

Unieszkodliwianie wraków samochodowych

Od 1990 r. liczba pojazdów samochodowych w Polsce znacznie wzrosła i wynosi obecnie ponad 15 mln sztuk, w tym 12 mln samochodów osobowych. Ponad 7 mln to pojazdy, których wiek wynosi powyżej 10 lat. Szacuje się, że ponad 2 mln pojazdów samochodowych to pojazdy, które są eksploatowane powyżej 15 lat. Pojazdy te powinny zostać jak najszybciej wyłączone z eksploatacji (trzeba wycofywać rocznie około pół miliona samochodów). Według szacunków, na polskich drogach w 2010 r. jeździć będzie 21 mln pojazdów.

Troska o środowisko, względy bezpieczeństwa w ruchu drogowym, a także doświadczenia uzyskane w trakcie członkostwa naszego kraju w Unii Europejskiej inspirują do przyspieszenia stosownych działań w zakresie unieszkodliwiania wraków samochodowych oraz gospodarki powstałymi z tego tytułu odpadami.

Unieszkodliwianie pojazdów samochodowych, które nie nadają się do eksploatacji, staje się ważną dziedziną gospodarki. Obecnie w Polsce funkcjonuje około 500 zakładów demontażu pojazdów. Mają one stosowne uprawnienia, z możliwością wyrejestrowywania. Dokonana analiza potrzeb w tym zakresie pozwala stwierdzić, że istnieje miejsce dla jeszcze około 1000 stacji recyklingu pojazdów.

Warunkiem prawidłowego rozwoju technologiczno-ekonomicznego dla tej branży jest ujednoczenie wymogów, warunków i standardów, jakim stacje powinny odpowiadać.

Aktualnie szczegółowy zakres prac dotyczących stacji demontażu opiera się na zasadach i warunkach zawartych w przepisach prawa w zakresie ochrony środowiska. Uregulowania prawne wskazują, iż wyeksploatowany pojazd może być:

- a) odpadem niebezpiecznym, jeśli zawiera substancje szkodliwe dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także stwarza zagrożenie dla środowiska naturalnego. Zagrożenia mogą być głównie powodowane poprzez: płyny chłodnicze, oleje silnikowe, oleje przekładniowe, oleje z układów hydraulicznych i kierowniczych, elektrolit z akumulatorów. Odpadami niebezpiecznym są także: akumulator, poduszki powietrzne, układy klimatyzacyjne, amortyzatory itp.
- c) odpadem innym niż niebezpieczny, czyli takim, który nie zawiera substancji niebezpiecznych.

Do stacji trafiają i będą trafiać wraki pojazdów zawierających substancje niebezpieczne, te zaś, jeżeli nie będą nadawały się do ponownego użycia, staną się odpadem niebezpiecznym. Działalność polegającą na demontażu pojazdów należy traktować jako inwestycję, mogącą w sposób szczególny oddziaływać na śro-

dowisko naturalne (Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 24 września 2002 r. Dz. U. 179, poz. 1490 art. 3.1. ust. 12 pkt. h). Z powodu zbierania odpadów niebezpiecznych, stacje demontażu pojazdów oraz składnice złomu o powierzchni powyżej 0,5 ha powinny sporządzać raporty oceny oddziaływania na środowisko.

Podmiot gospodarczy, ubiegający się o możliwość prowadzenia działalności polegającej na demontażu wyeksploatowanych pojazdów, powinien uzyskać i przedłożyć wraz z wnioskiem do wojewody niżej wymienione dokumenty:

- a) pozwolenie na wytwarzanie odpadów, jeżeli wytwarza powyżej 1 tony odpadów niebezpiecznych rocznie lub powyżej 5 tysięcy ton rocznie odpadów innych niż niebezpieczne (art. 17 ust. 2 Ustawy o odpadach) – obecnie koszt uzyskania koncesji wynosi 2 tys. zł, lecz w najbliższym czasie powinien ulec zmniejszeniu,
- b) decyzję starosty o zmianie sposobu użytkowania obiektu zamkniętego lub jego części, wydaną w oparciu o przepisy ustawy Prawo budowlane, gdy właściwy miejscowo urząd gminy wyda decyzję o zgodności projektowanej (budowanej lub adoptowanej) stacji demontażu z Planem zagospodarowania przestrzennego terenu (w przypadku braku Planu zgodnym ze Studium Zagospodarowania Przestrzennego i Rozwoju Gminy), po przedłożeniu projektu budowlanego, a dla istniejących budowli ekspertyzy (wymaga uprawnień budowlanych), najczęściej uzgodnionych z powiatowym inspektorem sanitarnym oraz właściwą pod względem miejscowym oraz kompetencyjnym jednostką straży pożarnej,
- c) ocenę oddziaływania na środowisko, zgodną z Prawem ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 poz. 627 z 27 kwietnia 2001 r. art. 40 – 57. Szczególną uwagę należy zwrócić na art. 52.1, a także, w zależności od wielkości stacji i ilości unieszkodliwianych odpadów (powyżej 10 ton na dobę – instalacja wymaga pozwolenia zintegrowanego – brak jest dokumentów referencyjnych dot. BAT^{*)} zarówno w Polsce, jak i w krajach Unii),
- e) wypis z rejestru handlowego/wpis do ewidencji gospodarczej lub wypis z krajowego rejestru sądowego (spółka z o.o.) – tzw. KRS,
- f) zaświadczenie o numerze REGON,
- g) zaświadczenia z ZUSu oraz Urzędu skarbowego o nie zaleganiu ze składkami i podatkami z tytułu prowadzonej działalności,
- h) opinie policji/straży miejskiej nt. dotychczasowej działalności gospodarczej,
- i) po uzyskaniu decyzji zatwierdzającej projekt

gospodarki odpadami na stacji demontażu należy pamiętać o szczegółowym raportowaniu dot. marek, modeli, roczników i mas poddanych procesom pojazdów, zgodnie z najnowszą regulacją prawną z 20 stycznia 2005 r. (Dz. U. Nr 25 poz. 202) w ustawowym terminie.

Uciążliwość stacji demontażu pojazdów występuje na kilku płaszczyznach. Do najbardziej prawdopodobnych należy zaliczyć niebezpieczeństwa związane z możliwością zanieczyszczenia wód oraz gruntu podczas demontażu (zwłaszcza podczas spuszczenia płynów poeksploatacyjnych czy wyjmowania akumulatora – wylanie elektrolitu jest zabronione), a także uciążliwość wywołana nadmiernym hałasem, zanieczyszczeniem powietrza czy też niewłaściwą gospodarką odpadami na terenie stacji.

Obecne regulacje prawne umożliwiają wyrejestrowanie pojazdu na dwa sposoby:

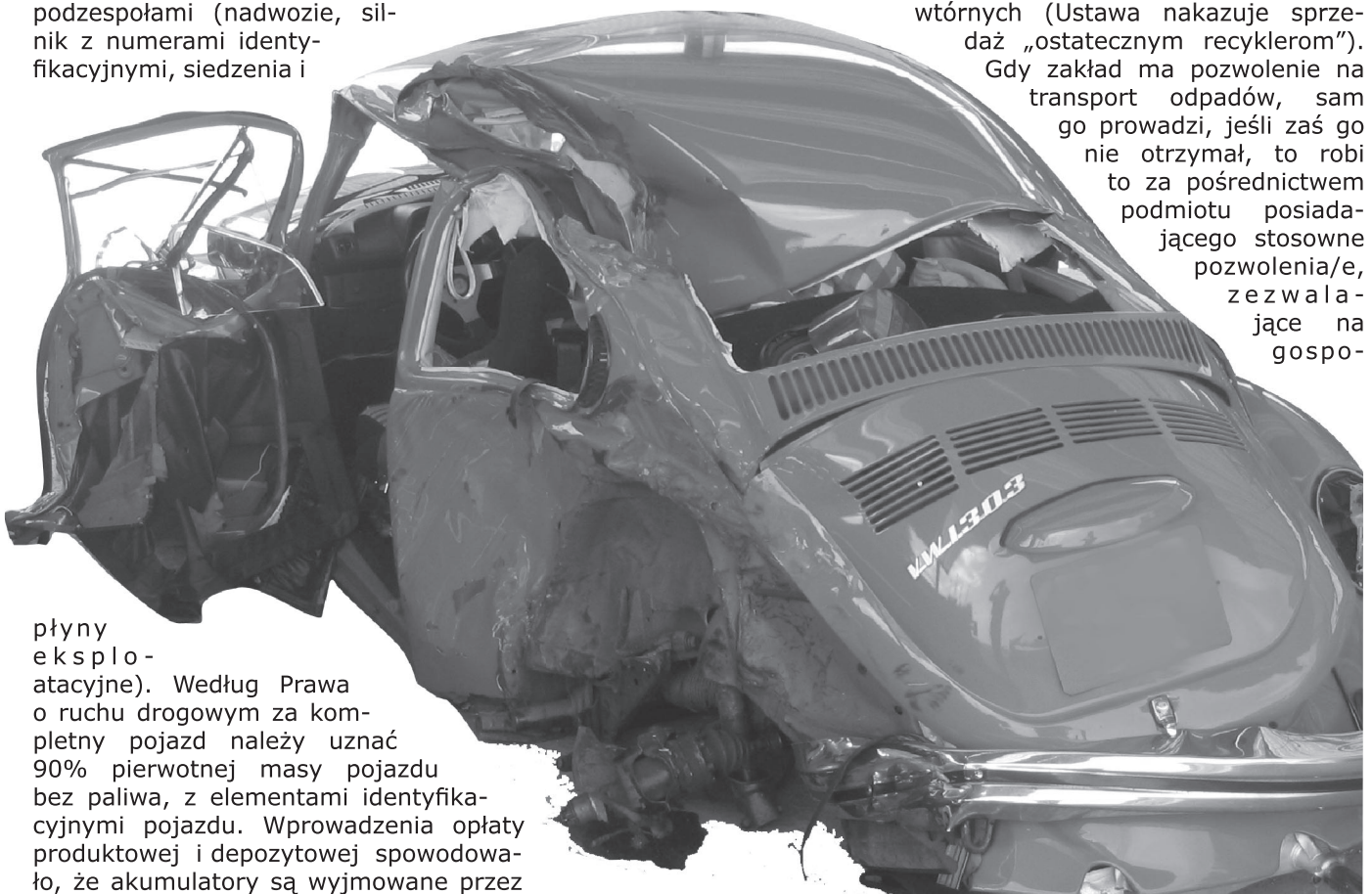
- na stacji demontażu – ostatecznym miejscu unieszkodliwienia, dla którego organem kompetentnym jest „właściwy” wojewoda,
- w punkcie przyjmowania pojazdów, który musi w celu prowadzenia przedmiotowego działania mieć podpisaną umowę ze stacją demontażu (jest więc swoistym magazynem) oraz spełniać wymagania zgodne z Ustawą Nr 25 poz. 202 z 20 stycznia 2005 r., dla którego organem kompetentnym jest „właściwy” starosta.

Ogólna charakterystyka procesu technologicznego złomowania pojazdów

Wraki samochodowe przeznaczone do demontażu powinny być kompletne, tzn. z wszystkimi podzespołami (nadwozie, silnik z numerami identyfikacyjnymi, siedzenia i

ostatnich właścicieli z powodu możliwości odzyskania kaucji. Przy zakupie nowego akumulatora, uiszczona jest kaucja w wysokości 30 zł o ile nie następuje zwrot starego akumulatora. Na stacji demontującej pojazdy zalecana jest szczelna powierzchnia placów np. asfalt, a nie kostka brukowa. Demontaż pojazdu powinien odbywać się w pomieszczeniu zamkniętym, o łatwo zmywalnej powierzchni. Zaraz po przyjęciu, należy samochód pozbawić odpadów niebezpiecznych. Dopuszczalny jest brak kanału, lecz zakład powinien posiadać odpowiednie urządzenia, np.: pompę do odprowadzania płynów poeksploatacyjnych do właściwych pojemników (w celu magazynowania, a następnie przekazania specjalistycznym firmom, zajmującym się ich odbiorem i odzyskiem/unieszkodliwianiem), podnośnik, obrotnicę. Po osuszeniu pojazdu z oleju, płynów hamulcowych, płynów chłodniczych, płynów z urządzeń klimatyzacyjnych oraz filtrów paliwa i oleju, wrak trafia do pomieszczenia, w którym demontuje się pojazd na części. W celu zapewnienia właściwej gospodarki odpadami części użyteczne należy przechowywać w oddzielnym pomieszczeniu. Docelowo, zaleca się utworzenie sklepu z częściami pochodzącymi z recyklingu. Płyny poeksploatacyjne, filtry i inne odpady niebezpieczne należy przechowywać w zamkniętym pomieszczeniu na powierzchni utwardzonej, łatwo zmywalnej, wyposażonej w sorbent np. piasek lub trociny (aby w razie wycieku móc je zneutralizować). Na terenie stacji musi znajdować się pojemnik na zaolejone trociny, piasek, a także czyściwo. Elementy tapicerowane, elementy karoserii po wyczyszczeniu powinny być odsprzedane indywidualnym odbiorcom lub dostarczane do punktu skupu surowców wtórnych (Ustawa nakazuje sprzedaż „ostatecznym recyklerom”).

Gdy zakład ma pozwolenie na transport odpadów, sam go prowadzi, jeśli zaś go nie otrzymał, to robi to za pośrednictwem podmiotu posiadającego stosowne pozwolenia/e, zezwalające na gospo-



płyny eksploatacyjne). Według Prawa o ruchu drogowym za kompletny pojazd należy uznać 90% pierwotnej masy pojazdu bez paliwa, z elementami identyfikacyjnymi pojazdu. Wprowadzenia opłaty produktowej i depozytowej spowodowało, że akumulatory są wyjmowane przez

darke odpadami oraz na transport. Obecna liberalizacja przepisów pozwala na to, że jeżeli pojazd nie wpływa degradująco na środowisko (nie wypływają z niego płyny eksploatacyjne), to pozwolenie, o którym jest mowa w ustawie o Odpadach z 27 kwietnia 2001 r. ze zmianami; nie jest wymagane. Jednak wówczas powinna być zawarta informacja, że podmiot będzie za pomocą własnych środków transportu przewoził pojazdy do punktu wyrejestrowania pojazdów zgodnie z art. 35.2 jeżeli pojazdy te nie będą bezpośrednio zagrażały środowisku tzn. nie będzie wycieków płynów eksploatacyjnych lub nie będą odpadały w trakcie transportu elementy wraku (Ustawa o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji z 20 stycznia 2005 r. Dz. U. Nr 25 poz. 202). Wówczas nie jest wymagane pozwolenie na transport lecz zasadnym jest ujęcie tegoż zapisu w projekcie/programie gospodarki odpadami, w celu przejrzystości działań proponowanych przez stację demontażu.

Poniżej przedstawiono sposoby oddziaływania stacji na środowisko oraz metody minimalizacji negatywnych skutków. Działalność stacji demontażu pojazdów związana jest z czterema zagadnieniami ochrony środowiska:

- gruntem i wodami podziemnymi,
- ochroną przed hałasem,
- ochroną powietrza atmosferycznego,
- gospodarką odpadami (niebezpiecznymi i innymi niż niebezpieczne).

Grunt i wody podziemne

Zanieczyszczenia powstają wskutek niekontrolowanych wycieków płynów eksploatacyjnych, a także podczas przemywania powierzchni wewnątrzskładowej. Możliwa jest znaczna koncentracja substancji ropopochodnych, zawiesiny ogólnej, substancji zawierającej chlorki a także wysokie ChZT i BZT₅. Może również być podwyższona zawartość metali ciężkich (pochodzących z pojazdów i środków myjących). W celu spełnienia wymogów ochrony środowiska, zakład powinien wydzielić trzy strumienie ścieków: opadowe, socjalno-bytowe, przemysłowe. Ścieki przemysłowe pochodzą z procesu mycia podzespołów, które nadają się do sprzedaży, w myjce ręcznej lub myjni tunelowej. Przed spuszczeniem ścieków przemysłowych powinny być one podczyszczone przez kraty lub sita, mechanicznie eliminujące duże elementy np. kawałki uszczelek itp., osadnik – zmniejsza zawartość zawiesiny ogólnej, separator oleju (najlepiej z filtrem koalescencyjnym z bajpasem, który powoduje zamknięcie odpływu w przypadku nadmiaru ścieków). Możliwe są urządzenia ze zintegrowaną komorą szlamu, tj.

separator z osadnikiem, tworzące „baterię urządzeń”. Następnie, ścieki mogą być kierowane do zbiornika bezodpływowego – szamba lub do innych urządzeń kanalizacyjnych. Niedopuszczalne jest odprowadzanie ścieków do gleby, nawet w przypadku wyeliminowania substancji ropopochodnych, gdyż według prawa są to ścieki biologicznie nierozkładalne i muszą być przekazywane do urządzeń kanalizacyjnych. Ważne jest właściwe określenie strumienia przepływu (najczęściej w litrach na sekundę). Ścieki socjalno-bytowe powinny być odprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych lub zbiorników bezodpływowych. Ścieki opadowe powinny być, przed odprowadzeniem do gruntu lub do urządzeń kanalizacyjnych, poddane podczyszczeniu za pomocą separatora, tak jak w przypadku ścieków przemysłowych. Ścieki opadowe z powierzchni dachów oraz z terenów zielonych traktować należy jako czyste, natomiast z parkingów, dróg, placów manewrowych jako zanieczyszczone. Po uzyskaniu pozwolenia wodnoprawnego u starosty, ponoszona jest opłata za korzystanie ze środowiska tylko za parkingi i place manewrowe. To często wpływa na redukcję ilości placów manewrowych i parkingów.

Hałas

Uciążliwość spowodowana hałasem występuje głównie podczas ruchu pojazdów dowożących wraki na teren stacji, a także klientów zakupuujących części. Stacje wyposażone są głównie w elektronarzędzia. Do najgłośniejszych zaliczyć można: szlifierkę kątową, podnośnik, obrotnicę, szarpaki czy kruszarkę do szyb. Poziom hałasu nie powinien przekraczać norm, które są niższe niż w przypadku przemysłowego strzępienia pojazdów. W celu eliminacji uciążliwego hałasu, głównie komunikacyjnego, wywołwanego obecnością klientów, stacja powinna pracować tylko w porze dziennej. Teren stacji powinien być ogrodzony wysokim, dwumetrowym płotem (który chroni przed wstępem niepożądanych osób) a także dodatkowo obsadzony drzewami iglastymi i liściastymi. Drzewa, spełniając funkcję naturalnych ekranów akustycznych, poprawiają walory krajobrazowe, tworząc zwartą zieloną ścianę – iglaste w czasie zimy, a liściaste w porze letniej.

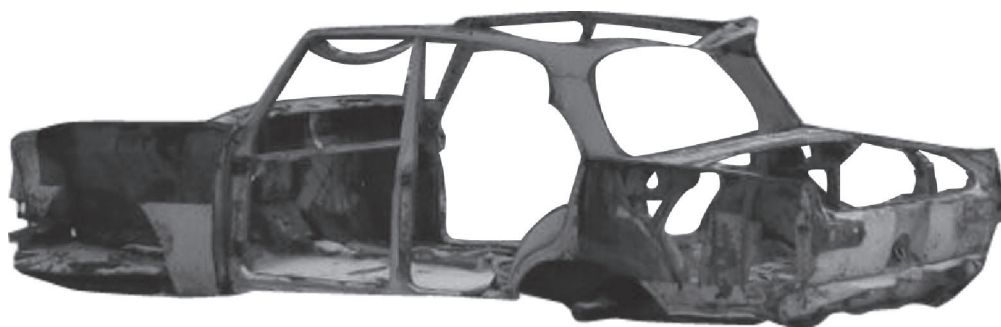
Powietrze atmosferyczne

Uciążliwość stacji demontażu pod względem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego związana jest głównie z emitowaniem par węglowodorów, powstających wskutek spalania paliw w silnikach samochodowych. Oddziaływanie jest marginalne i związane z wielkością stacji – duża stacja to wielu klientów; im mniejsza, tym lepiej, gdyż niższe jest stężenie par węglowodorów na jej terenie. W celu

minimalizacji negatywnego oddziaływania stosować powinno się, tak jak podczas ochrony przed hałasem, izolację roślinną.

Gospodarka odpadami

Prowadzenie jakiegokolwiek działalności powoduje wytwarzanie odpadów, a to zaś wiąże się z koniecznością przedstawienia właściwego pod względem



kompetencyjnym programu projektu gospodarki odpadami. W zależności od ilości oraz ich jakości, występuje podział na odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Do odpadów niebezpiecznych należy zaliczyć takie substancje, które oddziałują w sposób niebezpieczny na człowieka, zwierzęta i przyrodę. Podczas prowadzenia demontażu, drobnych napraw, nie sposób uniknąć kontaktu z takimi odpadami. Szczególną uwagę należy zwrócić na podzespoły sprzedawane innym odbiorcom – odpowiedzialność za ich jakość ponosi stacja lub warsztat mechaniki pojazdowej. Istotną kwestią jest możliwość ponownego wykorzystania układów zawieszających, hamulcowych, kierowniczych, poduszek powietrznych i innych elementów, które mogą być wyeksploatowane lub uszkodzone, a ponowne ich zamontowanie może spowodować niebezpieczeństwo na drodze dla ich użytkowników. Zabrania się ponownego użycia wyżej wymienionych układów.

Podczas wyszczególnienia odpadów powstających na stacji nie można zapomnieć, iż materiał, który styka się z odpadem niebezpiecznym, nabiera jego właściwości – brudne czyściwo, zużyty sorbent, ubrania robocze stanowią odpad niebezpieczny. W celu właściwej gospodarki odpadami niebezpiecznymi należy podpisać stosowną umowę na odbiór tych odpadów za pomocą pojazdów, które mają pozwolenie na transport odpadów niebezpiecznych (ich kierowcy muszą mieć świadectwo kwalifikacji do transportu substancji niebezpiecznych – ADR). Zakład odbierający odpad powinien mieć doradcę ds. ADR, a także decyzję zatwierdzającą projekt gospodarki odpadami na odzysk/unieszkodliwienie/zbiórkę konkretnych odpadów, które przekazuje celem odzysku/unieszkodliwienia.

Drugą grupę stanowią odpady inne niż niebezpieczne. Należy do niej zaliczyć wszystkie odpady, które posiadają właściwości surowców wtórnych i nie są odpadem niebezpiecznym, np.: karoseria, zderzaki, elementy wygłuszeniowe w pojeździe, kokpit, siedzenia itp. Należy pamiętać, iż okres gromadzenia odpadów w celu ekonomicznej gospodarki nimi nie powinien być dłuższy niż jeden rok a także należy pamiętać o przekazaniu do urzędu marszałkowskiego na początku każdego roku zestawienia odpadów, którymi się gospodaruje. Obecnie brak jest w polskim ustawodawstwie zapisu o posiadaniu wagi, lecz w praktyce jest ona już wymagana do stworzenia bilansu masowego odpadu, czyli wykazania, że cała masa pojazdu przyjętego do demontażu została przekazana właściwym odbiorcom oraz w celu sprawdzenia masy rzeczywistej dostarczanego do stacji pojazdu.

Poważny problem stoi przed dużymi zakładami strzępiącymi wraki samochodów na skalę krajową. Nie dość, że ze względu na skalę przedsięwzięcia, są one zobowiązane do uzyskania kosztownego pozwolenia zintegrowanego (wniosek zawiera wszystkie komponenty środowiska wraz z podaniem BAT), to nie sporządzono urzędowego wzoru takiego dokumentu. Konieczność odzysku minimum 95% ogólnej masy pojazdu, z której do recyklingu nadaje się 85%, powoduje, że praktycznie cała rozbiórka auta na części musi być wykonana ręcznie.

Przyszłość recyklingu wraków samochodowych jest w rękach małych stacji. Na uwagę zasługuje fakt, iż na jednym stanowisku, w jednym pomieszczeniu zakładu mechaniki pojazdowej, czas całkowitego rozebrania pojazdu wynosi do 2 godzin, lecz w miarę, gdy do

stacji będą trafiać samochody nowsze, czas ten ulegnie wydłużeniu (obecnie do auto-złomów trafiają pojazdy wyprodukowane przed 1990 r. ale także prawie nowe, które uległy całkowitemu zniszczeniu podczas wypadków drogowych). Z przeprowadzonych badań ankietowych na terenie stacji demontażu, a także na podstawie liczby wypadków ustalić można ilość konkretnych uszkodzonych części i na tej podstawie opracować listę najczęściej zakupywanych części do marek modeli samochodów, jak np. przedni reflektor w konkretnej marce i modelu. Dzięki badaniom statystycznym wyznaczono promień oddziaływania stacji demontażu na ok. 20 km, tzn. określono maksymalną odległość od dużego miasta umożliwiającą funkcjonowanie zakładu. Przeanalizowano stacje zajmujące się tylko demontażem; w przypadku poszerzenia wachlarza usług o warsztat mechaniki pojazdowej czy stację diagnostyczną, należy spodziewać się podwyższenia rentowności oraz szybszego zwrotu kosztów poniesionych na zakup urządzeń.

Sytuacje awaryjne

Do sytuacji awaryjnych należy zaliczyć takie, jak rozlanie się płynów eksploatacyjnych czy elektrolitu z akumulatorów na teren zakładu. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej, odpad należy możliwie jak najszybciej zebrać z posadzki hali demontażu lub magazynu, po wcześniejszym zneutralizowaniu za pomocą sorbentu (najczęściej w postaci piasku lub trocin) i umieścić w szczelnym pojemniku. W przypadku przedostania się substancji do instalacji kanalizacyjnej, należy sprawdzić stan urządzeń podczyszczających i kanalizacyjnych. Gdyby doszło do uszkodzeń, szkody należy natychmiast naprawiać, a instalację przepłukać czystą wodą, co spowoduje rozcieńczenie niebezpiecznej substancji.

Główną ideą recyklingu pojazdów jest stworzenie takich mechanizmów i rozwiązań technologicznych, aby zminimalizować negatywne oddziaływanie wyeksploatowanych aut, z jednoczesnym maksymalnym wydłużeniem czasu eksploatacji części i materiałów.

Obecne tendencje w ochronie środowiska mają na celu objęcie szczególnym nadzorem tych rodzajów działalności, które stwarzają potencjalne zagrożenia dla wszystkich elementów środowiska. Do najistotniejszych zadań związanych z recyklingiem pojazdów należy odzyskiwanie 95% masy pojazdów. Pojazd samochodowy poddany recyklingowi ma być cennym źródłem części, materiałów, a także energii.

mgr inż. Paweł Wiszniewski
pawelwisz@wp.pl
tel. 0 692 669 625

*) *best available technologies* – najlepsze dostępne techniki.

Absolwent Politechniki Opolskiej kierunku: Inżynieria Środowiska specjalność gospodarka odpadami. Doktorant na Politechnice Opolskiej w dziedzinie Budowa i eksploatacja maszyn. Współautor kilku wniosków o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne oraz ferm drobiu. Autor pozwoleń wodnoprawnych, oraz wielu programów i projektów gospodarki odpadami m.in. celem uzyskania decyzji zezwalającej na budowę stacji demontażu i inne opracowania – ekspertyzy w ochronie środowiska. Aktualnie współpracuje z EKOWIP Centrum Ochrony Środowiska w Opolu. II miejsce na najlepszą pracę w województwie opolskim w dziedzinie ekologii przyznana przez Naczelną Organizację Techniczną w 2003 r.