

Ad 2) projektowany dla stacji układ komunikacyjny zostanie uzgodniony ze wszelkimi wymaganymi organami administracji państwowej, nie będzie także w żaden sposób będzie ograniczał ani zaburzał możliwości poprawnej obsługi komunikacyjnej działki nr 332/14,

Ad. 3) Zarówno podczas trwania prac budowlanych, jak i w późniejszym okresie eksploatacji stacji paliw zostaną zachowane najwyższe standardy bezpieczeństwa i jakości w zakresie ochrony środowiska związane z odprowadzeniem wód opadowych oraz powierzchniowych z terenu stacji paliw zgodne z wymaganiami przepisów określonych w § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 18 listopada 2014 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1400)

Etap prac budowlanych – wody opadowe

Wody opadowe w trakcie prowadzenia prac budowy będą spływały z placu budowy do gruntu w sposób naturalny. Ścieki bytowe, podczas fazy budowy gromadzone będą w zbiornikach bezodpływowych (typu: toi toi), ich ilość wyniesie ok. 0,5 m³/d. Odbiór przez specjalistyczne firmy. Wody z odwodnienia wykopów igłofiltrami wprowadzone zostaną do rowu.

Etap eksploatacji – wody opadowe i ścieki bytowe

Odprowadzanie wód opadowych

Ilość wód opadowych zbieranych siecią kanalizacji deszczowej obliczono ze wzoru:

$$Q = q \times \Sigma \psi \times F \times \phi$$

gdzie:

$q = 172$ l/s z ha natężenie deszczu maksymalnego o czasie trwania 15 min. i częstotliwości występowania raz na 5 lat.

ψ współczynnik spływu powierzchniowego. Przyjęto:

$\psi = 0.8$ dla nawierzchni utwardzonej

$\psi = 0.9$ dla dachu budynku

$\psi = 0.8$ dla dachu wiaty

$\psi = 0.10$ dla terenu zieleni

F [ha] - powierzchnia zlewni:

9

$F = 2464,41 \text{ m}^2$ nawierzchnie utwardzone

$F = 249,0 \text{ m}^2$ dach budynku

$F = 315,43 \text{ m}^2$ wiaty

$F = 1100 \text{ m}^2$ teren zielony (w zasięgu kanalizacji deszczowej znajdzie się ok. 20 % terenów zielonych)

$\phi = 1$ współczynnik opóźnienia odpływu dla zlewni o pow. do 1 ha $\phi = 1$

Nominalny spływ wód deszczowych:

$$Q_s = 172 \times (0,2464 \times 0,8 + 0,0025 \times 0,9 + 0,0032 \times 0,8 + 0,1100 \times 0,1) = 172 \times 0,2129$$

$$Q_s = 36,6 \text{ l/s}$$

Nominalny spływ wód deszczowych $q = 77 \text{ l/s ha}$ (dla stacji paliw), wymagający skierowania do urządzeń oczyszczających:

$$Q_{\text{nom}} = 77 \times 0,2129 = 16,4 \text{ l/s}$$

Oczyszczone wody opadowe skierowane zostaną do rowu melioracyjnego.

Wody opadowe oczyszczone będą zgodnie z wymaganiami przepisów określonych w § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 18 listopada 2014 r w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1400).

Stężenie normowanych przepisami zanieczyszczeń nie przekroczy:

- zawiesiny og. $< 100 \text{ mg/dm}^3$,
- węglowodorów ropopochodnych $< 15 \text{ mg/dm}^3$.

Uzyskanie wymaganej redukcji zanieczyszczeń umożliwi osadnik i separator ropopochodnych o przepustowości dostosowanej do natężenia przepływu deszczu. Ze względu na stosunkowo małą ilość całość wód opadowych skierowana zostanie do urządzeń podczyszczających.

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Projektowana inwestycja będzie przyłączona do gminnej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

Instalacje wod. - kan.

Stacja paliw zasilana będzie w wodę poprzez przyłącze z istniejącej sieci wodociągowej.

Woda wykorzystana zostanie na cele socjalno-bytowe, przemysłowe (myjnia pojazdów i ścieki z rejonu dystrybutorów pod wiatą).

Zapotrzebowanie wody na cele socjalne obliczono przy następujących założeniach:

- liczba pracowników stacji - 12 osób;
- przy 333 tankowaniach dziennie z toalety korzysta ok. 10 % klientów;
- jednostkowe zapotrzebowanie wody dla pracowników obsługi – $15 \text{ dm}^3/\text{osobę}$;
- jednostkowe zapotrzebowanie wody dla klientów – $10 \text{ dm}^3/\text{osobę}$.

Zapotrzebowanie wody dobowe i roczne:

$$Q_{\text{dśr}} = 12 \times 15 \text{ dm}^3/\text{osobę} + 333 \times 0,1 \times 10 \text{ dm}^3/\text{osobę} = 513 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 0,51 \text{ m}^3/\text{d}.$$

$$Q_r = 0,51 \text{ m}^3/\text{d} \times 365 = 187,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ścieki bytowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące na działce nr 74/6 przyłącze.

Ilość ścieków odpowiadać będzie zapotrzebowaniu wody.

Zapotrzebowanie wody do utrzymania czystości nawierzchni pod wiatą

Przyjęto 1,5 l wody na mycie 1 m^2 powierzchni. Zapotrzebowanie wody wyniesie

$$Q_{\text{śrd}} = 1,5 \times 250 = 0,40 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_r = 0,4 \times 365 = 93,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Ścieki bytowe i przemysłowe z utrzymania nawierzchni pod wiatą, po oczyszczeniu w osadniku i separatorze ropopochodnych, wprowadzone zostaną do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Ilość ścieków odpowiadać będzie zapotrzebowaniu wody i wyniesie:

$$Q_{\text{śrd}} = 0,91 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_r = 280,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Emisje do powietrza

Na terenie planowanego przedsięwzięcia, na obecnym etapie, można wyróżnić następujące źródła emisji gazów lub pyłów do powietrza, podzielonych na trzy grupy:

- kotłownia lokalna – ogrzewanie elektryczne, emisja nie wystąpi,
- źródła technologiczne – zbiorniki (emitory $h = 4,0 \text{ m}$) i dystrybutory paliw,

9

- ruch pojazdów tankujących paliwo.

Źródłami emisji par węglowodorów do atmosfery są urządzenia technologiczne, tj.:

- zawory oddechowe zbiorników magazynowych,
- odmierzacze paliwa przy tankowaniu samochodów.

Czynnikami wpływającymi na wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery ze zbiorników magazynowych są:

- rodzaj paliwa przechowywanego w zbiorniku,
- wielkość obrotu paliwami,
- częstotliwość dostaw,
- typ urządzeń ograniczających emisję.

Sama wielkość emisji par węglowodorów przy nalewaniu paliwa do baków samochodowych zależy od:

- wielkości obrotu paliwami,
- typu odmierzaczy (dystrybutorów),
- ilości dystrybutorów,
- gatunku wydawanego paliwa.

Maksymalna częstotliwość poruszania się pojazdów tankujących paliwa w ciągu godziny wyniesie średnio: 34 pojazdy/h w porze dnia i 23 pojazdy/h w porze nocy.

Przy uwzględnieniu, że stacja paliw wyposażona zostanie w wahadło gazowe oraz układ odzysku oparów o sprawności 98% emisja ta będzie miała charakter śladowy.

Źródłem emisji niezorganizowanej o charakterze komunikacyjnym będą pojazdy tankujące na stacji paliw. Przy zakładanym obrocie paliwa przewidywana ilość pojazdów w ciągu doby i w ciągu roku wynosić będzie:

- samochody osobowe tankujące benzyny - 103 pojazdy/dobę (37 500 pojazdów/rok),
- samochody osobowe tankujące olej - 185 pojazdów/dobę (67 630 pojazdów/rok),
- samochody TIR - 12 pojazdów/dobę (4 316 pojazdów/rok).

Maksymalna częstotliwość poruszania się pojazdów tankujących paliwa w ciągu godziny wyniesie: 32 pojazdy/h w porze dnia i 10 pojazdów/h w porze nocy.

Autocysterny będą zaopatrywać stacje paliw w paliwa z częstotliwością średnio 2 razy w tygodniu, 104 w ciągu roku.

Emisja węglowodorów z napełniania zbiorników, magazynowania paliw i tankowania samochodów

Napełnianie zbiorników na benzynę odbywać się będzie za pomocą wahadła gazowego co praktycznie zapewnia pełną hermetyzację załadunku i eliminuje emisję węglowodorów. Analogicznie, odsysacze par benzyny o sprawności minimum 95%, eliminują emisję z procesów tankowania. Uwzględniając powyższe emisja węglowodorów z procesów napełniania zbiorników i dystrybucji benzyn będzie śladowa. Dlatego odstąpiono od wykonania obliczeń wielkości emisji z załadunku i dystrybucji tego paliwa.

Wskaźniki emisji węglowodorów z podziemnych zbiorników magazynowych (w oparciu o pismo CPN nr TB-I-042-2-90) przedstawiają się następująco:

Rodzaj substancji	benzyna	olej napędowy
Węglowodory alifatyczne	525 g/100 m ³ /dobę	3,98 g/100 m ³ /dobę
Węglowodory aromatyczne	7 g/100 m ³ /dobę	0,1 g/100 m ³ /dobę

Zbiorniki benzyny

Emisja węglowodorów alifatycznych $50 \times 525/100 : 24 = 10,94 \text{ g/h} = 0,01094 \text{ kg/h}$

Emisja węglowodorów aromatycznych $50 \times 7/100 : 24 = 0,146 \text{ g/h} = 0,000146 \text{ kg/h}$

Zbiornik oleju napędowego

Emisja węglowodorów alifatycznych $70 \times 3,98/100 : 24 = 0,116 \text{ g/h} = 0,00012 \text{ kg/h}$

Emisja węglowodorów aromatycznych $70 \times 0,1/100 \times 24 = 0,0021 \text{ g/h}$

Emisja z napełniania zbiorników na olej napędowy i tankowania oleju

Wskaźnik emisji z napełniania zbiorników oleju i tankowania pojazdów

Węglowodory alifatyczne – 7,8 g/m³

Węglowodory aromatyczne – 0,2 g/m³

Załadunek zbiornika na olej napędowy w ilości 20 m³/h

Emisja węglowodorów alifatycznych $20 \times 7,8 = 156 \text{ g/h} = 0,156 \text{ kg/h}$

Emisja węglowodorów aromatycznych $20 \times 0,2 = 4 \text{ g/h} = 0,0004 \text{ kg/h}$

Przewidywana liczba operacji napełniania zbiornika – ok. 17 miesięcznie.

Emisja z dystrybucji oleju napędowego w ilości 334 m³/miesiąc

Emisja węglowodorów alifatycznych $334 \times 7,8 = 2652 \text{ g/m-c} = 2,65 \text{ kg/m-c}$

Emisja węglowodorów aromatycznych $334 \times 0,2 = 68 \text{ g/m-c} = 0,067 \text{ kg/m-c}$

Przewidywana emisja godzinowa

Emisja węglowodorów alifatycznych 0,004 kg/h

Emisja węglowodorów aromatycznych 0,000011 kg/h

Eksploatacja stacji paliw, po zrealizowaniu planowanego przedsięwzięcia, nie powinna powodować uciążliwości w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego. Prognozowana wielkość emisji jest niewielka i pochodzić będzie z procesów załadunku, magazynowania i wydawania paliw oraz pracy silników pojazdów odwiedzających stację paliw. Nie przewiduje się występowania przekroczeń standardów jakości powietrza atmosferycznego. Przy tej wielkości emisji nie zostaną także przekroczone wartości odniesienia. Wyposażenie stacji paliw zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2014r. poz. 1853).

Na stacji zostaną zastosowane następujące rozwiązania i urządzenia ograniczające oddziaływanie obiektu na stan czystości powietrza, w czasie jego eksploatacji:

- zastosowanie dwustopniowego systemu hermetyzacji (system odbioru oparów VRS): stopień I, tzw. duże wahadło gazowe - hermetyzacja przeładunku paliw z autocysterny do zbiorników magazynowych (ograniczenie emisji par benzyn o ok. 99%) oraz stopień II, tzw. małe wahadło gazowe - system odsysania oparów z baków pojazdów klientów do zbiornika z benzyną (ograniczenie emisji par benzyn o ok. 98%);
- wyposażenie zbiornika LPG w zawory nadmiernego wypływu;
- wyposażenie instalacji gazowej w system detekcji wycieku gazu wraz ze zdalnie sterowanym odcięciem dopływu gazu w przypadku awaryjnego wycieku;
- wyposażenie instalacji autogazu w zawory zrywne na nalewaku i przy pompie;
- zaprojektowanie budynku stacji paliw w standardzie budynku niskoenergetycznego; ogrzewanie obiektu realizowane będzie z wykorzystaniem energii elektrycznej, do celów przygotowania c.w.u. wykorzystywana będzie energia elektryczna.

Pojazdy wjeżdżające na teren stacji paliw będą pochodziły z potoku ruchu okolicznego układu drogowego Obwodnicy Południowej oraz ulic Gdańskiej i Topolowej więc nie spowodują one wzrostu oddziaływania w zakresie emisji komunikacyjnych w rejonie przedsięwzięcia.

Ad.4)

Zastosowanie surowych norm dotyczących ochrony środowiska dla obiektów stacji paliw na każdym etapie (realizacja i eksploatacja) zabezpiecza tereny przyległe do obiektu stacji przez jej ewentualnym szkodliwym wpływem:

Faza realizacji przedsięwzięcia

Budowa stacji paliw obejmować będzie:

- prace związane z wymianą gruntów,
- wykonanie wykopów pod zbiorniki magazynowane paliw oraz wykopy liniowe pod sieci wewnętrzne,
- montaż podziemnych zbiorników magazynowych wraz z wymagany osprzętem,
- wykonanie płyty fundamentowej pod budynek,
- wykonanie utwardzonych dróg dojazdowych i placów manewrowych,
- montaż dystrybutorów,
- zamontowanie wiaty nad dystrybutorami,
- wykonanie infrastruktury wodociągowej – kanalizacyjnej zarówno sanitarnej jak i deszczowej oraz energetycznej.

Z realizacją powyższych prac wiązać się mogą zagrożenia dla środowiska oraz ludzi:

- emisja niezorganizowana związana z pracą maszyn i urządzeń oraz pojazdów dowożących materiały budowlane,
- emisja hałasu powodowanego pracą maszyn i urządzeń
- niezorganizowana emisja pyłu pochodząca z robót ziemnych,
- powstawanie odpadów, przede wszystkim usuniętej ziemi.

Przewiduje się pracę poniższego sprzętu:

- spycharko – ładowarki do wyrównania podłoża,
- koparki do wykonania wykopów pod zbiorniki paliw ławy fundamentowe i wykopy liniowe,
- cementowozy transportujące beton w płynie na plac budowy,
- sprężarka pneumatyczna do 10 barów będąca źródłem sprężonego powietrza, napędzającego narzędzia ręczne używane do montażu.

Teren przeznaczony pod przedsięwzięcie jest niezabudowany więc podstawowym odpadem będzie gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (17 05 04). Powstawać będą również odpady opakowań z materiałów budowlanych, głównie z tworzyw sztucznych (15 01 02), drewniane (15 01 03) i z papieru (15 01 01).

Źródłem zanieczyszczenia powietrza będą prace spawalnicze konstrukcji metalowych (budynek usługowo-administracyjny) oraz ruch pojazdów i sprzętu budowlanego a także prace związane z wykonywaniem wykopów.

Istnieje również możliwość zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi na skutek pracy niesprawnego sprzętu i maszyn.

9

W celu ograniczenia ujemnych skutków dla środowiska, wynikających z fazy realizacji planowanej inwestycji, niezbędne jest prowadzenie robót budowlanych z zachowaniem wymogów ochrony środowiska, uwzględniających utrzymanie dobrego stanu technicznego maszyn i urządzeń i zapewnienie prawidłowej gospodarki odpadami powstałymi podczas prac budowlanych.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zajdzie konieczność odwadniania wykopów pod zbiorniki magazynowe paliw. Wody te wprowadzone zostaną do rowu przebiegającego wzdłuż granicy działki. Ze względu na charakter gruntów (łąka) nie należy się spodziewać zanieczyszczenia przypowierzchniowych wód podziemnych.

Wykonawca zobowiązany zostanie do właściwego przygotowania placu budowy celem magazynowania materiałów i surowców w sposób nie zagrażający środowisku, zabezpieczenia placu budowy w celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym oraz zapewnienia prawidłowej gospodarki odpadami, z uwzględnieniem możliwości ich odzysku. Wszystkie odpady muszą być gromadzone w pojemnikach lub wydzielonych miejscach. Odbiorcy tych odpadów muszą legitymować się zezwoleniem właściwego organu ochrony środowiska w zakresie gospodarowania odpadami powstającymi w trakcie prac budowlanych.

Hałaśliwe prace budowlane oraz wykorzystanie ciężkiego transportu będzie odbywało się tylko i wyłącznie w godzinach dziennych. Użycie sprzętu wibracyjnego zostanie zredukowane do niezbędnego minimum. Wszelkie prace oraz transport będzie odbywał się przy użyciu w pełni sprawnego sprzętu pozbawionego wycieków. Wszelkie materiały budowlane przewożone transportem ciężkim będą zabezpieczone przed pyleniem. Przygotowanie mas bitumicznych oraz inne prace emitujące szkodliwe substancje o ile to możliwe będą prowadzone poza miejscem inwestycji.

Ponadto inwestor przewidział:

- zachowanie środków ostrożności wykluczających możliwość zanieczyszczenia gruntów oraz wód gruntowych poprzez odpowiednią organizację pracy oraz właściwe utrzymywanie maszyn, urządzeń i środków transportu,
- zainstalowanie płotki o wysokości około 40 cm wzdłuż rowu od strony zachodniej i rowu przydrożnego, w czasie prowadzenia robót budowlanych, aby wykluczyć ewentualne wejście płazów na teren budowy,
- transport materiałów budowlanych oraz gruntu w sposób zabezpieczający przed pyleniem poprzez zapewnienie optymalnej wilgotności oraz w miarę możliwości stosowanie samochodów, których skrzynia ładunkowa wyposażona zostanie w system ograniczający pylenie transportowanego materiału np. przykrycia, plandeki,
- eliminowanie nieuzasadnionej pracy silników pojazdów i urządzeń oraz pracy na biegu jałowym przez dłuższy czas,
- regularne zraszanie placu budowy wodą w okresach długotrwałej suszy i silnych wiatrów;
- ograniczanie lub ewentualnie wstrzymywanie prac w porze nocnej celem minimalizacji oddziaływania akustycznego,

- zmagazynowanie urodzajnej ziemi i wykorzystanie jej do utworzenia terenów zielonych,
- selektywne magazynowanie wszystkich odpadów w odpowiednich szczelnych pojemnikach i zapewnienie ich sukcesywnego odbioru przez uprawnione do tego firmy,
- zorganizowanie miejsc magazynowania odpadów z dala od rowu melioracyjnego i rowu przydrożnego,
- montaż instalacji technologicznej przez wykwalifikowanego podwykonawcę,
- wykonanie wszystkich niezbędnych prób szczelności i sprawności instalacji technologicznej przed jej napełnieniem paliwami.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji stacja paliw płynnych będzie źródłem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej do powietrza, przede wszystkim węglowodorów alifatycznych. Stacja paliw wyposażona zostanie w zabezpieczenia chroniące środowisko przed możliwością zanieczyszczenia, poprzez:

- zainstalowanie dwupłaszczowych zbiorników paliw płynnych, zabezpieczone przed działaniem korozji odpowiednimi powłokami ochronnymi. Powłokami ochronnymi pokryte zostaną również rurociągi technologiczne stacji,
- wyposażenie przewodów wlewowych przyłączy spustowych do zbiorników magazynowych w zamknięcia hydrauliczne i urządzenia zabezpieczające przed przepełnieniem zbiorników,
- wyposażenie odmierzaczy gazu płynnego w zawór samoodcinający, zabezpieczający przed wyciekiem gazu,
- wyposażenie przyłączy i króćców na zbiorniku magazynowym gazu w zawory odcinające,
- zabezpieczenie przed przenikaniem produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych poprzez wykonanie utwardzonych betonowych nawierzchni, dróg dojazdowych, placów manewrowych oraz postojowych. Stanowisko tankowania pojazdów wyposażone zostanie w szczelną nawierzchnię (dodatkowe uszczelnienie folią HDPE odpowiedniej grubości) oraz zadaszone,
- wyposażenie stacji paliw w szczelną kanalizację deszczową, zakończoną osadnikiem zawieszin oraz separatorem substancji ropopochodnych z wprowadzeniem wód opadowych do miejskiej kanalizacji deszczowej,
- wyposażenie stacji paliw w certyfikowane urządzenia do pomiaru i monitorowania stanu magazynowego produktów naftowych co umożliwi szybkie wykrycie strat mogących świadczyć o ewentualnym rozszczelnieniu wewnętrznego płaszcza zbiornika magazynowego bądź nieprawidłowym działaniu urządzeń zabezpieczających przed emisją par produktów naftowych,

9

- wyposażenie stacji paliw w certyfikowane urządzenia do sygnalizacji wycieku produktów naftowych do gruntu, wód powierzchniowych i gruntowych, zainstalowane pomiędzy płaszczami zbiorników magazynowych,
- wyposażenie stacji w certyfikowane urządzenia zabezpieczające przed emisją par produktów naftowych I klasy do powietrza atmosferycznego w procesach zasilania zbiorników magazynowych stacji paliw płynnych. Zasilanie zbiorników magazynowych w benzyny odbywać się będzie za pomocą tzw. wahadła gazowego. Działanie wahadła polega na wypychaniu par benzyn z podziemnych zbiorników przy ich napełnianiu i kierowaniu ich do autocysterny. Zawracanie oparów odbywa się w sposób grawitacyjny. Od strony technicznej jest to rozwiązanie składające się z orurowania łączącego przestrzenie gazowe zbiornika cysterny i zbiornika podziemnego stacji paliw oraz zaworu oddechowego. Całość układu działa na zasadzie wyrównywania ciśnień w zbiorniku i autocysterny. Ustawienie otwarcia zaworu przy nadciśnieniu zapobiega wydostawaniu się oparów z instalacji. Połączenia węży autocysterny z układem zaworów zbiorników magazynowych odbywa się za pomocą hermetycznych szybkozłączy typu „camlock”. System oddechowy zbiorników zakończony jest zaworem oddechowym podciśnieniowo-nadciśnieniowym z przerywaczem płomienia. Zawór oddechowy podczas spustu benzyny nie otwiera się. Stosowane zawory są kalibrowane fabrycznie. Posiadają stosowne atesty, w tym dopuszczenie Urzędu Dozoru Technicznego. Sprawność wahadła gazowego mieści się w granicach 98 – 99 %,
- wyposażenie stacji w certyfikowane urządzenia zabezpieczające przed emisją par produktów naftowych I klasy do powietrza atmosferycznego podczas wydawania tych produktów do zbiorników pojazdów drogowych. Emisja węglowodorów do powietrza podczas tankowania benzyn występuje na skutek wypierania oparów znajdujących się w baku, nad lustrem cieczy. W celu minimalizacji emisji stosuje się układy VRS (vapour recovery system) w dystrybutorach. Układ działa na zasadzie wymuszonego przepływu oparów z baku samochodu do zbiorników magazynowych stacji paliw. Przepływ oparów wymuszany jest pompa próżniową. Instalacja odzysku oparów jest hermetyczna, poza połączeniem wlewu paliwa w zbiorniku pojazdu z zaworem nalewczym. Układ odzysku oparów w odmierzaczu składa się z następujących elementów:
 - dwudrożny zawór nalewczy (pistolet),
 - dwudrożny współśrodkowy wąż,
 - elektronika sterująca. Układ elektroniczny ustala ilość oparów koniecznych do odessania na podstawie ilości przetłaczanego paliwa,
 - zawór proporcjonalny oraz zawory przełączające, w przypadku dystrybutorów wielopaliwowych,
 - pompa próżniowa,
 - system pomiarowo-regulacyjny.

Redukcja emisji węglowodorów, po zainstalowaniu układu VRS, wynosi minimum 94 %, maksymalnie 99,8%.

- okresową kontrolą urządzeń i osprzętu zabezpieczającego system odbioru oparów.

Rozwiązaniem chroniącym środowisko, przed możliwością zanieczyszczenia odpadami powstającymi w wyniku działalności usługowej (np. opakowania po sprzedawanych towarach, w tym opakowania po olejach) oraz w wyniku obsługi infrastruktury technicznej, będzie wdrożenie prawidłowej gospodarki odpadami uwzględniające ich czasowe magazynowanie w wydzielonych, zabezpieczonych miejscach lub szczelnych zbiornikach (odpady niebezpieczne) a następnie przekazywanie ich do odzysku lub unieszkodliwienia podmiotom dysponującym wymaganymi zezwoleniami w zakresie gospodarowania tymi odpadami. Na terenie stacji przewidziane zostało wydzielone, ogrodzone miejsce na odpady.

Czyszczenie instalacji kanalizacji deszczowej oraz urządzeń oczyszczających zostanie powierzone wyspecjalizowanemu podmiotowi, posiadającemu wymagane zezwolenia w zakresie gospodarowania przewidywanymi do wytworzenia odpadami.

Ponadto przewidziane zostało:

- wykonanie szczelnych i zmywalnych nawierzchni drogowych w rejonie dystrybucji paliw (pod wiatą i przy studzience zlewnej), ze spadkiem w kierunku wpustów odwodnienia;
- system zbierania wód opadowych z terenu dystrybucji paliw i podczyszczenie ich w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych przed wprowadzeniem do rowu. Na wprowadzenie wód opadowych do urządzenia wodnego inwestor uzyska stosowane pozwolenie wodnoprawne,
- zaopatrzenie stacji w sorbenty i czyściwo służące do usunięcia niewielkich wycieków ropopochodnych,
- selektywne magazynowanie odpadów w specjalnie do tego przystosowanych pojemnikach, na terenie wydzielonym i zabezpieczonym przed możliwością przenikania ewentualnych odcieków do środowiska gruntowo-wodnego.

Ad. 5)

Żaden z obiektów przewidzianych na obszarze stacji paliw nie będzie wywierał skutków negatywnych dla obiektów zlokalizowanych na terenach przyległych

Dyplomista
13.11.2018.

The first part of the paper is devoted to a general discussion of the problem. It is shown that the problem is well-posed and that the solution exists and is unique. The second part of the paper is devoted to the construction of the solution. It is shown that the solution can be constructed by the method of successive approximations. The third part of the paper is devoted to the numerical solution of the problem. It is shown that the numerical solution can be obtained by the method of finite differences.

The fourth part of the paper is devoted to the stability of the solution. It is shown that the solution is stable with respect to the initial data. The fifth part of the paper is devoted to the convergence of the solution. It is shown that the solution converges to the exact solution as the number of steps increases. The sixth part of the paper is devoted to the error analysis. It is shown that the error of the numerical solution is of the order of $O(h^2)$, where h is the step size.

The seventh part of the paper is devoted to the conclusion. It is shown that the problem is well-posed and that the solution exists and is unique. The eighth part of the paper is devoted to the bibliography.

ad-1 10.10.10

10.10.10