tylko z trzech stron, lekka konstrukcja dachu, - instalacja odgromowa zgodna z PN – cztery iglice odgromowe, - uziemienie elementów przewodzących stanowiska, - podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice przenośne, - zawory bezpieczeństwa, - wyposażenie pracowników w obuwie oraz odzież antyelektrostatyczną, - hydranty zewnętrzne.
5.	Nr V - Pomieszczenie rozlewni gazu płynnego	<ul style="list-style-type: none"> - lekka konstrukcja dachu, - stałe urządzenie zraszaczowe zamontowane do konstrukcji dachu, - instalacja czujników eksplozymetrycznych – Atest Gaz,

Lp.	Węzeł	Systemy zabezpieczeń
		<ul style="list-style-type: none"> – awaryjna wentylacja mechaniczna w wykonaniu Ex sprzężona z nalewarkami i systemem eksplozymetrycznym, – hydrant wewnętrzny DN25, – po zakończonej pracy odnotowanie wyłączenia zaworu instalacji doprowadzającej gaz, – wyposażenie pracowników w obuwie oraz odzież antyelektrostatyczną, – napełnione butle foliowane są folią termokurczliwą po zbadaniu ich czujnikiem gazu pod kątem szczelności, – butle nieposiadające kołnierza zabezpieczane są kołpakiem ochronnym, – podręczny sprzęt gaśniczy - gaśnice przenośne, gaśnice przewożne, koce gaśnicze, – instalacja odgromowa zgodna z PN – cztery iglice odgromowe, – urządzenie do sprawdzania szczelności butli.
6.	Nr VI - Magazyn butli	<ul style="list-style-type: none"> – pomieszczenia ograniczone ścianami tylko z trzech stron, lekka konstrukcja dachu, – uziemienie, – instalacja odgromowa zgodna z PN – cztery iglice odgromowe, – instalacje elektryczne w wykonaniu Ex, – podręczny sprzęt gaśniczy – gaśnice przenośne, – hydranty zewnętrzne.

8. Wykaz dokumentów wykorzystanych do stworzenia opracowania

Niniejsze opracowanie zostało przygotowane w oparciu o następujące materiały:

- Program Zapobiegania Awariom,
- Raport o Bezpieczeństwie,
- Wewnętrzny Plan-Operacyjno-Ratowniczy.