



P.A.alpi

alpi P R A C O W N I A A R C H I T E K T O N I C Z N A
41-253 CZELADŹ UL.STAROPOGOŃSKA 21 TEL.: 32 793 53 95 TEL.: 602 515 340 E-MAIL: biuro@alpi.net.pl

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU
BUDOWLANEGO

PROJEKT TECHNICZNY TOM 2.1/6 TECHNOLOGIA TANKOWANIA PALIW

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO

**BUDOWA STACJI PALIW PŁYNNYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO
IDENTYFIKATOR DZIAŁKI
EWIDENCYJNEJ

**GLIWICE, UL. SOWIŃSKIEGO
IDE: 246601_1.0045.10/3**

INWESTOR :

**OMEGA GROUP Sp. z o.o.
ul. Dolnej Wsi 71, 44 – 100 Gliwice**

KATEGORIA OBIEKTU: XX

PROJEKTANT
IMIĘ I NAZWISKO,
NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANÝCH,
SPECJALNOŚĆ

MGR INŻ. RYSZARD RADOMSKI
UPR. NR St 0031/94
SPECJALNOŚĆ: TECHNOLOGIA

PODPIS

ZAKRES OPRACOWANIA

TECHNOLOGIA TANKOWANIA PALIW

DATA OPRACOWANIA VI 2025

Projekt TECHNICZNY
Budowa stacji paliw płynnych wraz z infrastrukturą techniczną
Gliwice, ul. Sowińskiego
Technologia tankowania paliw
(Nazwa zadania inwestycyjnego)

TECHNOLOGIA TANKOWANIA PALIW
(Nazwa obiektu)

TECHNOLOGIA
(Branża)

ZESTAWIENIE ZAWARTOŚCI

L.p.	NAZWA	Nr arch.	Format
1	Opis techniczny	PT.TP1	13 str.
2	Zestawienie urządzeń, armatury i materiałów	PT.TP1.Z	6 str.
3	Plan sytuacyjny 1:200	PT.TP1.01	3 A4
4	Schemat technologiczny	PT.TP1.02	4 A4
5	Rzędne posadowienia zbiorników paliw – wytyczne technologiczne	PT.TP1.03	1 A4

Projekt Techniczny

OPIS TECHNICZNY

**Budowa stacji paliw płynnych wraz z infrastrukturą techniczną
Gliwice, ul. Sowińskiego**

Technologia tankowania paliw i płynu AdBlue

Branża: TECHNOLOGIA

1.0 DANE OGÓLNE

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt technologiczny budowy układu paliw i płynu AdBlue na terenie stacji paliw w Gliwicach przy ul. Gen. Józefa Sowińskiego.

Zakres części technologicznej obejmuje budowę układu paliw bezpiecznego ekologicznie. Stacja pracować będzie w systemie pełnej hermetyzacji z zawracaniem oparów benzyn przy napełnianiu baków samochodów i przy spuszczeniu z autocystern.

Obiekt pracować będzie w systemie samoobsługi.

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosieżne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie. (Dz. U. z 24.08.2023 r. - poz.1707)

1.3 INWESTOR

OMEGA GROUP Sp. z o.o.
ul. Dolnej Wsi 71, 44 – 100 Gliwice

1.4. LOKALIZACJA OBIEKTU

Stacja paliw zlokalizowana jest w Gliwicach przy skrzyżowaniu ul. Gen. Józefa Sowińskiego z drogą krajową nr 78, po południowo – zachodniej stronie ul. Sowińskiego i południowo – wschodniej stronie drogi krajowej nr 78..
Działka nr ewid. 10/3, jedn. ewid. 246601_1, obręb: 0045 Przedmieście.

2.0 POJEMNOŚĆ MAGAZYNOWA STACJI PALIW

-- Płyn AdBlue AB.....	10 m ³
-- Olej napędowy Verva (ON-V).....	20 m ³
-- Olej napędowy (ON)	40 m ³
-- Benzyna bezołowiowa 98 Verva (Pb98-V).....	20 m ³
-- Benzyna bezołowiowa 95 (Pb95).....	40 m ³
<hr/>	
Razem	130 m ³

3.0 OPIS PROJEKTOWANEGO UKŁADU PALIW I PŁYNU AdBlue

3.1 ZBIORNIKI PALIW I AdBlue

Do magazynowania paliw przyjęto 2 zbiorniki stalowe podziemne, podjezdniowe 2- płaszczowe o pojemnościach jak niżej:

Zbiornik nr ① 70 m³, 3 – komorowy (10 m³ AdBlue, 20 m³ ON-V, 40 m³ ON)

Zbiornik nr ② 60 m³, 2 – komorowy (20 m³ Pł98-V, 40 m³ Pł95)

Łącznie 5 komór o pojemnościach jak wyżej.

Każda komora zbiornikowa paliw będzie wyposażona w następujące elementy osprzętu:

- rurę zlewową DN 100
 - rury ssawne DN 50
 - rurę pomiarową DN 50
 - rurę odwodnienia DN 40
 - króciec do zainstalowania sondy pomiaru poziomu paliwa DN 100,
 - króciec oddechowy DN 50
 - króciec kontroli przestrzeni międzypłaszczowej DN 50
- (w jednej z komór każdego zbiornika)

Rura zlewowa, pomiarowa, sondy pomiarowej i kontroli szczelności usytuowane są w studziencie nazbiornikowej w płaszczu zbiornika. Rury ssawne oraz króciec oddechowy usytuowane są we włazie zbiornika. Studzienki nazbiornikowe stalowe. Rury zlewowe przewidziano zaopatrzyć w pływakowy zawór przeciwpzepelnieniowy.

Do magazynowania płynu AdBlue przyjęto jedną z komór zbiornika nr ①.

Pojemność tej komory 10 m³..

Komora AdBlue będzie wyposażona w następujące elementy osprzętu:

- rurę zlewową DN 100
- rurę tłoczną DN 25
- rurę pomiarową DN 50
- króciec do zainstalowania sondy pomiaru poziomu DN 100,
- króciec oddechowy DN 50,
- króciec kontroli przestrzeni międzypłaszczowej DN 50,

Producentem zbiorników jest CGH Polska Sp. z o.o. Bydgoszcz

Z uwagi na korozyjny charakter produktu AdBlue komora tego produktu oraz elementy jej osprzętu muszą być wykonane z materiałów odpornych na jego działanie.

Produkt **Ad Blue** jest to 32,5% wodny roztwór mocznika służący dopaleniu szkodliwych dla środowiska tlenków azotu i cząstek stałych w katalizatorze spalin. Nie jest zaliczany do substancji szkodliwych dla środowiska, nie jest palny ani wybuchowy. Stosowany jest głównie w samochodach ciężkich na olej napędowy. Zużycie Ad Blue wynosi ok. 5 % w stosunku do ilości zużywanego przez silnik samochodu oleju napędowego.

Samochody, w których produkt ten jest stosowany posiadają odrębną instalację AdBlue z niezależnym zbiornikiem produktu i automatycznym dozownikiem. Produkt jest wtryskiwany do wydechu silnika poza silnikiem a przed katalizatorem SCR i rurą wydechową z tłumikiem.

3.2 DYSTRYBUTORY

- a) Na stacji przewiduje się montaż trzech dystrybutorów Gilbarco serii SK 700 – 2 OR 8/4 VRS 4/2, 40, 8-wężowych do wydawania 4 gatunków paliw z wydajnością do 40 dm³/min.

Sekcje dystrybutorów wydających benzyny wyposażone są w układy odsysania oparów tworzących się podczas napełniania baków samochodów.

Opary z dystrybutorów odprowadzane są do zbiornika (komory) benzyny Pł95.

- b) Przewiduje się również montaż jednego dystrybutora

Gilbarco serii SK 700 – 2 CR 2 x 120 ON + 2 x AdBlue .

Dystrybutor ten może wydawać olej napędowy z wydajnością 120 dm³/min.

z obu stron dystrybutora oraz płyn AdBlue z wydajnością do 90 dm³/min

również z obu stron dystrybutora przy pomocy pompy

typ AB DIVER 6 – 700 M-A zanurzonej w komorze AdBlue.

3.3. RUROCIĄGI

- a) Rurociągi ssawne paliw projektuje się wykonać z rur elastycznych

BRUGG SECON-X 48/63 (Dn40) oraz 60/75 (Dn50). Rura ta zbudowana

jest z falistej rury przewodowej ze stali nierdzewnej na którą nałożony

jest płaszcz polietylenowy tworząc podwójny płaszcz.

Elastyczność rurociągów umożliwia dowolne modelowanie przebiegu tras

rurociągów i minimalizowanie ich długości oraz wykonywanie rurociągów

bez połączeń na trasie między urządzeniami.

Do systemu należy pełna gama kształtek pomocniczych umożliwiających

łączenie z częścią stalową instalacji oraz uszczelnianie przejść przez ścianki

i fundamenty.

- b) Rurociągi oparów ze zbiorników do studzienki spustowej i rur oddechowych
przyjęto z rur elastycznych BRUGG SECON-X 60/75 (Dn50).

Opis jak w p. a).

- c) Rurociągi powrotu oparów benzyn z dystrybutorów do zbiornika projektuje
się wykonać z rur elastycznych BRUGG PETREX – CNT 30/39 (Dn25).

Rura ta zbudowana jest z falistej rury przewodowej ze stali nierdzewnej

na którą nałożony jest płaszcz polietylenowy tworząc układ dwuwarstwowy.

Elastyczność rurociągów umożliwia dowolne modelowanie przebiegu tras

rurociągów i minimalizowanie ich długości oraz wykonywanie rurociągów

bez połączeń na trasie między urządzeniami.

- d) Rurociągi zlewowe paliw projektuje się wykonać z rur elastycznych

BRUGG SECON-X 98/120 (Dn100). Opis jak w p. a).

Uwaga! W przypadku stosowania ochrony antykorozyjnej katodowej zbiorników

na wszystkich rurociągach należy zamontować w studzienkach zbiorników

złącza izolacyjne z iskrownikami wewnętrznymi.

- e) Rurociąg AdBlue tłoczny przewiduje się wykonać z rur elastycznych
systemu BRUGG-SECON-X . Rura ta zbudowana jest

z falistej rury przewodowej ze stali nierdzewnej, na którą nałożony jest
wewnętrznie rowkowany płaszcz polietylenowy.

Rurociąg tłoczny AdBlue z rur BRUGG-SECON-X SEC40 (Dn40).

Opis jak w p. a).

- f) Rurociąg oddechowy komory AdBlue do rury oddechowej

przyjęto z rur elastycznych BRUGG SECON-X 60/75 (Dn50).

Opis jak w p. a).

- g) Rurociąg zlewowy AdBlue projektuje się wykonać z rur elastycznych

BRUGG SECON-X 98/120 (Dn100). Opis jak w p. a).

Rurę oddechową komory Ad Blue wykonać z rury stalowej ze stali nierdzewnej T-Rz603x40-2E.

Rurę zakończyć kominkiem wentylacyjnym z siatką lecz bez zaworu oddechowego.

Z uwagi na temperaturę zamarzania Ad Blue ok. -11°C wzdłuż rurociągu tłocznego tego produktu należy ułożyć kabel grzejny, którego działanie zabezpieczy produkt w rurociągu przed krystalizacją i zamarzaniem w okresie zimowym.

Uwaga! W przypadku stosowania ochrony antykorozyjnej katodowej zbiorników, na wszystkich rurociągach płynu AdBlue należy zamontować w studziencie komory tego produktu złącza izolacyjne z iskrownikami wewnętrznymi.

4.0. TECHNOLOGICZNA FUNKCJONALNOŚĆ UKŁADU

Zadaniem stacji paliw jest przyjmowanie paliw z autocystern do zbiorników magazynowych, magazynowanie paliw i ich wydawanie poprzez dystrybutory do zbiorników pojazdów samochodowych. Projektowany układ paliw pracować będzie w systemie pełnej hermetyzacji układu benzyn. Oznacza to, że zarówno w trakcie przyjmowania produktów do zbiorników magazynowych jak i wydawania do baków samochodowych nastąpi równocześnie zawracanie oparów do miejsc skąd następuje pobór paliwa. Operacja równoczesnego zawracania oparów do miejsc skąd następuje pobór paliwa nazywa się „wahadłem gazowym”. Układ technologiczny stacji paliw realizuje zasadniczo dwie operacje, przyjmowania paliwa do zbiorników magazynowych i wydawania paliw do baków samochodowych. Dla układu oleju napędowego (ON i ON-V) nie przewiduje się „wahadeł gazowych” przy wydawaniu i spuszczeniu paliw ze względu na małe ilości oparów jakie powstają przy obrocie tymi produktami. Dla układu płynu AdBlue nie przewiduje się „wahadła gazowego” przy jego spuszczeniu i wydawaniu.

4.1 NAPEŁNIANIE ZBIORNIKÓW MAGAZYNOWYCH (SPUST PALIW I PŁYNU ADBLUE Z AUTOCYSTERN)

Spust produktu z autocysterny odbywa się grawitacyjnie. Cysterna winna być wyposażona w wahadło gazowe. Króćce spustowe i odbioru oparów autocysterny muszą posiadać średnicę $\varnothing 75$. Takie króćce bowiem posiada stanowisko spustowe stacji paliw. Podczas operacji spustu opary paliw ze zbiornika magazynowego zawracane są do komory autocysterny.

Siłą powodującą ruch w/w oparów jest podciśnienie w komorze autocysterny lub nadciśnienie w zbiorniku magazynowym. Zawory oddechowe łączące ciągi gazowe z atmosferą posiadają takie nastawy, aby podczas operacji zawracania oparów paliw nie następowało zasysanie powietrza do komory autocysterny lub wydmuch oparów do atmosfery. Operacja spustu paliwa z autocystern jest zgodna ze standardami technologicznymi jakie powszechnie obowiązują w Europie.

Stanowisko spustowe nr ③ stacji paliw posiada 4 końcówki do przyłączenia węży spustowych paliw i 1 końcówkę do przyłączenia węża wahadła gazowego benzyn.

Stanowisko spustowe nr ④ stacji paliw posiada 1 końcówkę do przyłączenia węża spustowego płynu AdBlue. Obudowa stanowiska i końcówka spustowa płynu AdBlue oraz orurowanie w stanowisku spustowym muszą być wykonane z materiałów odpornych na działanie tego produktu np. ze stali nierdzewnej.

4.2. WYDAWANIE (DYSTRYBUCJA) PALIW

Wydawanie benzyn na stacji przystosowanej do pełnej hermetyzacji dokonywane jest za pośrednictwem dystrybutorów wyposażonych w osprzęt umożliwiający zawracanie oparów z napełnianych baków do zbiorników magazynowych. Każdy dystrybutor wieloproduktowy posiada króćce do poboru paliwa ze zbiorników i króciec do odprowadzania oparów benzyn. Za pośrednictwem pierwszych pobierane jest paliwo zaś drugim powracają zassane z baku opary. Funkcjonalnie dystrybutor jest tak skonstruowany, że wydawanie paliwa powoduje automatycznie zasysanie oparów z rury wlewu paliwa do baku. Operacja wydawania paliw klientom stacji jest oparta na technologii jaka powszechnie jest stosowana w Europie.

Sekcje dystrybutorów wieloproduktowych wydające olej napędowy (ON i ON-V) nie posiadają układu zawracania oparów ze względu na małe ilości oparów jakie powstają przy obrocie tymi produktami.

Wydajność każdego punktu wydawczego (pistoletu) – $40 \text{ dm}^3/\text{min}$, a dystrybutor nr 4 może wydawać olej napędowy z wydajnością $120 \text{ dm}^3/\text{min}$ oraz płyn AdBlue z wydajnością do $90 \text{ dm}^3/\text{min}$.

5.0. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

5.1 CIŚNIENIE ROBOCZE

Zbiorniki magazynowe:

- podciśnienie - $0,25 \text{ kPa}$
- nadciśnienie - $3,5 \text{ kPa}$

Rurociągi układu paliw:

- rurociągi paliw - $50,0 \text{ kPa}$
- rurociągi oparów - $3,5 \text{ kPa}$

5.2 CIŚNIENIE PRÓBNE

- zbiorniki należy poddać próbie ciśnieniowej przed oddaniem do eksploatacji. Ciśnienie próbne winno wynosić $0,1 \text{ MPa}$ a czas próby 1 godzina.
- rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej ciśnieniem $0,4 \text{ MPa}$, czas próby 1 godzina. W czasie wykonywania próby ciśnieniowej rurociągów należy odciąć je od urządzeń. Dla rurociągów stalowych próbę ciśnieniową należy wykonać przed założeniem izolacji antykorozyjnej.

5.3. METODY ŁĄCZENIA RUROCIĄGÓW ELASTYCZNYCH

Rury elastyczne dostarczane są w zwojach lub na bębnach o długości do 150 m . Rurociągi ssawne, zlewowe, oparów i powrotu oparów z dystrybutorów mają długość do 21 m . Połączenia rur elastycznych ze stalowymi rurami zbiornika wykonywane są w studzienkach nazbiornikowych przy wykorzystaniu specjalnych łączników należących do systemu oraz typowych złączy gwintowanych i kołnierzy stalowych.

5.4 METODY ŁĄCZENIA RUR STALOWYCH

a/ złącza spawane

Poszczególne odcinki rur należy łączyć ze sobą spoiną czołową napawaną typ V. Końce odcinków rur należy przygotować do spawania zgodnie z normą PN-65/69014. Kołnierze należy spawać do rur spoiną pachwinową typu "L" (pachwina w złączu kątowym). Spoiny należy wykonać w 4 klasie jakości wg. PN-60/M-69770. Do spawania elektrycznego należy używać elektrod ER-346 lub EA-146 D 2,5 mm, a do spawania gazowego drutu SP 1A.

b/ złącza kołnierzowe

Kołnierze muszą być montowane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rur. Przy montażu należy kołnierze ustawić w taki sposób, aby otwory pod śruby nie leżały w pionowej i poziomej osi rurociągów lecz symetrycznie do nich przesunięte o 1/2 podziałki. Powierzchnie przylgowe muszą być dokładnie oczyszczone. Niedopuszczalne jest również zakładanie uszczelek zanieczyszczonych, pogniecionych lub załamanych oraz już raz zaciśniętych w połączeniach kołnierzowych.

c/ złącza gwintowane

Przy pomocy złączek gwintowanych łączone będą rury stalowe oraz kołnierze z łącznikami rur elastycznych i króćcami rur ssawnych zlewowych i oparów. Jako uszczelnienie połączeń gwintowanych należy stosować żywicę epoksydową Epidian 5 z utwardzaczem Z-1 lub Saduramid 40. Dopuszcza się również stosowanie taśmy teflonowej do połączeń gwintowanych.

5.5. MONTAŻ DYSTRYBUTORÓW

Dystrybutory należy zamontować na fundamentach.

Sprawdzić właściwość montażu z instrukcją fabryczną.

5.6. METODA POSADOWIENIA ZBIORNIKÓW I RUROCIAĞÓW

Zbiorniki należy posadowić zgodnie z projektem budowlanym. Opuszczanie zbiorników do wykopów należy wykonać przy pomocy dźwigu.

Rurociągi układać w wykopach na podsypce piaskowej.

Dla rurociągów elastycznych podsypka piaskowa powinna być zagęszczona i wynosić minimum 10 cm. Należy zachować spadki rurociągów w kierunku zbiorników. Głębokość układania rurociągów 0,45 – 0,7 m.

Przy skrzyżowaniu rurociągów, rurociągi położone wyżej można układać po zasypaniu rurociągów położonych niżej i zagęszczeniu gruntu.

5.7. PRÓBY SZCZELNOŚCI RUROCIAĞÓW

Dopuszcza się wykonanie prób szczelności jednym z dwóch sposobów podanych poniżej:

a/ Próba wodna – próbę wodną bez dodatków uniemożliwiających zamarzanie można wykonać w temperaturze otoczenia powyżej 5°C. Wysokość ciśnienia próbnego i czas trwania próby podano w punkcie 5.2. Na stanowisku prób powinien być zainstalowany manometr kontrolny o zakresie pomiaru 0-0,6 MPa i działce elementarnej 0,01MPa oraz termometr do pomiaru temperatury otoczenia. Co 30 minut należy notować wskazania przyrządów pomiarowych. Rurociąg uważa się za szczelny jeżeli podczas próby wskazania manometru nie wykażą odchyłeń nieuzasadnionych zmianami temperatury.

b/ Próba sprężonym powietrzem - ciśnienie próbne i czas próby jak przy próbie wodą. W przypadku nieszczelności rurociągów ich miejsce można ustalić przy pomocy indykatora pianowego. Przy temperaturze otoczenia powyżej 0°C indykatorem może być roztwór mydła, którym należy malować złącza. W przypadku powstawania baniek mydlanych złącze należy uznać za nieszczelne. W przypadku gdy temperatura otoczenia spadnie poniżej 0°C jako indykatora można np. używać mieszaniny o następującym składzie:

- woda - 700 ml
- gliceryna - 150 ml
- syntetyczny środek piorący (płynny) - 150 ml

Temperatura zamarzania tej mieszaniny wynosi -22°C .

Przy stosowaniu w/w mieszaniny, przy próbie postępuje się analogicznie jak z roztworem mydła. Dla zbiorników sposób przeprowadzenia próby podany jest w DTR zbiorników.

5.8 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE UKŁADU TECHNOLOGICZNEGO.

W skład układu technologicznego podziemnego wchodzi zbiorniki paliw, rurociągi stalowe oraz elastyczne. Zbiorniki paliw posiadają zewnętrzną powłokę antykorozyjną fabryczną.

Rurociągi elastyczne nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

Układ podziemny (rurociągi stalowe) - należy zabezpieczać w sposób następujący:

- odtłuścić powierzchnię przez zmycie wodą zawierającą dodatek detergentu, lub gotowego preparatu odtłuszczającego. Mycie to należy wykonać strumieniem wody lub przy pomocy szmat nasączonych cieczą zmywającą.
- oczyścić powierzchnię do stopnia czystości Sa2-1/2 wg PN-ISO 8501-1. Duże powierzchnie winny być czyszczone metodą strumieniowo-ścierną a małe (renowacja) metodą ręczno-mechaniczną. Po czyszczeniu powierzchnię starannie odkurzyć przy użyciu sprężonego powietrza lub odsysania przy pomocy odkurzacza.
- nałożyć 5 warstw farby epoksydowo-bitumicznej "EPICOAL 92". Łączna grubość powłoki winna wynosić $750\text{ }\mu\text{m}$.
Technologię nakładania farby określa jej producent.

Zabezpieczenie układu nadziemnego.

W zakres układu nadziemnego wchodzi elementy stalowe znajdujące się w studzienkach oraz rury oddechowe zbiorników.

Zabezpieczenie antykorozyjne tych elementów należy przeprowadzić następująco:

- powierzchnię zewnętrzną odtłuścić i oczyścić do stopnia czystości Sa2-2/2 wg ISO 8501-1,
- nałożyć 1 warstwę farby epoksydowej do gruntowania EPINOX 21,
- nałożyć 2 warstwy emalii poliuretanowej EMAPUR.
Łączna grubość nałożonej powłoki winna wynosić $150\text{ }\mu\text{m}$.

5.9. KOŃCOWE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU UKŁADU

Do tych warunków należy:

- litrażowanie zbiorników. Po próbach ciśnieniowych wykonanych wodą jak i po litrażowaniu należy wykonać oczyszczenie zbiorników, ze zmyciem wewnętrznych powierzchni naftą i zabezpieczeniem olejem maszynowym. Komory Ad Blue nie zabezpieczać olejem.
- legalizacja dystrybutorów
- pobranie próbek paliwa po pierwszym zalaniu zbiorników
- przepompowanie przez każdy z dystrybutorów po 200 dm³ paliwa.

6.0. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I BHP

Układ paliw zaprojektowano zgodnie z przepisami wymienionymi w p. 1.2 (Dz. U. z 24.08.2023 r. - poz.1707).

Na terenie stacji poza pomieszczeniami biurowymi obowiązuje zakaz palenia tytoniu i używania ognia o czym winny informować odpowiednie napisy.

W pomieszczeniu pawilonu zabrania się rozlewania paliw płynnych.

Strefę ochronną na stacji paliw ze względu na niebezpieczeństwo wybuchu należy ustalić na podstawie wytycznych określonych w p.6.1. Układ paliw należy wyposażyć w następujące ilości ręcznego sprzętu gaśniczego:

- koce gaśnicze - 3 szt.
- gaśnice proszkowe 6 kg - 2 szt.
- agregaty proszkowe 25 kg - 2 szt.

Wyżej wymieniony sprzęt gaśniczy umieścić przy słupach zadaszeń w pobliżu dystrybutorów, a agregaty proszkowe w pobliżu budynku.

Obsługa stacji paliw powinna być przeszkolona w zakresie przepisów BHP i PPOŻ. przy wykonywaniu prac przy produktach naftowych.

6.1 STREFY ZAGROŻENIA WYBUCEM

6.1.1 Substancje tworzące mieszaniny wybuchowe

benzyna, olej napędowy

- klasa wybuchowości - II A
- klasa temperaturowa - T3

6.1.2 Określenie stref zagrożenia wybuchem dla urządzeń technologicznych układu paliw (strefy 1 i 2)

a/ studzienka nazbiornikowa

- 1 - wewnątrz studzienki

b/ stanowisko spustowe

- 1 – wewnątrz stanowiska
- 2 – w promieniu 1 m od osi przewodu spustowego

c/ odmierzacz paliw (dystrybutor)

- 1 - wewnątrz części hydraulicznej odmierzacza oraz w zagłębieniu pod nim
- 2 - wewnątrz szczeliny bezpieczeństwa

d/ zbiornik podziemny

- 2 - w promieniu 1,5 m od wylotu przewodu oddechowego (odpowietrzenia)

e/ autocysterna (właz zamknięty)

- 2 - 0,5 m od płaszcza cysterny i w dół do ziemi

f/ oczyszczalnia wód opadowych, (łapacz olejów i benzyn)

1 - wewnątrz studzienki,

Uwaga! W pobliżu stanowiska spustowego i na rurach oddechowych umieścić tablice dwustronne ostrzegawczo – informacyjne o strefie zagrożenia wybuchem.

6.2. ODLEGŁOŚCI LOKALIZACYJNE WYMAGANE DLA STACJI PALIW

Odległości lokalizacyjne wymagane dla stacji paliw jak i odległości pomiędzy obiektami stacji należy przyjmować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 24 lipca 2023 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, bazy i stacje gazu płynnego, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie. (Dz. U. z 24.08.2023 r. - poz.1707)

7.0. WYTYCZNE EKSPLOATACJI

- a/ Autocysterna dostarczająca paliwo do stacji paliw powinna być wyposażona w układ wahadła gazowego.
- b/ Rury oddechowe montowane na ciągach gazowych benzyn nie powinny mieć zwykłych zaworów jakie są stosowane na układach niehermetycznych bez wahadeł gazowych, bowiem w takim przypadku może nastąpić zasysanie powietrza do komór autocysterny (zamiast oparów) lub wydmuch oparów do atmosfery.
- c/ Węże gazowe autocystern muszą być drożne. Podczas operacji spustu nie można dopuścić do ich niedrożności np. przez najechanie, bowiem to spowodować może wzrost podciśnienia w komorze autocysterny do wielkości niebezpiecznej.
- d/ Spust paliw z autocysterny należy rozpocząć od połączenia węża gazowego autocysterny z króćcem gazowym stanowiska zlewowego.

8.0 BEZPIECZEŃSTWO CHEMICZNE I OCHRONA ŚRODOWISKA

8.1 Źródło, rodzaje, wielkość zagrożeń występujących na terenie stacji paliw.

Stacja paliw jest źródłem, gdzie mogą powstawać zagrożenia wybuchem, pożarowe i toksyczne. Wielkość oraz miejsce powstawania zagrożeń wybuchowych określono w p. 6.1 “strefy zagrożenia wybuchem”.

Wielkość ta jest ograniczona do minimum poprzez proces hermetyzacji spustu i wydawania paliw. Zagrożenia toksyczne stacji paliw wynikają ze szkodliwego wpływu produktów naftowych i ich par na organizm człowieka. W ilościach przekraczających dawki dopuszczalne mogą prowadzić do zatrucia.

Benzyny mogą powodować zatrucie organizmu zarówno w postaci par jak i płynu działającego bezpośrednio poprzez nieuszkodzoną skórę człowieka.

8.2. SPOSOBY OGRANICZENIA LUB ELIMINOWANIA ZAGROŻEŃ

8.2.1 Sposoby stosowane w rozwiązaniu projektowym

- stosowanie urządzeń i aparatów w wykonaniu przeciwwybuchowym w strefach zagrożonych wybuchem,
- magazynowanie produktów naftowych w szczelnych stalowych zbiornikach podziemnych chroniących produkty naftowe od dużych zmian temperatury i wynikających stąd ewentualnych emisji par do otoczenia,

- zastosowanie zbiorników z podwójnymi ściankami i wyposażonych w czujniki sygnalizujące ich szczelność,
 - hermetyzację procesów spustu i wydawania benzyn,
 - zastosowanie zaworów oddechowych zbiorników paliw otwierających się przy podciśnieniu 0,25 kPa i nadciśnieniu 3,5 kPa,
 - zastosowanie na rurociągi ssawne, tłoczne i zlewowe rur wielowarstwowych nie podlegających korozji
 - ciągły elektroniczny pomiar ilości paliwa w zbiornikach
 - napełnianie zbiorników paliwowych z autocystern poprzez zamknięcie hydrauliczne zabezpieczające przed przedostaniem się płomieni do zbiornika oraz poprzez zawór zabezpieczający przed przepełnieniem zbiornika,
 - wymaganie stosowania szczelnych nienasiąkliwych i zmywalnych powierzchni stacji w rejonie dystrybucji a także przy punktach spustowych,
 - napełnianie zbiorników (baków) pojazdów mechanicznych za pomocą pistoletów automatycznych zapobiegających przepełnieniu tych zbiorników oraz zapewniających hermetyzację procesu wydawania benzyn,
 - wymaganie projektowe przeprowadzenia prób szczelności zbiorników i rurociągów przed oddaniem układu do eksploatacji,
 - zastosowanie kanalizacji deszczowej z oddzielaczem produktów naftowych umożliwiającym ich wyłapanie, okresowe wybieranie i wywożenie w miejsce do tego celu przeznaczone
 - zabezpieczenie obiektów, urządzeń i układu przed wyładowaniami atmosferycznymi oraz stosowanie odpowiedniej ochrony od porażeń,
 - oznakowanie i zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych.
- 8.2.2. Sposoby stosowane w eksploatacji.
- pomiar ilości produktu w zbiorniku przed napełnieniem z autocysterny w celu niedopuszczenia do jego przepełnienia,
 - utrzymanie całości układów produktowych w należytej sprawności i czystości
- Wytyczne szczegółowe eksploatacji urządzeń stacji paliw zawarte są w dokumentacjach techniczno-ruchowych urządzeń.

9.0 WYTYCZNE BRANŻOWE

9.1 WYTYCZNE BUDOWLANE

Opracowanie części budowlanej projektu stacji paliw winno zawierać:

- posadowienie zbiorników
- fundamenty pod dystrybutor, kompresor, odkurzacz

9.2 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Zakresem opracowania części elektrycznej projektu należy objąć:

- zasilanie dystrybutorów
- instalację sterującą i zabezpieczającą,
- instalację sygnalizacyjną stanu napełnienia zbiorników i detekcji przecieków
- uziemienie zbiorników magazynowych i całości układu
- instalację odgromową.
- kabel grzejny rurociągu tłoczego płynu AdBlue.

9.3 WYTYCZNE SANITARNE

Projekt sanitarny winien obejmować sieć kanalizacyjną do zbierania i odprowadzania wód opadowych z podjazdu w rejonie spustu i dystrybucji.

9.4 WYTYCZNE DROGOWE

Projekt drogowy winien obejmować:

- projekt podjazdu drogowego o nawierzchni szczelnej i nienasiąkliwej w rejonie dystrybucji i spustu paliw oraz kratki ściekowe odprowadzające wody opadowe z rejonu dystrybucji i spustu paliw do kanalizacji z oczyszczalnią tych wód.

:

