

4172

BE10

**Opracowanie koncepcji i wytycznych
technologicznych
„Zielonej Stacji Recyklingu Samochodów”**

dla

**AGRO-STAR S.C.
KALISZ**

DOKUMENT WZORCOWY

Projekt wykonali:

mgr inż. Andrzej Badowski

mgr inż. Dariusz Stawiarski

Warszawa, czerwiec 1999

Spis treści

1. Określenie rocznej zdolności przerobowej Zakładu, kierunków napływu samochodów wycofanych z eksploatacji (SWE) do Zakładu oraz metod wpływania na wartość podaży SWE do Zakładu.....1
2. Określenie stopnia demontażu SWE w Zakładzie, zakresu utylizacji części i materiałów na terenie Zakładu i asortymentu części i materiałów wysyłanych do utylizacji do innych przedsiębiorstw.....6
3. Określenie podstawowego przebiegu technologicznego obróbki SWE Opracowanie rozplanowania Zakładu i funkcji budynków, dróg transportowych, parkingów SWE, magazynów w stacji.....8
4. Określenie podstawowych wymagań technicznych i ekologicznych w odniesieniu do proponowanych budynków, dróg, parkingów i magazynów oraz zieleni na terenie zakładu.....25
5. Dobór podstawowego wyposażenia technicznego Zakładu wraz z propozycjami ich dostawców i orientacyjnymi cenami.....35
6. Szczegółowe wymagania dotyczące m.in. rozplanowania wewnątrz budynków, dróg przesyłu SWE wewnątrz budynków i poza nim, parkingów, magazynów pojemników itp.....60
7. Propozycje ogólnej organizacji Zakładu i stosowania systemów informatycznych wspomagających jego zarządzanie.....61
8. Wskazanie metod uzyskania dofinansowania przedsięwzięcia wraz z praktycznymi wskazówkami sposobu postępowania.....67

1. Określenie rocznej zdolności przerobowej stacji AGRO-STAR, kierunków napływu do niej samochodów (SWE), wskazanie metod dla wzrostu podaży SWE oraz wzrost popytu na części zamienne pozyskiwane z demontażu SWE

Dla określenia rocznej zdolności przerobowej stacji dla realizacji jej projektu ocenić należy przewidywaną do niej podaż SWE.

Na terenie dawnego województwa kaliskiego stanowiącego naturalny teren dostaw SWE do stacji AGRO-STAR zarejestrowanych jest ok. 250 tys. samochodów osobowych. Dodawszy do tego położoną blisko Kalisza część dawnego województwa sieradzkiego liczbę tę można szacować na ok. 300 tys.

Przyjmując w oparciu o analizy przeprowadzone w PIAP, iż w ciągu najbliższych 2 lat udział samochodów wyrejestrowywanych i złomowanych w stosunku do samochodów zarejestrowanych w Polsce wynosić będzie 4-5%, prognozować można, iż podaż samochodów do złomowania na terenie województwa kaliskiego i części dawnego województwa sieradzkiego znajdującego się blisko miasta Kalisza wyniesie ok. 12-15 tys./sztuk rocznie.

Mimo istnienia dość licznej konkurencji na omawianym terenie ze strony istniejących już tam Auto-Złomów (szacujemy ich liczbę na ponad 30) wydaje się realne uzyskanie przez projektowaną stację AGRO-STAR ok. 8-10% udziału w skupie SWE. Oznacza to osiągnięcie liczby ok. 1200 szt. SWE rocznie, tj. ok. 3-4 SWE dziennie. Taka też powinna być zdolność przerobowa tej stacji przy pracy na jedną zmianę. Wzrost jej wydajności (nawet dwukrotny) można będzie osiągnąć przez wprowadzenie pracy dwuzmianowej, co wydaje się rozwiązaniem najtańszym i pozbawionym ryzyka.

Celowe jest zwracanie uwagi na metody jakimi można uzyskać zakładaną podaż SWE do stacji, a następnie ją powiększyć mimo istnienia wspomnianej konkurencji w tym regionie oraz uwzględniając fakt, iż intensywna działalność firmy AGRO-STAR, w tym zakresie dopiero się rozpoczyna.

Poniżej przedstawione zostaną propozycje różnych metod uzyskania posiadanej podaży:

1. Należy w maksymalnym stopniu **wykorzystać dobrą lokalizację stacji** głównie przez odpowiednią informację (w tym wielki napis na budynku stacji, drogowskazy, tablice informacyjne itp.) oraz reklamę poprzedzającą na kilka miesięcy otworzenie stacji (prasa, radio, TV, poczta itp.).
2. **W reklamie skierowanej do indywidualnych dostawców SWE** (stanowiących zdecydowaną większość dostawców) podkreślać takie elementy jak: **dogodny dojazd do stacji, możliwość dowiezienia SWE przez pracowników stacji, szybkie, uprzejme i fachowe załatwienie**

wszystkich formalności, możliwość uzyskania dobrej ceny za SWE jeżeli jest kompletny i w dobrym stanie.

3. **Nawiązanie ścisłych kontaktów z dealerami samochodów** na terenie Kalisza, szczególnie z FIAT, DAEWOO, a także OPEL, SKODA, RENAULT i PEUGEOT i innymi. Firmy te konkurując na rynku, nie tylko prowadzić będą różne akcje promocyjne polegające na premiowaniu oddawania SWE przy zakupie nowego samochodu w tych firmach, ale również dla wygody nabywców nowych samochodów, będą przyjmować od nich SWE bez względu na ich stan.

W takiej sytuacji firmy te będą zainteresowane szybkim i profesjonalnym odbiorem od nich SWE przez stację reprezentującą dobry poziom techniczny i ekologiczny.

Ponadto niezależnie od tych działań firmy samochodowe tworzyć będą musiały w Polsce w niedalekiej przyszłości sieć stacji recyklingu samochodów swojej produkcji, tak jak to ma miejsce w krajach Europy Zachodniej. Sieć taką producenci samochodów tworzyć będą poprzez umowy z istniejącymi już w kraju stacjami wyposażając je m.in. w komplet instrukcji demontażu produkowanych przez nie samochodów (Wynika to z Dyrektywy Unii Europejskiej). Stacja AGRO-STAR ma szansę wejść do tych sieci.

Dla nawiązania bliskich kontaktów z producentem samochodów w tej sprawie pomocna może być obok dobrego poziomu technicznego i ekologicznego stacji również m.in. oferta świadczenia usług dotyczących odbioru ze stacji serwisowych producentów odpadów motoryzacyjnych (m.in. olejów, opon, akumulatorów, płynów eksploatacyjnych, filtrów itp.)

4. **Podpisanie umów na transport i utylizacja wraków samochodowych zarówno z władzami miejskimi Kalisza, jak i okolicznymi gminami.** Wraki nie stanowią istotnej wartości materialnej lecz ich wywózka i utylizacja są opłacane przez Gminę, co daje określony przychód dla stacji. Ponadto dobra współpraca z władzami miejskimi daje również inne możliwości rozszerzenia podaży SWE (np. SWE pochodzących z taboru miejskiego).
5. **Podpisanie umów na odbiór samochodów rozbitych i porzuconych z firmami ubezpieczeniowymi (PZU, WARTA, TUK i inne) oraz policją i urzędami celnymi.** Umowy takie mogą zaowocować bardzo atrakcyjnymi ze względu na części zamienne samochodami rozbitymi lub porzuconymi.

Dotychczas trudno jest samochody takie uzyskać do utylizacji na stacji recyklingu, gdyż zarówno firmy ubezpieczeniowe, jak i policja sprzedają je na otwartych przetargach (wraz z ich dokumentami). Często niestety samochody te są kupowane tylko do uzyskania ich dokumentów. Należy

sądzić, iż postępowanie takie zostanie poważnie ograniczone i samochody rozbite, w których w zasadniczy sposób została naruszona ich geometria i będące w rozumieniu prawa „odpadem” będzie można nabyć bez dokumentów pozwalających na ich rejestrację wyłącznie dla przeprowadzenia ich recyklingu przy równoczesnym zagwarantowaniu wymagań ekologicznej rozbiórki. Działania, o których mowa zostały rozpoczęte w IOŚ jeżeli dadzą skutek da to szansę na pozyskanie wartościowych SWE dla stacji recyklingu, w tym stacji AGRO-STAR.

Przykładem nieco innego niż dotychczas sposobu postępowania ubezpieczycieli samochodów, który powinien stać się powszechnym, jest załączone pismo PZU Białystok z czerwca br. Należy sądzić iż oddziały PZU (i innych) w Wielkopolsce zaczną postępować podobnie. Należy ich do tego namawiać.

6. Celowe jest również **podpisanie długofalowych umów na odbiór** zużytych i wyrejestrowanych samochodów z przedsiębiorstwami mającymi duży park samochodowy np. z wojskiem, służbą zdrowia, koleją, służbami łączności (np. poczta) itp. Dobrą metodą na nawiązanie tego typu kontaktów jest zaoferowanie bazom transportowym tych instytucji odbioru od nich niektórych odpadów motoryzacyjnych do utylizacji.

Równie ważną sprawą jak odpowiednia podaż SWE do stacji jest **stymulowane wysokiego popytu na samochodowe części zamienne pozyskiwane z demontażu SWE na stacji AGRO-STAR.**

Popyt na samochodowe części zamienne pochodzące z Auto-Złomów (istniejący również w znacznie bogatszych od Polski krajach Europy Zachodniej) wymaga jednak podjęcia odpowiednich działań stymulujących, do których należy zachęcanie klientów do zakupu części w stacji AGRO-STAR poprzez:

- a) **nowoczesną, szybką i fachową informację o częściach samochodowych** posiadanych aktualnie do sprzedaży w stacji AGRO-STAR. Szczególną rolę odgrywa tu skomputeryzowanie magazynów części i natychmiastowe aktualne informacje o możliwościach zakupu (Przez INTERNET, e_mail, Fax, telefon). Sprawy te bliżej omawia pkt. 7.
- b) **pozyskanie opinii wśród klientów, iż części samochodowe kupowane na stacji AGRO-STAR są dobrej, sprawdzonej na stacji jakości** potwierdzonej raportem z badań testujących. Do tego celu służyć będzie opisane w dalszej części opracowania stanowisko testowania części i zespołów samochodowych przeznaczonych do sprzedaży
- c) **wprowadzenie możliwości zamontowania na stacji AGRO-STAR zakupionej części samochodowej dla sprawdzenia na miejscu jej działania.** Montażu zakupionych części może dokonywać na terenie stacji nabywca w

uprzednio wydzielonym pomieszczeniu stacji. Może to również odpłatnie zlecić stacji AGRO-STAR.

Wprowadzenie tych podstawowych ułatwień w powiązaniu z dobrą lokalizacją stacji oraz przewidywanym eleganckim i funkcjonalnym wyglądem sklepu i magazynu części powinno zaowocować dobrymi wynikami sprzedaży części samochodowych. Jest to bardzo ważne dla osiągnięcia oczekiwanych wyników finansowych przedsięwzięcia.



I INSPEKTORAT PZU SA W BIAŁYMSTOKU

ul. Suraska 3a, tel. 742-50-81 wew. 285, 227, 742-57-85,
fax 742-14-33

Z A P R A S Z A

podmioty prowadzące działalność gospodarczą
do
składania ofert wstępnych i negocjacji z zachowaniem
konkurencji w zakresie świadczenia usług:

1. Przyjmowania i sprzedaży komisowej pozyskanych przez PZU w ramach likwidowanych szkód podzespołów i części pojazdów mechanicznych,
2. Przyjmowania, składowania i nadzoru nad pojazdami przyjętymi przez PZU z jednoczesnym stworzeniem możliwości do przeprowadzenia przez Komisję przetargową powołaną przez PZU przetargu piśmennego (konkursu ofert) na zakup pojazdu nadającego się do naprawy,
3. Przyjmowania, demontażu i sprzedaży komisowej pozostałości pojazdu (wrak pojazdu kwalifikujący się do wycięcia i zniszczenia numerów identyfikacyjnych).

Zastrzega się wybór do każdej z wymienionych usług odrębnego podmiotu gospodarczego. Regulamin negocjacji wraz z podmiotem i warunkami zamówienia oraz kryteriami wyboru oferty można otrzymać w sekretariacie Inspektoratu (sekretariat, pok. 130). Tam też, jak również pod numerami ww. telefonów można zasięgnąć bliższych informacji.

Warunkiem uczestnictwa w negocjacjach jest:

1. Złożenie w sekretariacie Inspektoratu PZU SA w Białymstoku, pok. 130 parter, oferty wstępnej w zamkniętej kopercie z napisem "Negocjacje" do dnia 30.06.1999 r. do godz. 14.30. Oferty złożone po tym terminie nie będą przyjmowane.
2. Wpłata wadium w wysokości 1.000 zł na każdy z rodzajów usług na konto nr 2031084-6132-1707-11 w BGŻ SA Oddział w B-stoku lub do kasy BIG SA znajdującej się w Inspektoracie PZU SA nie później niż w terminie złożenia ofert wstępnych.

Oferta wstępna powinna zawierać:

- datę sporządzenia oferty,
- imię, nazwisko i adres oferenta lub nazwę i siedzibę oferenta, jeżeli jest nim osoba prawna,
- oświadczenie, że oferent zapoznał się z Regulaminem negocjacji i załączonym do niego opisem podmiotu zamówienia, przyjmuje warunki zamówienia z określeniem zakresu usług i znane są mu kryteria wyboru oferty,
- informację o sposobie realizacji warunków zamówienia,
- potwierdzoną w sekretariacie kserokopię dowodu wpłaty wadium w wysokości 1000 zł,
- oświadczenie o braku przesłanek do wykluczenia z ubiegania się o zamówienie ze względu na to, że nie wystąpiły w ciągu ostatnich 2 lat przypadki niewywiązania się chociażby z jednego zamówienia z należytą starannością, nie wszczęto postępowania upadłościowego i upadłości nie ogłoszono, niezaleganie z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne.

W związku z tym oświadczeniem należy przedstawić odpis z rejestru handlowego, zgłoszenie do ewidencji działalności gospodarczej, potwierdzenie z Urzędu Skarbowego faktu niezalegania z podatkami, potwierdzenie z ZUS wywiązywania się ze składek na ubezpieczenia społeczne.

Przy świadczeniu usługi nr 3 konieczne jest zezwolenie wojewody do przyjmowania pojazdów na złomowisko i posiadanie uprawnień do wydawania zaświadczeń pozwalających na wyrejestrowanie pojazdu.

Wpłacone wadium zostanie zaliczone na poczet przyszłych rozliczeń z tytułu przyjęcia oferty.

Nie podlega ono zwrotowi w przypadku wycofania się oferenta z realizacji zamówienia.

Wadium zostanie zwrócone na rzecz pozostałych uczestników negocjacji, dla których nie zakończyły się one pomyślnie, poprzez wypłacenie z kasy lub dokonanie przelewu na wskazany rachunek bankowy w terminie 3 dni po zakończeniu któregośkolwiek z etapów (oferty wstępne, negocjacje, oferty ostateczne).

Zastrzega się prawo swobodnego wyboru kontrahenta, unieważnienie lub odstąpienie od dalszego postępowania na dowolnym etapie bez podania przyczyn, w takim przypadku wadium podlega zwrotowi.

OGŁOSZENIE O LICZBACH RUCHOMOŚCI

2 Określenie stopnia demontażu pojazdów samochodowych (SWE) w stacji, zasad postępowania z częściami i materiałami na terenie stacji oraz asortymentu części i materiałów wysyłanych do utylizacji (w tym również pochodzących z innych przedsiębiorstw).

Demontaż na terenie stacji dotyczyć będzie zgodnie z opisaną w pkt. 4A technologią:

- wszystkich materiałów niebezpiecznych wymienionych szczegółowo w pkt. 4
- części i zespołów SWE przeznaczonych do sprzedaży indywidualnym odbiorcom
- części i zespołów samochodowych do sprzedaży przedsiębiorstwom zajmującym się ich przemysłową regeneracją
- części i zespołów przeznaczonych do recyklingu materiałowego lub energetycznego

Nie przewiduje się bezpośredniej utylizacji części i materiałów z SWE na terenie stacji. Na terenie stacji będzie miało natomiast miejsce **przygotowanie materiałów i części do sprzedaży indywidualnym odbiorcom lub do transportu do zakładów utylizujących** polegające przede wszystkim na:

- sprawdzaniu stanu technicznego i przygotowaniu części z SWE do sprzedaży indywidualnym odbiorcom
- spłaszczaniu karoserii SWE do transportu do strzępiarek
- pozyskiwaniu i gromadzeniu niektórych odpadów dla przekazania ich koncesjonowanym odbiorcom (płyny eksploatacyjne, akumulatory)

Asortyment części i materiałów z SWE wysyłanych do zakładów utylizacyjnych wraz z niektórymi adresami i telefonami tych firm przedstawia Tablica 2.1.

Wymagania stawiane przy składowaniu i odbiorze tych części i materiałów z SWE powinny być z odbiorcami uzgodnione.

Niezależnie od przygotowania i wysyłki do zakładów utylizacyjnych części i materiałów z SWE demontowanych na stacji zaleca się prowadzić na stacji następujące usługi z tego zakresu dla okolicznych stacji demontażu i innych przedsiębiorstw i instytucji:

- a) przyjmowanie od okolicznych przedsiębiorstw demontażu zużytych samochodów (ZDS) karoserii samochodowych w celu ich spłaszczania i transportu do strzępiarek (SCRAPENA – HERBY)
- b) przyjmowanie od okolicznych ZDS zużytych olejów (oraz płynów hamulcowych i chłodniczych) dla ich dalszego przekazania

przedsiębiorstwom utylizacyjnym (Refineria Jedlicze) oraz ICSO Kędzierzyn-Koźle i Refineria Czechowice (płyny chłodnicze)

- c) przyjmowania od okolicznych ZDS zużytych akumulatorów dla ich dalszego przekazania przedsiębiorstwom utylizacyjnym (Bater-Pol lub Orzeł-Biały)
- d) rozważyć należy również organizację zbiorczego transportu opon z regionu wokół stacji (Na zasadzie uzgodnienia z okolicznymi Auto-złomami terminów transportu zbiorczego do Cementowni Górażdże). Problemem może być długofalowe uzgodnienie z Górażdże ilości i terminów przyjmowania opon, gdyż jej zdolności przerobowe są znacznie mniejsze niż krajowa podaż.

Listę przedsiębiorstw którym świadczone byłyby przez stacje w/w usługi należałoby również rozszerzyć np. o stacje serwisowe producentów samochodów, bazy transportowe, władze gminne itp. zlokalizowane w Kaliszu i okolicach pod warunkiem, iż współpraca ta owocowałaby np. dostawami samochodów do demontażu do stacji AGRO-STAR ze strony tych jednostek. Bliżej temat ten został omówiony w pkt. 1.

Tablica 2.1 Informacje o odbiorcach niektórych części i materiałów z demontowanych samochodów.

Nazwa materiału, części	Nazwa firmy odbierającej	Adres	Telefon
Przepracowane oleje	Sieć Rafinerii Jedlicze	38-460 Jedlicze ul. Trzecieckiego 14	(013) 438 05 11
Akumulatory	ZGH „Orzeł Biały”	Bytom ul. Siemianowska 98	(032) 2813481
Opony	Cementownia „Górażdże”	Chorula k/Opola	(077) 4530291 w. 2701
Płyny chłodnicze	Rafineria Czechowice-Dziedzice p. Bierucki, p. Mucha	Czechowice-Dziedzice	(032) 2152041
Karoserie samochodowe do strzeżenia (z pozostałościami w środku: tworzywa, tkaniny)	SCRAPENA S.A	Herby k/Częstochowy ul. Lubliniecka 41	(034) 3574242
	ZŁOMET	Swarzędz k/Poznań ul. Rabowiecka 5	(061) 8172353
	CENTROZŁOM	Wrocław, ul. Robotnicza 16	(071) 557938
Szyby hartowane	Częstochowskie Huty Szkła (inż. Jagodzińska)	42-200 Częstochowa ul. Warszawska 347	(034) 3256021
Płyn hamulcowy	Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej (dr Bekierz)	Kędzierzyn-Koźle 47-225 ul. Energetyków 8	(077) 4833241
Zużyte filtry oleju	ALGADER	00-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 21	(022) 8338702
Części z azbestem	EKO-PUR	95-100 Zgierz ul. Wiosny Ludów	(042) 160599
	EKO-BUD	52-312 Wrocław ul. Kryniczna 21	(071) 3426672
Złom metali lekkich w tym prądnice, alternatory, rozruszniki	Zakłady Metalowe SKAWINA	32-050 Skawina ul. Piłsudskiego 23	(012) 2761165
Przewody elektryczne, małe silniki elektryczne	WTÓRMET BYTOM	41-922 Bytom ul. Nałkowskiej 6	(032) 2890251
Katalizatory (ekspert)	np. firma DEGUSSA (RFN)	KAT VERBUNG BURO 63403 HANAU RFN	06188 594646

3. Określenie podstawowego przebiegu technologicznego obróbki SWE. Opracowanie rozplanowania Stacji i funkcji budynków, dróg transportowych, parkingów SWE i magazynów w Stacji

3.1. Rozplanowanie i zabudowa Zielonej Stacji Recyklingu Samochodów

Ogólne rozplanowanie Zielonej Stacji Recyklingu Samochodów przedstawiono na rys. 3.1. Rysunek 3.2. przedstawia szczegółową koncepcję zagospodarowania budynków i placu Stacji. Na rysunku tym kolejnymi numerami rzymskimi oznaczono budynki i wiaty, natomiast numerami arabskimi w kółku oznaczone zostały wszystkie pomieszczenia, stanowiska technologiczne, parkingi i istotne z punktu widzenia technologii miejsca na placu Stacji. W opisie zamieszczonym w dalszej części punktu 3 przywołuje się oznaczenia z rysunku 3.2.

3.2. Demontaż samochodów wyrejestrowywanych przez ich właścicieli

Właściciele przyjeżdżający do Zielonej Stacji Recyklingu Samochodów z wyeksploatowanymi samochodami przewidzianymi do wyrejestrowania zatrzymują się na parkingu dla klientów Biura Przyjęć Stacji oznaczonym na rys. 2. symbolem (6).

Po zgłoszeniu w recepcji Biura Przyjęć (8) zamiaru wyrejestrowania samochodu i przedstawieniu niezbędnych do tego celu dokumentów samochód, po uzyskaniu zezwolenia pracownika Biura Przyjęć Stacji i otworzeniu przez niego zdalnie otwieranej bramy (2), wjeżdża lub jest wpychany na stanowisko testowania (9), gdzie upoważniony pracownik Stacji sprawdza numery rejestracyjne samochodu, numery silnika, numery nadwozia oraz pozostałe dane zawarte w dowodzie rejestracyjnym, w tym również i dane personalne właściciela (względnie upoważnionej osoby). Na stanowisku tym przeprowadza się również testy sprawności podstawowych zespołów samochodu, oceniając ich stan i przydatność do sprzedaży jako części zamienne. Na karoserię nanosi się nadawany w Stacji numer ewidencyjny samochodu (tzw. numer placowy).

Na stanowisku (10) zdejmowane są tablice rejestracyjne i niszczone są w obecności klienta numery silnika (jeżeli samochód przekazany został do kasacji wraz z silnikiem a silnik nie będzie sprzedawany w Stacji jako część zamienna) i numery nadwozia samochodu podlegającego kasacji.

W Biurze Przyjęć (8) wystawiane są zaświadczenia o złomowaniu samochodu, niezbędne do wyrejestrowania samochodu. Tu też spisywane są ewentualne umowy kupna-sprzedaży samochodów lub silników pomiędzy właścicielem samochodu a Stacją. Wszelkie prace biurowe, pisanie zaświadczeń, umów itp, rejestracja przyjętych samochodów, wystawianych zaświadczeń, spisywanych umów wspomagane są komputerami, w które Biuro będzie wyposażone.

Po formalnym przyjęciu samochodu do złomowania na stanowisku (10) usuwane są materiały niebezpieczne, takie jak: akumulator, poduszki powietrzne, zbiorniki ciśnieniowe, agregaty chłodnicze itp. Wyjęte materiały zbierane są w ustawionych w pobliżu stanowiska pojemnikach, które po napełnieniu wywożone są do wiaty (35) przeznaczonej do czasowego składowania materiałów niebezpiecznych.

Stanowisko (11) w zasadzie przeznaczone jest do usuwania materiałów niebezpiecznych z samochodów rozbitych, które muszą być przewożone wózkami widłowymi, jednak w sytuacji spiętrzenia przyjęć samochodów „na kołach” może ono dublować stanowisko (10).

Następną fazą w procesie technologicznym jest usuwanie płynów eksploatacyjnych z samochodu. Proces ten (poza usuwaniem paliwa) odbywa się na stanowisku osuszania (12), wyposażonym w podnośnik jednosłupowy. Samochód do osuszania wprowadzany jest na podnośnik przez otwartą bramę od strony placu manewrowego (51) lub wstawiany na podnośnik wózkiem widłowym od strony stanowiska (11). Przy stanowisku osuszania ustawione są pojemniki przejściowe (na każdy rodzaj płynu osobny), do których przepompowuje się, z 15 litrowych plastikowych kanistrów umieszczonych na wózku urządzenia osuszającego, odciągnięte z samochodu płyny. Płyn ze zbiorników

przepompowywany jest w składzie materiałów niebezpiecznych (35), do większych zbiorników znajdujących się w tym składzie.

Pozostałe w zbiorniku samochodu paliwo usuwane jest na stanowisku (14) usytuowanym na zewnątrz hali, pod dachem. Paliwo usuwa się metodą bezpiecznego przebicia baku w samochodzie ustawionym przy pomocy wózka widłowego na stelażu. Zbiorniki przeznaczone do sprzedaży oraz zbiorniki, do których nie ma dostępu od dołu, nie mogą być przebite i należy je (również na stanowisku 14) ostrożnie wymontować z samochodu w celu usunięcia paliwa.

Osuszone samochody wywożone są na plac postojowy (19) lub (20). Na placu postojowym (19) ustawiane są samochody, których drobne części są poszukiwane przez klientów, ale nie jest opłacalne prowadzenie ich głębokiego demontażu. Samochody tu ustawione przewidziane są do wymontowywania części przez pracowników Stacji na konkretne zamówienia klientów. Po pewnym okresie postoju samochody te są spłaszczane i przesyłane do strzępiarki. Na placu postojowym (20) ustawiane są samochody osuszone, oczekujące na demontaż w Stacji.

Właściwy demontaż samochodów wyrejestrowanych przez ich właścicieli odbywa się w hali demontażu Stacji, w której znajdują się stanowiska (23), (24), (25), (26).

Na stanowisku (23) odbywa się demontaż części i zespołów napędowych, „od góry”. Wymontowuje się ponadto przeznaczone do sprzedaży fotele, szyby, elementy elektrotechniki samochodowej, koło zapasowe, poszukiwane przez klientów elementy karoserii (drzwi, zderzaki, pokrywy silnika i bagażnika, zespoły napędowe itp. Wymontowywane mniejsze elementy samochodowe są segregowane i gromadzone w pojemnikach ustawionych w pobliżu, wzdłuż ściany. Inne np. zespoły napędowe czy części karoseryjne, po uprzednim umyciu ich w myjce przy stanowisku (26), są przewożone do magazynu lub też na stanowisko demontażu zespołów mechanicznych (26).

Stanowisko demontażu samochodów (24) wyposażone jest w obrotnicę samochodową umożliwiającą obrócenie samochodu o kąt ok. 80° i wygodny

demontaż kół i zespołów samochodowych dostępnych od strony podwozia. Wprowadzanie samochodu na obrotnicę możliwe jest przez jego wepchnięcie od strony stanowiska (23). Samochód umieszczony może być na obrotnicy również za pomocą wózka widłowego od strony przejścia manewrowego (50). Po zakończeniu demontażu samochód, pozbawiony kół, usuwany jest ze stanowiska (24) za pomocą wózka widłowego.

Stanowisko (25) wyposażone jest w podnośnik jednosłupowy, umożliwiający umieszczenie na nim samochodu zarówno przez wepchnięcie przez bramę jak i z boku za pomocą wózka widłowego. Stanowisko (25) jest stanowiskiem uniwersalnym. Można na nim prowadzić demontaż samochodów od góry, od dołu i w położeniu częściowo uniesionym np. do demontażu kół.

Wymontowane z samochodów zespoły demontowane są na części przeznaczone do sprzedaży na stanowisku (26). Na stanowisku tym prowadzony jest demontaż takich zespołów samochodowych jak np.: zespoły napędowe, silniki, skrzynie biegów, sprzęgła itp. Części i zespoły przeznaczone do sprzedaży, przed przekazaniem do magazynu (27) przechodzą również na stanowisku (26), proces sprawdzania ich parametrów (jeżeli nie było to możliwe na stanowisku testowania) (9)) oraz mycia w myjce ekologicznej.

Pozostałe po demontażu karoserie przewożone są z hali demontażu na składowisko karoserii do spłaszczania (38).

Zespoły i części samochodowe przeznaczone do odzysku, naprawy lub regeneracji składowane są w zamkniętych pojemnikach ustawionych na placu składowym (34) na tyłach hali Stacji, pod zadaszeniem.

Odpady przewidziane do wywozu na wysypisko gromadzone są w pojemnikach kontenerowych umieszczonych pod wiatą (42). Obok wiaty składowiska odpadów przeznaczonych na wysypiska znajduje się tymczasowe składowisko opon, elementów gumowych i uszczelek.

Odbiór materiałów do przetwórstwa i na wysypiska odbywa się samochodami przystosowanymi do samodzielnego załadunku kontenerów lub samochodami, na które pojemniki ładowane są wózkiem widłowym. Samochody

te oczekują na pozwolenie wjazdu na parking (4) przed bramą (1), którą wjeżdżają na teren stacji. Po załadunku kontenerów lub pojemników samochody wyjeżdżają również przez bramę (1).

3.3. Demontaż samochodów rozbitych i wraków

Lawety i samochody ciężarowe przywożące samochody rozbite lub wraki do recyklingu w Stacji oczekują w kolejce do Biura Przyjęć na parking (7). Na tym parking (7) oczekują również samochody przywożące częściowo zdemontowane samochody z innych punktów demontażu wyeksploatowanych samochodów.

Po zgłoszeniu w recepcji Biura Przyjęć (8) zamiaru wjazdu, przedstawieniu niezbędnych dokumentów, uzyskaniu zezwolenia pracownika Biura Przyjęć Stacji i otworzeniu przez niego zdalnie otwieranej bramy (3), mała laweta, pick-up lub mały samochód ciężarowy, wjeżdżają na zadane stanowisko przyjmowania samochodów rozbitych i wraków (13). Na stanowisku 13 upoważniony pracownik Stacji sprawdza numery rejestracyjne samochodu, numery silnika, numery nadwozia oraz pozostałe dane zawarte w dowodzie rejestracyjnym lub innym dokumencie, w tym również i dane personalne dostawcy (względnie upoważnionej osoby). Na karoserię nanosi się nadawany w Stacji numer ewidencyjny samochodu.

Większe samochody transportujące samochody rozbite lub wraki nie wjeżdżają pod dach lecz zatrzymują się na stanowisku 36. Rozładunek tych samochodów odbywa się za pomocą wózka widłowego, który przewozi je do hali na stanowisko (13). Samochody transportowe, po rozładunku przejeżdżają przez plac manewrowy (51) z tyłu budynku Stacji i opuszczają teren stacji przez bramę (1).

Osuszanie samochodów rozbitych i wraków z płynów eksploatacyjnych odbywa się na stanowiskach (12) (oleje i płyny) i (14) (paliwo). Wyjątkowo, samochody w stanie uniemożliwiającym ich umieszczenie na podnośniku osuszane są z płynów eksploatacyjnych (poza paliwem) na stanowisku (16). Na tym stanowisku samochód może być ustawiany na stelażu lub przed stelażem

bezpośrednio na uszczelnionym podłożu. Usuwanie paliwa z samochodów rozbitych i wraków przeprowadza się na stanowisku 14.

Jeżeli z powodu spiętrzenia się liczby przyjmowanych samochodów stanowiska (11), (12), (13), (14), (16) są zajęte, w oczekiwaniu na proces osuszania samochody rozbite i wraki są ustawiane na placu postojowym (15), usytuowanym na podłożu uszczelnionym. Tam mogą być zdejmowane tablice rejestracyjne oraz niszczone są w obecności klienta numery nadwozia samochodu podlegającego kasacji.

Samochody rozbite i wraki, które zostały już osuszone oczekują na demontaż na placu postojowym (21), położonym na utwardzonym podłożu, w pobliżu stanowiska demontażu (16).

Demontaż samochodów rozbitych i wraków odbywa się na stanowisku (16) umieszczonym pod wiatą i wyposażonym w stelaż. Na stanowisku tym przewidziane jest również miejsce przed stelażem do ustawienia rozbitego samochodu bezpośrednio na uszczelnionym podłożu, gdy prowadzony jest demontaż „od góry”. Samochody wymagające cięcia palnikiem przewożone są na stanowisko (17) usytuowane również pod wiatą, i oddzielone ścianą od stanowiska (16).

Postępowanie z zespołami, częściami, materiałami i odpadami pozostałymi po demontażu samochodów rozbitych i wraków jest analogiczne do opisanego w punkcie 3.1 dotyczącego samochodów wyeksploatowanych, wyrejestrowywanych przez ich właścicieli.

3.4. Zbiórka odpadów motoryzacyjnych oraz ich wysyłka do przedsiębiorstw utylizacyjnych

Pozyskiwane w procesie recyklingu, zarówno w Stacji AGRO-STAR jak i od innych dostawców, płyny eksploatacyjne (oleje, płyny chłodnicze, płyny hamulcowe) i akumulatory gromadzone są w odpowiednich oddzielnych

pojemnikach w zadaszonym składzie materiałów niebezpiecznych (35). Opony ze stacji AGRO-STAR są składowane w pobliży wiaty (42).

Zbiorniki z przepracowanym olejem, płynem chłodniczym i z płynem hamulcowym znajdują się w części składu (35) przeznaczonej na płyny niebezpieczne. Pojemniki na materiały niebezpieczne stałe umieszczone są w drugiej części składu. Akumulatory z elektrolitem składowane są w szczelnych kwasoodpornych pojemnikach dostarczanych przez zakład zajmujący się ich recyklingiem. Inne materiały niebezpieczne lub elementy zawierające materiały niebezpieczne jak zużyte filtry olejowe, okładziny hamulcowe zawierające azbest, sprężyny gazowe, amortyzatory wypełnione olejem, agregaty chłodnicze, zbiorniki ciśnieniowe itp. gromadzone są w pojemnikach przystosowanych do załadunku wózkiem widłowym.

Odpady pochodzące ze Stacji AGRO-STAR są przewożone na miejsca tymczasowego składowania wózkiem widłowym. Odpady pochodzące od innych dostawców są dowożone bądź samochodem cysterną bądź też innym samochodem zaopatrzonym w pojemniki (wymienne) na akumulatory lub płyny chłodnicze czy też hamulcowe.

Do wysyłki odpadów ze składu (35) odpowiedni samochód odbiorcy odpadów (cysterna lub skrzyniowy) wjeżdża bramą (3). Samochód skrzyniowy zatrzymuje się przed składem, tak aby umożliwić załadunek pojemników wózkiem widłowym, operującym w strefie pomiędzy składem płynów a składem materiałów stałych. Samochód cysterna przepompowujący płyny niebezpieczne ze zbiorników stałych wjeżdża pod zadaszenie, jak to pokazano przykładowo na rys. 2. aby umożliwić podłączenie jak najkrótszych przewodów ssących do opróżnianych zbiorników.

Samochody odbierające materiały niebezpieczne wyjeżdżają ze stacji poprzez plac manewrowy (51) z tyłu budynku Stacji i kierowane są do bramy (1).

Samochody odbierające opony ze Stacji AGRO-STAR wyjeżdżają i wyjeżdżają przez bramę (1).

3.5. Przygotowanie karoserii do przesłania do strzępiarki

W Stacji zakłada się technologię bez głębokiego demontażu. Części i zespoły nie przydatnych do sprzedaży na części zamienne (poza zawierającymi materiały niebezpieczne) nie wymontowuje się. Częściowo zdemontowane samochody nie mogą być wysłane do hut ponieważ zawierają za dużo zanieczyszczeń, których dokładne usunięcie w warunkach stacji demontażu jest bardzo pracochłonne, a więc nieopłacalne. Częściowo zdemontowane samochody lub karoserie przesyłane są więc do strzępiarek. Karoserie przesyłane do strzępiarek muszą być osuszone, pozbawione akumulatorów i wszelkich materiałów niebezpiecznych. Proces osuszania i oczyszczenia z materiałów niebezpiecznych przechodzi każdy samochód przyjęty w Stacji do demontażu. Tak więc częściowo zdemontowany w Stacji samochód w zasadzie może być przesłany do strzępiarki. Pozostaje jednak sprawa ekonomicznego transportu przestrzennych konstrukcji jakimi są karoserie samochodów.

Aby można było jednym transportem przesłać większą liczbę karoserii konieczne jest ich spłaszczanie. Po spłaszczeniu na duży samochód z przyczepą można załadować ok. 35 karoserii. Przebieg procesu spłaszczania w Stacji przebiega następująco:

Samochód po demontażu części i materiałów niebezpiecznych oraz nadających się do sprzedania przewożony jest wózkiem widłowym na składowisko karoserii do spłaszczania (38). Obok tego składowiska znajduje się spłaszczarka (39) i duży plac manewrowy dostosowany do przyjęcia ciężkich zestawów samochodowych z naczepami. Karoserie ładowane są na spłaszczarkę za pomocą wózka widłowego. Po spłaszczeniu karoserii wózek widłowy przewozi ją na składowisko karoserii spłaszczonych (40). Samochód załadowany spłaszczonymi karoseriami wyjeżdża bramą (1).

Nieco odmienna technologia obowiązuje dla karoserii, pozyskanych z innych zakładów demontażu SWE (Auto-Złomów). Karoserie te wyładowywane są z samochodu na stanowisku (36). Przy rozładunku następuje ich kwalifikacja.

Karoserie nie osuszone i nie pozbawione materiałów niebezpiecznych odkładane są na stanowisko (37). Karoserie odpowiednio przygotowane do spłaszczenia przewożone są na składowisko karoserii do spłaszczenia (38).

Usuwanie materiałów niebezpiecznych z pozyskanych karoserii odbywa się na stanowisku (11), osuszanie na stanowisku (12), a usuwanie paliwa na stanowisku (14). Po przejściu tych operacji karoseria przewożona jest na składowisko karoserii do spłaszczania (38).

3.6. Magazynowanie i sprzedaż części z demontażu

Zdemontowane części przeznaczone do sprzedaży, w tym umyte na stanowisku (26) części mechaniczne, są zaopatrzone w wywieszki identyfikacyjne i gromadzone w magazynach. Na Stacji przewidziane są dwa pomieszczenia magazynowe: jedno w hali głównej, drugie w budynku sklepu.

W hali głównej znajduje się pierwszy magazyn części i zespołów (27). Rozplanowanie tego magazynu przedstawia rys. 3.3. Regały magazynowe ustawione są na dwóch poziomach (rys. 3.4). Na poziomie niższym regały mają po dwie półki o gabarytach pozwalających na przechowywanie części na paletach EURO lub koszach na paletach EURO (1200 x 800 x 800 mm). Głębokość regałów dolnych wynosi ok. 1500 mm. Gromadzone są na nich głównie zespoły ciężkie i o większych gabarytach (silniki, bloki napędowe, skrzynie biegów, przekładnie, fotele itp.), ułożone na paletach lub w pojemnikach typu kosz lub skrzynia, mających za podstawę znormalizowaną paletę. Paleta na zespoły mechaniczne zawierające olej powinna być od spodu wyposażona w metalową kuwetę gromadzącą olej z ewentualnych wycieków z zespołu. Dolne regały obsługiwane mogą być przez małe wózki widłowe magazynowe napędzane ręcznie lub elektrycznie.

Elementy karoserii (drzwi, pokrywy), a także szyby przewiduje się umieszczać na dolnych regałach, w przestrzeni przeznaczonej na europalety, lecz podzielonej drewnianymi listwami na wąskie segmenty, na pojedyncze elementy

samochodowe. Układ taki chroni umieszczone w poszczególnych segmentach zespoły przed ich zarysowaniem.

Nad pierwszym poziomem regałów znajduje się galeria i wąskie regały drugiego poziomu o głębokości 500 mm. Są one przeznaczone do magazynowania drobnych elementów w pojemnikach o wymiarach 600mm x 400mm x 400mm. Wymiary te odpowiadają wielkości znormalizowanych palet 1/4 EURO. Na drugi poziom regałów wchodzi się po schodach. Galerie, nie wychodzące poza gabaryty regałów dolnych, umożliwiają swobodne poruszanie się wzdłuż regałów górnych.

Opisane powyżej rozplanowanie regałów umożliwia dokładny przegląd magazynowanych części i swobodny dostęp do każdego pojemnika znajdującego się w magazynie.

Długie części samochodowe jak np.: zderzaki, osie, układy wydechowe itp. przechowywane są w magazynie **zawieszane na specjalnych wieszakach** umieszczonych na prętach umocowanych przy ścianie pomieszczenia magazynowego, w strefie obok schodów prowadzących na górny poziom regałów, jak to pokazano na rys. 3.4 przedstawiającym widok na ścianę z regałami i wieszakami.

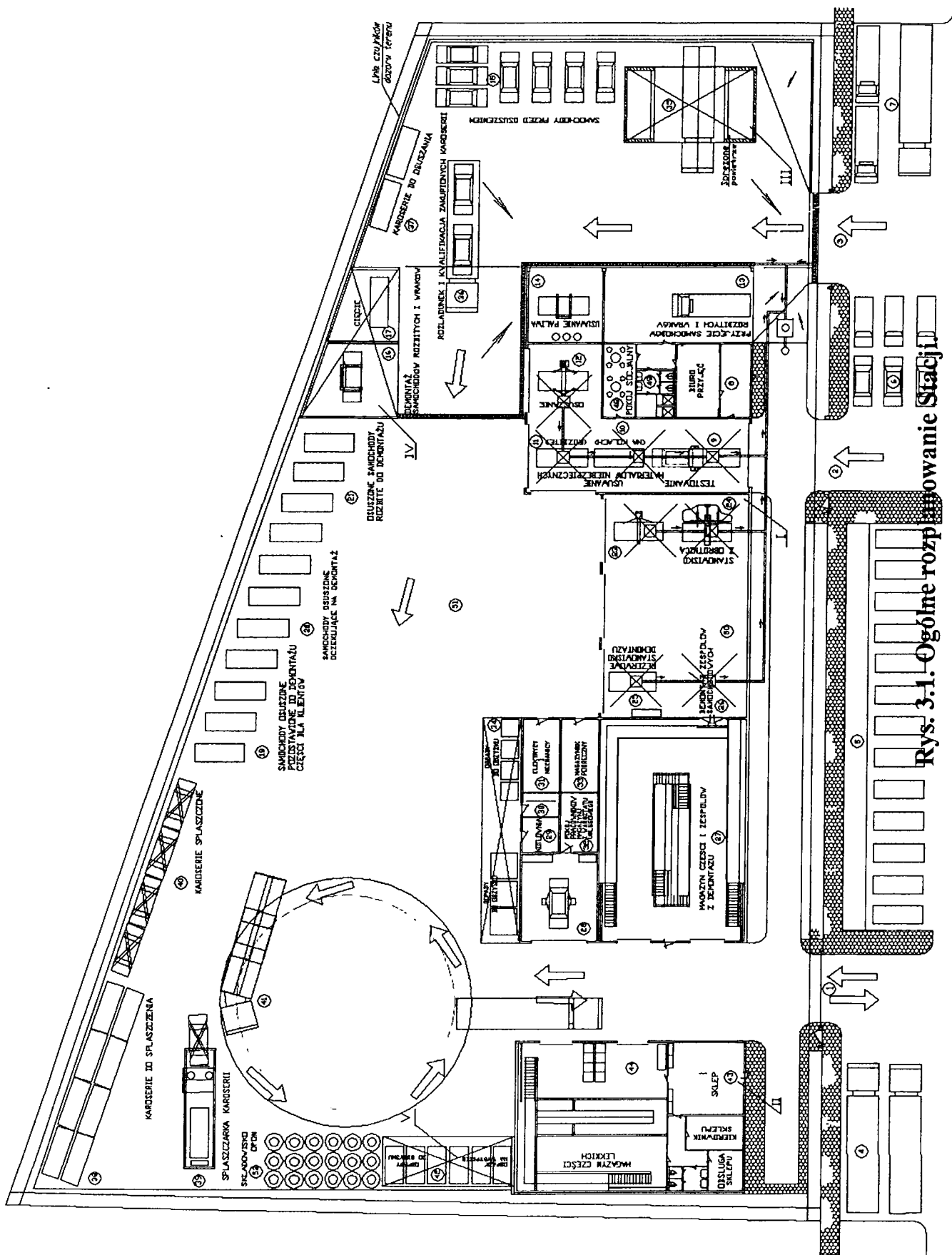
Do pomieszczenia magazynowego prowadzą dwie bramy, przez które wjechać może zwykły wózek widłowy w celu załadunku ciężkich zespołów na samochód klienta, podjeżdżający pod bramy magazynu przez bramę wjazdową (1).

Drugi magazyn (44), znajdujący się w budynku sklepu (rys.3.5), przeznaczony jest w zasadzie tylko na części drobne i lekkie, elektrotechnikę samochodową itp. Regały są w nim umieszczone również na dwóch poziomach (podobnie jak w magazynie (27), lecz przeznaczone są one do przechowywania mniejszych pojemników. W magazynie (44) przewidziano również wieszaki usytuowane przy schodach na drugą kondygnację regałów, na których wieszane mogą być takie elementy jak różnego rodzaju linki, cięgła, listwy boczne itp. Dolna kondygnacja regałów może być obsługiwana ręcznym wózkiem magazynowym. Dowóz części do magazynu (44) odbywa się z hali głównej wózkiem widłowym, który może wjechać do

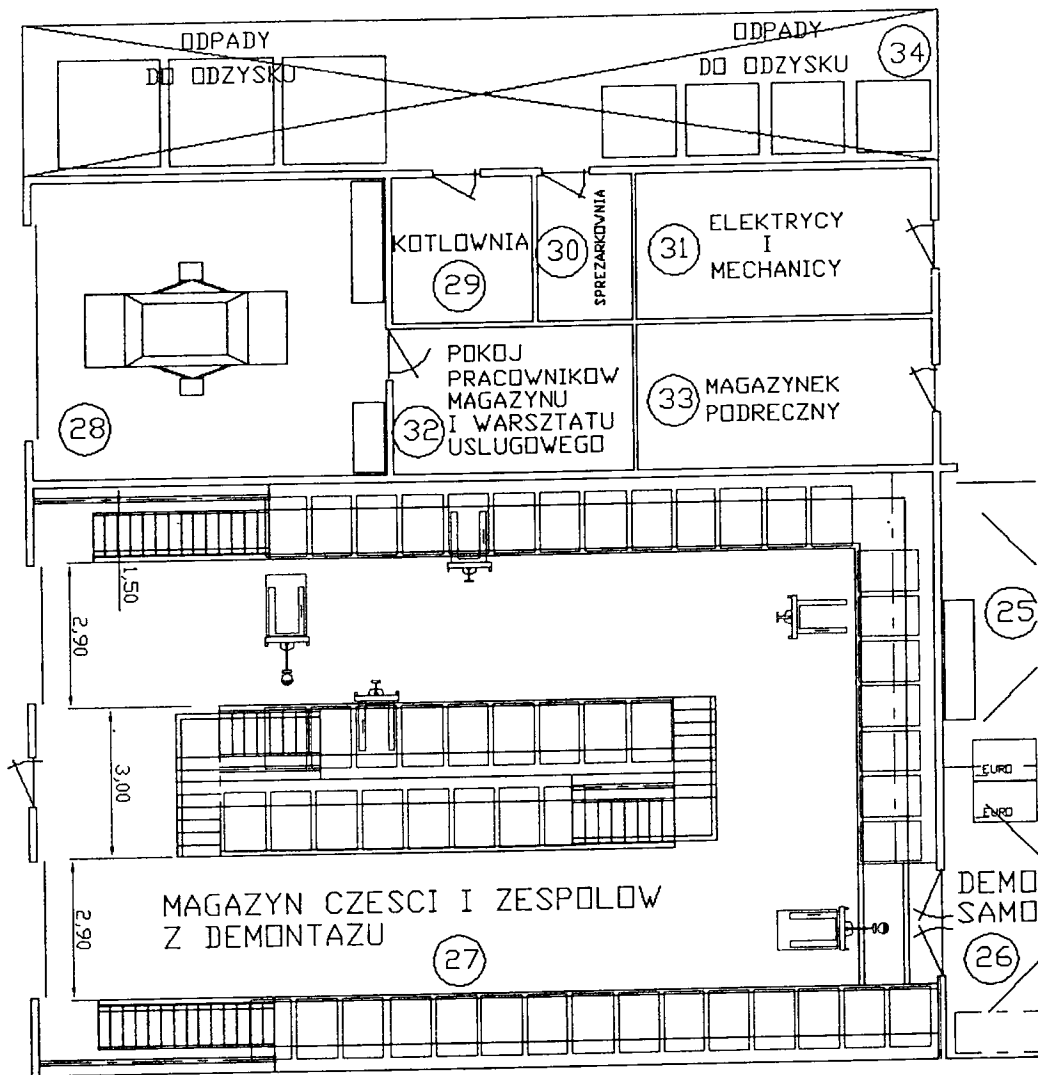
wejściowej części powierzchni magazynu. Tutaj jest on rozładowywany przy pomocy ręcznego wózka magazynowego lub ręcznie.

Sprzedaż części odbywa się w sklepie (43) (rys. 3.5). Sklep jest wyposażony w urządzenia komputerowe umożliwiające szybki przegląd stanów magazynowych.

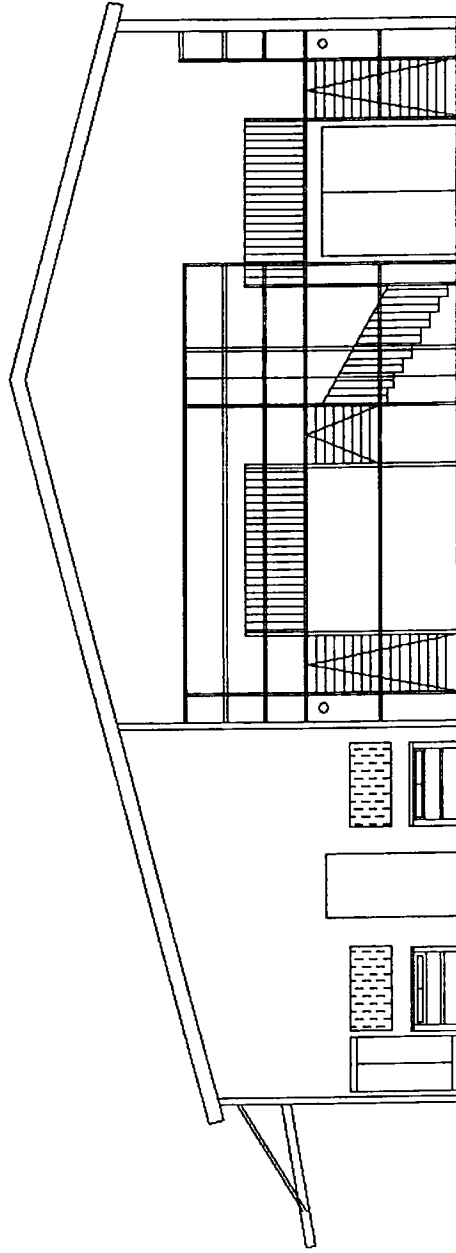
Przewidziano możliwość montażu zakupionych przez klienta w sklepie Stacji części bezpośrednio w samochodzie klienta na stacji. Do tego celu służy stanowisko warsztatowe (28) usytuowane w głównej hali stacji od strony placu manewrowego, w bezpośredniej bliskości magazynu części i zespołów z demontażu. Na stanowisku warsztatowym klient może wymienić sobie część samodzielnie, lub usługa taka może być wykonana przez pracownika stacji. Warsztat wyposażony jest w podnośnik dwukolumnowy, stoły warsztatowe i zestawy narzędzi.



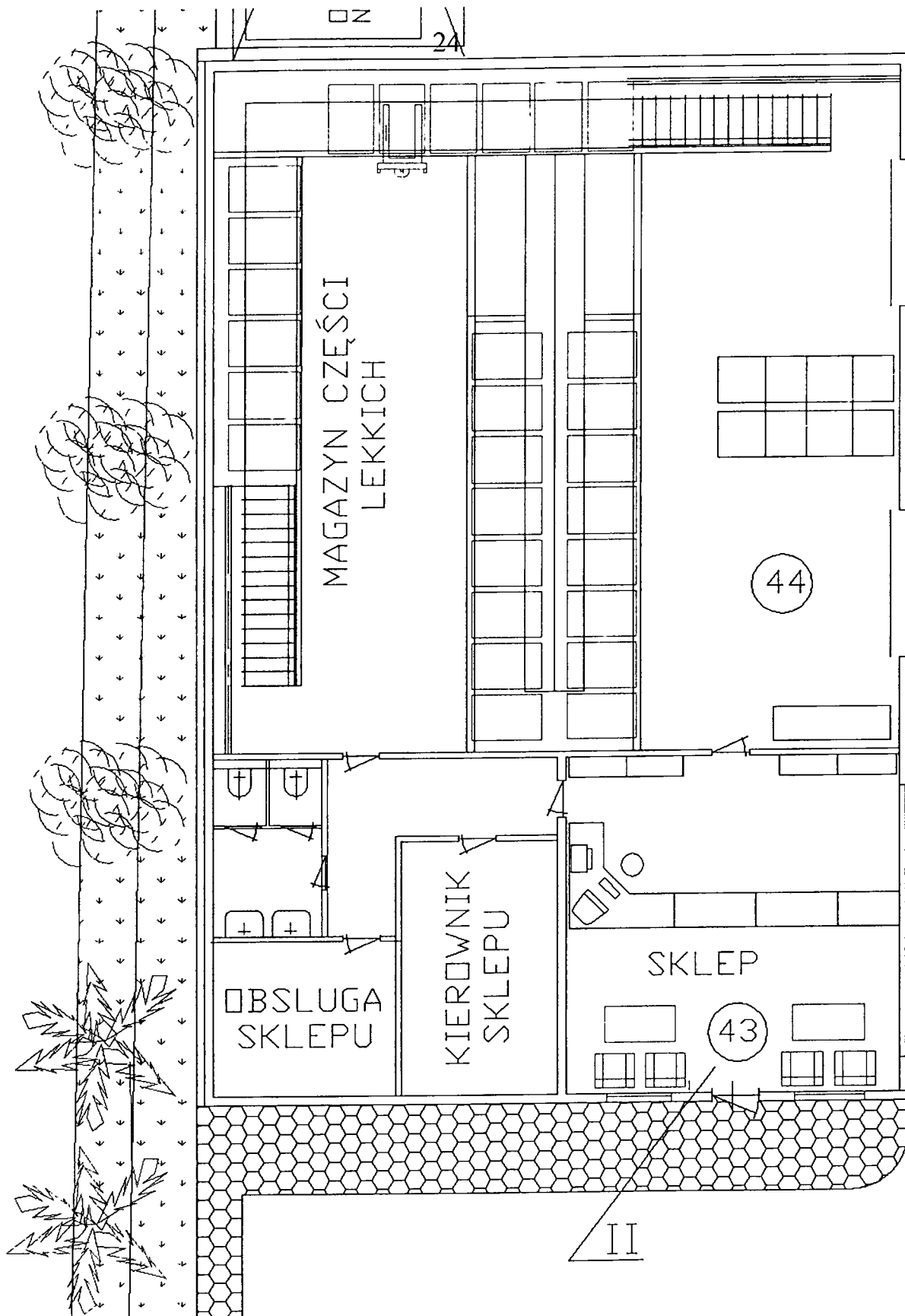
Rys. 3.1. Ogólne rozplanowanie Stacji



Rys. 3.3. Rozplanowanie magazynu.



Rys. 3.4. Magazyn (widok z boku).



Rys. 3.5. Sklep i magazyn sklepowy.

4 Podstawowe wymagania techniczne i ekologiczne dotyczące technologii demontażu, nawierzchni stacji, budynków, dróg, parkingów, kanalizacji, przyłączy energetycznych oraz ogrodzenia i zieleni

A Wymagania odnoszące się do technologii demontażu

Technologia demontażu i wyposażenie techniczne stacji powinno zapewniać spełnienie następujących podstawowych wymagań:

I Z pojazdu przed jego demontażem muszą być usunięte wszystkie niebezpieczne materiały i zespoły, w tym przede wszystkim:

- materiały i części będące odpadami niebezpiecznymi dla środowiska tj.
 - 1) przepracowane oleje
 - 2) płyny hamulcowe
 - 3) akumulatory

a ponadto:

- 4) paliwo płynne
 - 5) płyny chłodnicze i do spryskiwania szyb
 - 6) filtry olejowe
 - 7) azbest (szczególnie ze szczęk hamulcowych)
 - 8) paliwo gazowe
 - 9) freon (z instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych)
 - 10) sprężyny gazowe
 - 11) amortyzatory napełnione olejem
- materiały poz. 1; 2; 4 i 5 (płyny) muszą być składowane w oddzielnych szczelnych i oznakowanych pojemnikach. Składowanych na powierzchni zadanej o podłożu nieprzepuszczalnym dla olejów i kwasów, ukształtowanej w formie niecki o pojemności nie mniejszej niż pojemność największego ze zbiorników
 - akumulatory poz. 3, z których nie należy usuwać elektrolitu, składowane być muszą w specjalnych szczelnych kwasoodpornych pojemnikach. Zaleca się, aby były to opakowania zwrotne dostarczone przez Z-dy zajmujące się profesjonalnie utylizacją akumulatorów (Orzeł Biały lub Bater-Pol). Pojemniki z akumulatorami składowane być powinny w pomieszczeniach zadanych na podłożu nieprzepuszczalnym dla kwasów i ukształtowanym również w postaci płytkiej niecki

- Paliwo usunięte z samochodów musi być gromadzone z dala od wszelkich źródeł ognia (w niewielkich ilościach) w szczelnie zamkniętych oznakowanych kanistrach blaszanych (lub beczkach) w pomieszczeniu zadaszonym wyposażonym w odpowiednie gaśnice
- Części poz. 6,7, 11 powinny być składowane w osobnych oznakowanych pojemnikach o szczelnych ściankach i dnie na powierzchni utwardzonej i zadaszonej
- Paliwo gazowe (np. propan-butan) zawarte w zbiornikach samochodów w ten sposób napędzanych powinno być niezwłocznie z nich usunięte przez specjalistyczne firmy (np. firmy zajmujące się dystrybucją tego typu paliw) i wywiezione z terenu zakładu
- Sprężyny gazowe powinny być składowane w pojemnikach zamkniętych i utylizowane, ze względu bezpieczeństwa poza terenem stacji przez ich producenta, bądź przez wskazanych przez niego odbiorców
- Zbiorniki ciśnieniowe poduszek powietrznych winny być opróżnione przed demontażem samochodu zgodnie z instrukcją producenta lub przekazane możliwie niezwłocznie specjalistycznej firmie do opróżnienia
- Freon z instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych powinien być usunięty w taki sposób, aby nie dostał się do atmosfery. Zaleca się operację tę powierzyć miejscowym zakładom zajmującym się profesjonalnie naprawą chłodziarek

UWAGA

Wszystkie materiały niebezpieczne powinny być przekazane do ich utylizacji wyłącznie przedsiębiorstwom mającym aktualne uprawnienia do tego rodzaju działalności wydane przez Wojewodę. Ich wywóz ze stacji w celu ich utylizacji powinien być potwierdzony na odpowiednich formularzach (zgodnie z Rozporządzeniem MOŚZNiL z dn. 12 września 1998 (Dz. u Nr 121 1998 poz. 794). Potwierdzenia te powinny być przechowywane w stacji.

II. Wszystkie czynności usuwania materiałów niebezpiecznych z samochodu muszą być wykonane w taki sposób, aby nie stworzyły zagrożenia ekologicznego:

- dla powierzchni ziemi
- dla wód
- dla atmosfery

W szczególności wymagane jest, aby:

- W miejscach gdzie przedostawanie się tych materiałów (głównie płynów) do ziemi może nastąpić tj. **w miejscach składowania nie osuszonych samochodów, w miejscach osuszania samochodów, w miejscach demontażu zespołów samochodowych (np. silnika) podłoże było utwardzone i nieprzepuszczalne dla olejów i kwasów.**
- Jeśli miejsca te narażone są bezpośrednio na opady atmosferyczne lub też są czyszczone strumieniem wody, woda spływające z tych miejsc do kanalizacji lub do szczelnego **szamba musi być podczyszczona w specjalnych łapaczach olejów**, tak aby zawarty w niej olej nie przekroczył wagowo dopuszczalnych norm określonych przez lokalne władze, w zakresie gospodarki ściekowej.

Zaleca się stosowanie jako urządzeń podczyszczających **łapaczy olejów z filtrami koalescencyjnymi** przedstawionych na rys. 5.8. mających dokładność oczyszczania 5 g oleju/dm³ wody.

- W miejscach gdzie utwardzone szczelnie podłoże styka się z podłożem niezabezpieczonym przed **przenikaniem olejów i innych płynów winno być wykonane zabezpieczenie w postaci bądź krawężnika wykonanego z materiałów nieprzepuszczalnych bądź w postaci kratki ściekowej** przedstawionej przykładowo na rys. 5.9 prowadzącej do łapacza olejów rys. 5.8

III. Technologia demontażu i składowania powinna zapewnić maksymalnie duży odzysk (recykling) materiałów z demontowanych samochodów, w tym przede wszystkim przez:

- **Nie niszczący demontaż, właściwe składowanie i eksponowanie części samochodowych mogących być kupowanych jako części zamienne przez indywidualnych odbiorców**

W tym celu zaleca się przed demontażem samochodu dokonać testowania części oferowanych do sprzedaży.

Weryfikacja stanu technicznego (testowanie) zespołów mechanicznych i elektronicznych (silniki, skrzynie biegów, sprzęgła, mosty, przekładnie, rozruszniki, prądnice i akumulatory silniki elektryczne) powinna odbywać się na stanowisku testowania złożonym z testera i rolek napędowych opisanych w pkt. 5.

Wyniki testowania zespołów powinny być przechowywane (np. w pamięci komputera) i udostępniane w każdej chwili klientom zainteresowanym nabyciem tych części. Części przeznaczone do sprzedaży powinny być składowane w sposób zapobiegający ich szybkiemu niszczeniu. Części i zespoły do sprzedaży zawierające olej i smar (silnik, skrzynia biegów, przekładnie itp.) powinny być składowane na paletach zaopatrzonych od spodu w miski zabezpieczające przed wyciekami olejów i smarów na podłogę w czasie składowania.

- **Demontaż części samochodowych przeznaczonych do sprzedaży przedsiębiorstwom zajmującym się ich przemysłową regeneracją**

Należy spodziewać się, iż wzorem państw UE w Polsce rozwinie się na znaczną skalę przemysłowa regeneracja części ze starych samochodów. Powyższe stwierdzenie opiera się również na istniejącym już w kilku krajach UE zakazie sprzedaży indywidualnym odbiorcom niektórych części samochodowych ze starych samochodów. Dotyczy to części mających duży wpływ na bezpieczeństwo jazdy (np. części układach kierowniczego, hamulcowego, elementy zawieszenia). Zakaz ten nie dotyczy przedsiębiorstw zajmujących się profesjonalnie ich regeneracją, a następnie ich oficjalnym wprowadzeniem na rynek jako części regenerowanych i mających gwarancję jakości. Części te należy demontować bez względu na ich stan techniczny a zakres ich segregacji na typy i rodzaje zależy od uzgodnienia z odbiorcą.

- **Demontaż z samochodu pozostałych części przeznaczonych do recyklingu materiałowego lub energetycznego uzależniony powinien być od:**

- a) uzgodnień z odbiorcą karoserii samochodowych jakim powinno być przedsiębiorstwo posiadające strzępiarkę karoserii samochodowych i przygotowaniem tej karoserii do transportu do strzępiarek (zazwyczaj wymagany jest obok usunięcia materiałów niebezpiecznych również demontaż kół i usuwanie materiałów zawierających miedź np. silniki elektryczne i przewody)
- b) relacji ekonomicznych między kosztem demontażu określonej części z samochodu i jej składowania, a ceną jaką odbiorca tej części płaci stacji przy jej zakupie.

W warunkach krajowych zazwyczaj celowy jest demontaż i sprzedaż dla celów recyklingu materiałowego:

- łatwo demontowalnych części z metali kolorowych (Al i Cu)
 - przewodów elektrycznych
 - katalizatorów
 - sztuczki z szyb hartowanych
 - złomu żelaznego grubego (np. części układu napędowego)
- **Przekazanie karoserii samochodowej z pozostałymi w niej nie wymontowanymi częściami do zakładu utylizacyjnego wyposażonego w strzępiarkę karoserii**

Ta metoda, stosowana powszechnie w krajach UE jest zalecana w recyklingu samochodów gdyż:

- pozwala uzyskać bardzo wartościowy rozdrobniony złom żelazny (pozbawiony farby i powłok bitumicznych)
- odzyskać rozdrobniony złom metali lekkich (głównie Al)
- przeprowadzić zgodny z wymaganiami ochrony środowiska recykling energetyczny części tzw. lekkiej frakcji ze strzępiarek zawierającej m.in. rozdrobnione tworzywa sztuczne, gumy i tkaniny z samochodów (Recykling taki jest realizowany w Centrozłom-Oława we współpracy z Cementownią Strzelce-Opolskie).

Metoda ta ma dla stacji demontażu samochodów dwie poważne zalety:

- pozwala uniknąć nieopłacalnego demontażu wielu części samochodowych
- pozwala w zasadniczym stopniu zmniejszyć ilość odpadów wysyłanych ze stacji na wysypiska odpadów.

Metoda ta jednak wymaga, dla obniżenia kosztów transportu karoserii samochodowej do strzępiarki, spłaszczanie karoserii do grubości rzędu 25-35 cm. W tym celu zaleca się zakup i zainstalowanie spłaszcarki

karoserii na terenie stacji. Spłaszczarka, ze względu na jej dużą wydajność powinna być stosowana również do karoserii samochodowych nie demontowanych na stacji lecz pochodzących z okolicznych Auto-Złomów (W promieniu max ok. 30 km).

B). Wymagania dotyczące nawierzchni stacji

Wymagania dla nawierzchni stacji w miejscach gdzie można nastąpić przedostawanie się do ziemi niebezpiecznych płynów zostały określone w pkt. 4A. Nawierzchnia stacji w miejscach składowania osuszonych pojazdów oraz pojemników na odpady inne niż niebezpieczne powinna być utwardzona tak, aby możliwy był transport tych pojazdów oraz pojemników wózkami widłowymi

Nawierzchnia, na której zainstalowana będzie spłaszczarka karoserii i nawierzchnie wokół niej musi być mocno utwardzona, jako szczególnie narażona na znaczne obciążenia (Masa spłaszczarki, wjazdy ciężkich samochodów z karoseriami o łącznej masie ok. 15t, składowanie spłaszczonych karoserii, itp.)

C). Wymagania dotyczące dróg i parkingów na terenie stacji

Wymagania dotyczące dróg na terenie stacji oraz placu manewrowego wynikają z przewidzianego na nich ruchu lokalnego pojazdów samochodowych o nacisku na oś do ok. 10 ton oraz wózków widłowych transportujących samochody osobowe o masie do 2 ton.

Parkingi przed stacją powinny zapewniać postój ok. 20 samochodów osobowych i 4 ciężarowych z naczepami.

D). Wymagania dotyczące budynków na terenie stacji

Wymagania dotyczą budynków oznaczonych na rys. 3.2 Nr I Nr II wynikają z typowych przepisów budowlanych dla budynków o konstrukcji stalowej o rozpiętości 12 lub 18 m i wysokości ok. 6 m, o elewacji najlepiej w kolorze białym, z dużym napisem na stronie frontowej „ZIELONA STACJA RECYKLINGU SAMOCHODÓW – AGRO-STAR”. Oba te budynki powinny mieć bramy przesuwne, jak również drzwi w miejscach oznaczonych na rys. 3.1 powinny mieć ogrzewanie i sanitariaty.

W miejscach obramowanych kratkami ściekowymi oraz pomieszczeniach ze stanowiskami 9-14 oraz 23-26 i 50 (Przyjmowanie i testowanie samochodów oraz ich osuszanie i demontaż) podłoga powinna być nieprzepuszczalna dla olejów i kwasów, być zmywalna strumieniem wody posiadać odpowiednie pochylene i kratki ściekowe połączone poprzez separator olejów z kanalizacją.

Z boku budynku na powierzchni nieprzepuszczalnej powinno być wykonane zadaszenie dla przyjmowania wraków i samochodów rozbitych. Zadanie to powinno przez okno i drzwi wykonane w szczytowej ścianie budynku być połączone ze stanowiskiem przyjmowania samochodów rozbitych i wraków do stacji.

Na terenie stacji powinny być wykonane jeszcze trzy zadane wiaty. Jedna oznaczona Nr III na rys. 3.2 osłaniać ma zbiorniki na niebezpieczne płyny i akumulatory, druga oznaczona Nr IV na rys. 3.2 umożliwiać ma prace demontażowe (w tym przy użyciu palnika) przy wrakach samochodowych i samochodach rozbitych. W wiacie tej musi znajdować się w odpowiedniej ilości sprawny sprzęt gaśniczy i nie mogą być składowane żadne materiały łatwo palne oraz trzecia oznaczona V przeznaczona na pojemniki z odpadami.

Architektura wiat musi być skomponowana architektonicznie z budynkami głównymi stacji.

E). Wymagania dotyczące kanalizacji

Kanalizacja ujmująca wody deszczowe opadające na utwardzone i uszczelnione powierzchnie oraz wodę używaną do mycia – uszczelnionej powierzchni w budynku I powinna zawierać kratki, rynienki ściekowe oraz separatory olejów opisane m.in. w pkt. A. Poglądowy szkic rozmieszczenia krater, łapaczy olejów i kolektora zbiorczego przedstawia rys. 4.1.

Pozostałe rozwiązania kanalizacji (dotyczące m.in. WC i łazienek w budynkach) zgodnie z ogólnymi wymaganiami dla tego typu urządzeń sanitarnych.

F). Wymagania dotyczące przyłączy energetycznych

Na terenie stacji przewiduje się zainstalowanie urządzeń z napędem elektrycznym (jedno- i trójfazowym) o maksymalnym łącznym poborze mocy ~70 KW (Przy założeniu, iż moc pobierana przez prasę-splaszczarkę wyniesie ok. 45 KW, moc rolek napędowych urządzenia testującego ok. 5,5 KW, moc sprężarki powietrza ~4 KW agregatu hydraulicznego obrotnicy 1,5 KW)

Przyłącze energetyczne i instalacja elektryczna w stacji powinna zapewnić taki pobór mocy urządzeń technologicznych. Zaleca się, aby pozostawić ok. 30% rezerwy na ewentualną dalszą rozbudowę wyposażenia technicznego stacji.

G). Wymagania dotyczące ogrodzenia stacji i zieleni na jej terenie

Ogrodzenie stacji powinno zapewnić nie przedostawanie się osób nie powołanych na teren stacji. Powinno mieć 3 bramy wjazdowe zdalnie otwierane i wygodne wejścia dla pieszych (od strony sklepu z częściami zamiennymi oraz biura przyjęć SWE).

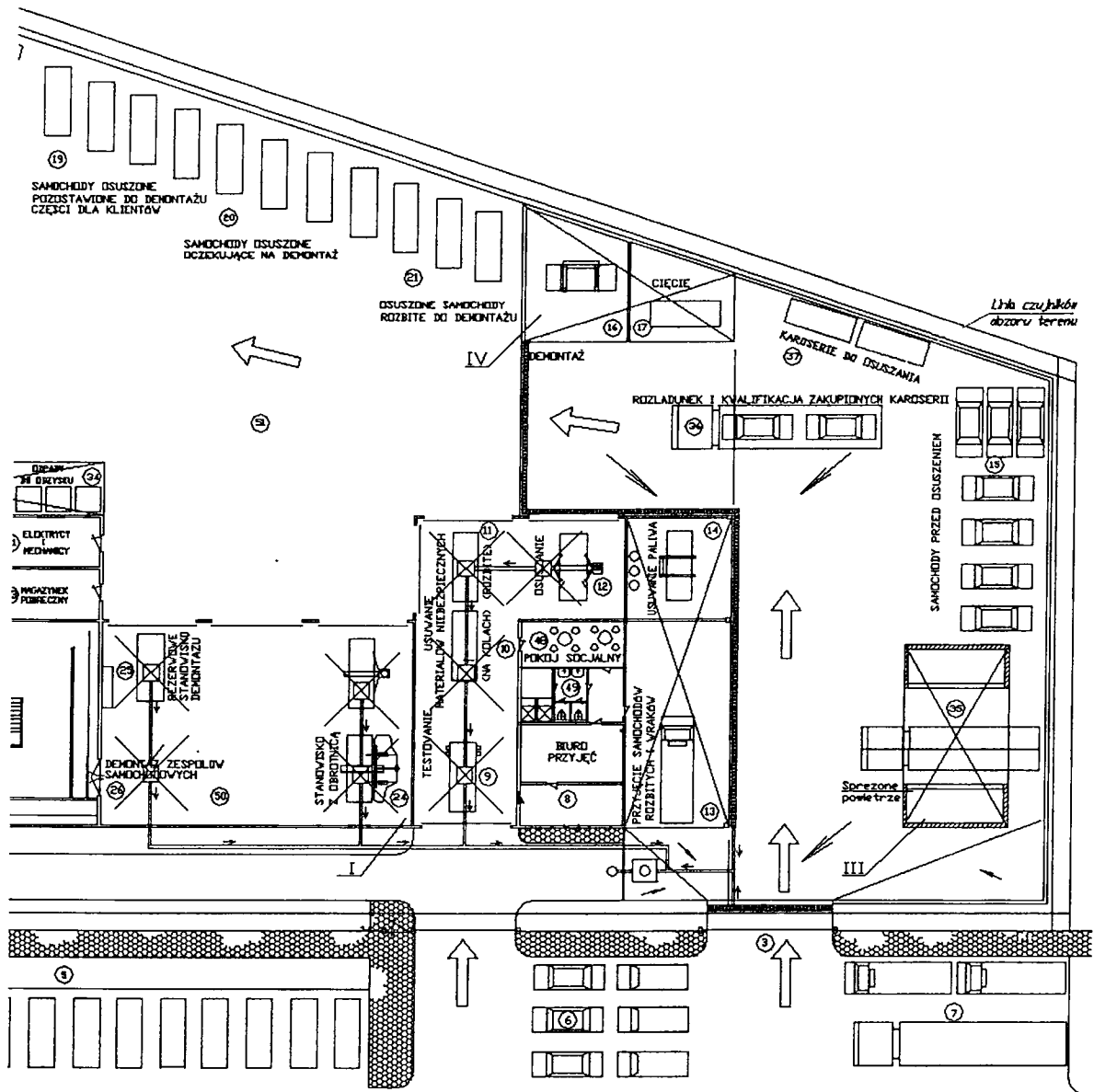
Zaleca się ogrodzenie od frontu w postaci prętów metalowych. Za ogrodzeniem celowa jest strefa automatycznej sygnalizacji wejścia osób nie powołanych pas zieleni osłaniający front budynku Nr I.

Teren stacji od strony frontowej i z obu boków otoczony powinien być pasem zieleni (drzewa liściaste i iglaste) posadzonej wzdłuż płotu na powierzchni pomiędzy płotem, a linią czujników układu dozoru terenu, tak, aby pnie drzew nie zasłaniały linii oddziaływania czujników. Korony drzew powinny zaczynać się na wys. min. 90 cm, aby gałęzie nie zakłócały pracy czujników.

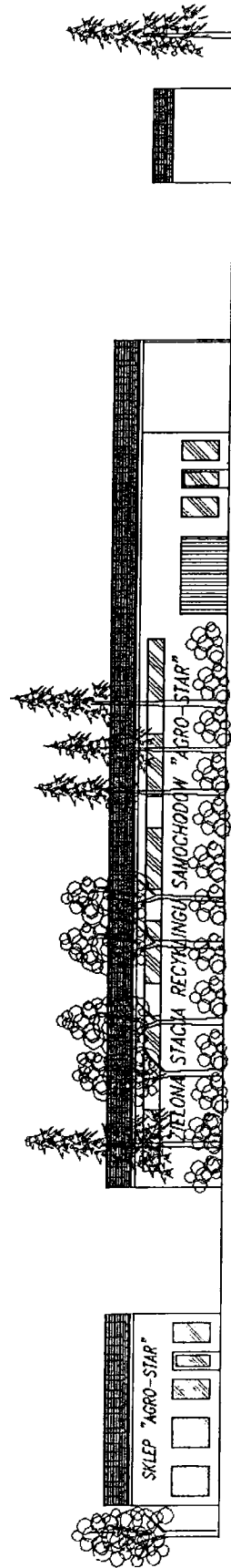
Pomiędzy drzewami przy płocie powinna być zasiana trawa i ewentualnie niskie rośliny ozdobne, które nie będą zasłaniały linii oddziaływania czujników.

Drzewa liściaste i iglaste przewiduje się również na terenie stacji wzdłuż frontu budynku I. W tym miejscu mogą być posadzone pomiędzy drzewami również wyższe krzewy ozdobne.

Ogólny widok elewacji przedniej stacji oraz zieleni przedstawia rysunek 4.2.



4.1. Kanalizacja z separatorem oleju w Stacji.



Rys. 4.2. Widok elewacji frontowej stacji.

5. Dobór podstawowego wyposażenia technicznego Stacji wraz z propozycjami ich dostawców i orientacyjnymi cenami

5.1. Podstawowe wymagania techniczne dotyczące wyposażenia technicznego Stacji oraz asortyment proponowanego wyposażenia.

Urządzenia do osuszania demontowanych samochodów i gromadzenia odzyskanych płynów.

Urządzenia do osuszania demontowanych samochodów powinny zapewniać:

- usuwanie: paliw, płynów chłodniczych, hamulcowych i płynów do spryskiwania szyb, przy czym dla skrócenia czasu osuszania czynności te powinny być w maksymalnym stopniu wykonywane równocześnie (np. odsysanie paliwa, oleju i płynu chłodniczego) i przy zastosowaniu pomp ssąco-tłoczących (szczególnie dla oleju),
- kierowanie usuwanych płynów do oddzielnych zbiorników tak, aby umożliwić ich późniejszą regenerację bądź inne wykorzystanie. Łączyć ze sobą można tylko oleje silnikowe i przekładniowe, płyny zawierające glikol o podobnym składzie, np.: płyny chłodnicze i płyny do spryskiwaczy szyb. Płyn hamulcowy należy jednak składować oddzielnie,
- zabezpieczenie podłoża przed wyciekami płynów w trakcie osuszania samochodu.

— Opisane wymagania spełnia opracowany i produkowany przez PIAP zestaw do osuszania demontowanych samochodów o symbolach DC-A. Zestaw DC-A składa się z kilku urządzeń:

- Urządzenie do usuwania paliwa ze zużytych samochodów (DC-1A),
- Urządzenie do usuwania olejów, płynów chłodniczych, hamulcowych i innych ze zużytych samochodów (DC-2A),

- Zbiornik przejściowy jezdny opróżniany pneumatycznie.

Do zbiornika przejściowego można wlewać płyny z pojemników urządzenia DC-2A. Zbiornik (rys. 5.1) posiada wlew oraz odejmowany przewód służący do opróżniania zbiornika pod ciśnieniem sprężonego powietrza (0,05MPa) doprowadzanego do przyłącza pneumatycznego.

Zbiorniki na płyny z SWE.

Do gromadzenia większej ilości przetworzonych olejów w ramach przewidywanego w programie działalności Stacji - Regionalnego Punktu Zbiórki Olejów przewidywać należy zainstalowanie zbiornika o pojemności ok. 5,5 m³, będącego w posiadaniu Inwestora.

Zbiorniki o pojemności 1000 l na płyny chłodnicze może dostarczać firma REMPOL z Międzyrzecza. Zużyty płyn hamulcowy, ze względu na relatywnie niewielkie jego ilości pozyskiwane ze zużytych samochodów, może być przechowywany w typowych metalowych beczkach 200 l.

Jak już było wspomniane uprzednio, odzyskane ze zużytych samochodów paliwo gromadzone w metalowych kanistrach zazwyczaj jest wykorzystywane na bieżąco wśród pracowników przedsiębiorstwa demontażu. Jeżeli istnieć będą w przedsiębiorstwie większe zbiorniki na paliwo odzyskane ze zużytych samochodów (np. beczki metalowe o pojemności 200 l) wymagana jest do ich napełniania przewoźna pompa do przepompowywania paliwa z kanistrów do beczek bądź odwrotnie, spełniająca wymagania przeciwpożarowe. Nie wolno bowiem dopuścić do ręcznego przelewania łatwopalnego paliwa, otwartym strumieniem.

Pojemniki do gromadzenia i transportu akumulatorów.

Pojemniki do gromadzenia wymontowanych akumulatorów z elektrolitem muszą mieć konstrukcję zabezpieczającą przed wyciekami elektrolitu na zewnątrz, ścianki wyłożone wykładziną chemoodporną, odporną na działanie kwasu siarkowego oraz odpowiednią wytrzymałość, pozwalającą ustawić je jeden na

drugim w transporcie i składowaniu (max. 4 szt), oraz być dostosowane do transportu wózkami widłowymi.

Do gromadzenia i transportu akumulatorów z elektrolitem firma ORZEŁ BIAŁY przewidziana, jako odbiorca akumulatorów ze Stacji Recyklingu Samochodów, dostarcza specjalne pojemniki na paletach przemysłowej o wym 1200 x 1000 x 1053 mm, o nosności 10,80 kN.

Urządzenia do testowania części samochodowych przeznaczonych do odzysku jako części zamienne.

Dla określenia podstawowych parametrów technicznych zespołów samochodowych przeznaczonych do sprzedaży jako części zamienne niezbędne są urządzenia diagnostyczne (testery), przy pomocy których przed demontażem samochodu określa się, czy dana część może być stosowana jako część zamienna, a także urządzenia wspomagające testowanie przez symulowanie napędu lub jazdy samochodów niesprawnych.

Będą to przede wszystkim:

- **tester ciśnienia sprężania i ciśnienia oleju w silniku samochodowym**
- **tester szczelności cylindrów,**
- **tester parametrów elektrycznych (pomiar napięcia, natężenia prądu) różnych zespołów samochodowych jak np.: prądnic, alternatorów, rozruszników itp.**

Ponadto dla sprawdzania działania (testowania) zespołów napędowych samochodu (sprzęgło, skrzynia biegów, wały napędowe, tylne i przednie mosty) niezbędne jest, aby samochód został uruchomiony i wykonał np. próbną jazdę, lub aby można było przeprowadzić symulację tej jazdy, w czasie której można ocenić działanie tych zespołów (załączanie, wyłączanie, głośność pracy). Funkcję taką spełniają **rolki napędowe pod koła samochodu.**

Najbardziej racjonalne jest wykonanie wszystkich tych prób przed demontażem samochodu, gdyż do sprawdzenia części samochodowych wymontowanych z samochodu potrzebne są specjalne, zazwyczaj dość kosztowne

stanowiska kontrolne. Wykonywanie opisanych prób na samochodzie przeznaczonym do demontażu często jest jednak utrudnione, gdyż samochód nie daje się uruchomić, zaś jazda próbna nim z wielu względów (choćby formalnych) jest niemożliwa. Dlatego też praktyczną metodą testowania jego zespołów jest symulowanie napędu samochodu i jego jazdy przez zastosowanie rolek napędowych pod koła sprawdzanego samochodu o odpowiednio nastawianej prędkości obrotowej.

Rolki napędowe RC pod koła samochodu wg. opracowania PIAP przedstawia rysunek 5.2. Rolki instaluje się we wgłębieniu podłogi w miejscu przyjmowania samochodów do demontażu.

Samochód testowany zostaje wepchnięty na nie kołami napędowymi. Po wykręceniu świec lub wtryskiwaczy, włączeniu biegu (zazwyczaj IV-ego) i załączeniu silnika rolek uruchamiany jest cały układ napędowy samochodu z silnikiem włącznie. Sprawdzana jest praca takich zespołów napędowych jak sprzęgło, skrzynia biegów i przekładnia oraz mierzone są podstawowe parametry techniczne silnika (ciśnienie sprężenia w cylindrach i ciśnienie oleju w układzie smarowania), rozrusznika (prąd rozruchu), a także prądnicy lub alternatora (prąd, napięcie, moc). Wymagane obroty testowanych zespołów uzyskuje się, zmieniając prędkości silnika napędu rolek za pomocą przemiennika częstotliwości.

Do pomiaru i rejestracji parametrów technicznych (testowania) silnika i zespołów elektromechanicznych (prądnica, alternator, rozrusznik) w Stacji proponuje się wykorzystania **urządzenia MEPC**. Uniwersalny tester ciśnienia i parametrów elektrycznych zespołów samochodowych MEPC oferowany przez PIAP praesyła wyniki pomiarów w formie raportu do pamięci komputera PC zainstalowanego w Stacji. Dzięki temu mogą być one wydrukowane w dowolnej chwili (np. na życzenie klienta zakupującego określoną część). Ponadto tester zaopatrzony jest w małą drukarkę termiczną drukującą raporty zawierające te wyniki w sytuacji gdy z jakiegoś powodu użycie komputera jest niemożliwe.

Wydrukowany raport może być dołączony do części przeznaczonej na

sprzedaż. Taka forma prezentacji części samochodowych klientom przez zakład demontażu samochodów zwiększa ich zaufanie, co powinno owocować w wynikach sprzedaży.

Na rysunku 5.3 przedstawiony jest opracowany w PIAP: **tester do pomiarów i rejestracji parametrów elektrycznych oraz ciśnień w zespołach w samochodowych wycofanych z eksploatacji (MEPC)**, a także przykładowa treść raportów przez niego drukowanych.

Opisane działania niekiedy jednak nie mogą być zrealizowane, gdy stan techniczny testowanego samochodu jest taki, iż nie można go uruchomić nawet przy zastosowaniu rolek (samochody rozbite). Celowe jest więc, aby w przedsiębiorstwie istniały niezależnie od opisanych urządzeń również: **prosty zestaw do mierzenia szczelności cylindrów w silniku**, działający na zasadzie pomiaru czasu spadku ciśnienia powietrza wprowadzonego do zamkniętego cylindra, a także osobne **urządzenie do pomiaru parametrów elektrycznych alternatorów i prądnic oraz rozruszników** wymontowanych z samochodu z własnym napędem badanych zespołów.

Urządzenia i narzędzia ułatwiające demontaż zużytych samochodów.

Do demontażu samochodów, np. dla wymontowania silnika czy innych części samochodowych, a także dla osuszania samochodów, niezbędne zazwyczaj są **podnośniki samochodowe**. Najwygodniejsze do osuszania samochodów są podnośniki jednoślupowe o nastawnych punktach podparcia unoszonego samochodu. Podnośniki te zapewniają dobry dostęp do punktów osuszania samochodu, a ponadto pozwalają ustawiać na nich uszkodzony samochód dostarczany na wózku widłowym.

W niektórych przypadkach, jak np. stanowiska usuwania paliwa usytuowane na zewnątrz hali, czy też stanowiska demontażu samochodów rozbitych, zamiast podnośników stosuje się **stelaż** o wysokości ok. 2 m, na którym ustawia się samochód podnoszony wózkiem widłowym. Niedogodnością tego rozwiązania jest

niekiedy trudny dostęp do niektórych części samochodu zasłoniętych konstrukcją stelaża.

Do demontażu bloku silnika zaleca się obok podnośnika stosować specjalne **urządzenie podtrzymujące blok napędowy** przed opadnięciem w trakcie jego demontażu z samochodu.

Do demontażu silnika lub bloku napędowego (silnik, skrzynia biegów) z samochodu zaleca się stosować handlowe ręczne **wyciągarki silników**. Niektóre z nich mają jednak tę wadę, iż stwarzają duże opory ruchu przy pchaniu ich z podwieszonym silnikiem na miejsce, gdzie silnik ten powinien być odłożony. Niezbędne więc jest żądanie od producenta zaopatrzenia wyciągarki w większe koła. Firma LUPA produkująca wyciągarki potwierdziła możliwość dostarczania ich w wykonaniu z większymi kołami.

Stosowanie podnośników, wygodne i zalecane np. przy osuszaniu samochodów przy ich demontażu od strony podłogi ma tę wadę, iż wszystkie czynności demontażu wykonuje się w niewygodnej pozycji pracy (z rękami w górze), co jest szczególnie uciążliwe, gdy operuje się np. ciężkimi nożycami hydraulicznymi przecinającymi zamocowania części samochodowych lub kluczami pneumatycznymi.

Z tej przyczyny bardzo dogodnym do demontażu samochodów urządzeniem jest więc niewielka **obrotnica samochodów TC** przedstawiona na rys. 5.4. Obrotnica posiada obrotową belkę w kształcie litery „L”, wyposażoną w szczęki zaciskane śrubą, które zaciskają obracany samochód w okolicy progów lub podłużnic podłogi, równocześnie podtrzymując dach samochodu.

Belka obraca się o kąt ok. 80° pod działaniem siłownika hydraulicznego (napędzanego pompą hydrauliczną), obracając zamocowany na niej samochód o ten sam kąt. W wyniku tego obrócony samochód od strony stojącej prawie pionowo podłogi jest dostępny do wygodnego demontażu jego części, przy zastosowaniu np. podwieszonych na odciążnikach sprężynowych kluczy udarowych pneumatycznych lub nożyc hydraulicznych. Na obrotnicy obok innych części demontuje się

wygodnie koła, osie, mosty, wały napędowe, katalizatory, tłumiki, elementy zawieszenia, itp. Obrotnica ta o symbolu TC jest produkowana i dostarczana przez PIAP. Obrotnica TC dostarczana jest również w wykonaniu dostosowanym także do napraw samochodów eksploatowanych (TCU), nie naruszającym przy obrocie karoserii samochodu. Obrotnica TCU mogłaby w razie potrzeby być używana do montażu i demontażu części zakupionych przez klientów (np. tłumików).

Do demontażu zużytych samochodów potrzebne są różnorodne narzędzia. Wymienić tu należy przede wszystkim:

- **klucze pneumatyczne udarowe** (np. firmy SP AIR - Japonia)
- **narzędzia elektryczne** (wkrętaki, wiertarki, nożyce - wielu firm),
- **nożyce hydrauliczne, hydrauliczne narzędzia do przecinania nakrętek oraz rozcinania i rozginania karoserii samochodowych** (dla samochodów rozbitych w wypadkach drogowych).

Narzędzia te, dobrej jakości, lecz drogie dostarcza, firma Holmatro (Holandia) lub WEBER-HYDRAULIK (RFN). Nożyce hydrauliczne do cięcia części samochodowych firmy WEBER przedstawia rysunek 5.5.

Bardzo pomocne są również **odciążniki narzędzi**, szczególnie hydraulicznych, lub pneumatycznych, ułatwiające posługiwanie się nimi przy demontażu samochodu odwróconego na obrotnicy.

Obok tych narzędzi i urządzeń o charakterze uniwersalnym, niezbędne do stosowania w stacjach demontażu samochodów są różnorodne urządzenia specjalne jak np. **urządzenie do usuwania szyb hartowanych** w samochodzie przy równoczesnym zbieraniu do odpowiednich pojemników uzyskanej tą drogą stłuczki szklanej. Urządzenie takie, prostej konstrukcji, jest w trakcie opracowania w PIAP. Jego poglądowy schemat przedstawia rys. 5.6. Urządzenie w formie ramy na kółkach wsuwa się w drzwi samochodu wraz z fartuchem i wybijając odpowiednim młoteczką szybę, zbiera się za pośrednictwem fartucha do zasobnika stłuczkę szklaną przeznaczoną do odzysku materiałowego.

Urządzenie do demontażu kół tj. szybkiego oddzielania felg od opon i dętek.

Stosowanie tego urządzenia jest uzasadnione inną formą odzysku części stalowych i gumowych. Części te, jeżeli nie są sprzedawane razem jako części zamienne, muszą być oddzielone. Można do tego celu użyć urządzenie stosowane w warsztatach wulkanizacyjnych do zdejmowania opon, ale czynność ta trwa wtedy dość długo, a ponadto urządzenia te niezbyt nadają się do kół ze zdeformowanymi obręczami. Można też, co jest częściej spotykane w zakładach demontażu samochodów w Europie Zachodniej, stosować urządzenie hydrauliczne, które w ciągu 20 sekund deformuje felgę koła, zmniejszając jej średnicę zewnętrzną, w wyniku czego felgę można ręcznie wypchnąć z opony.

Urządzenie do spłaszczania karoserii samochodowej.

Dla umożliwienia załadunku większej ilości karoserii samochodowych na samochód wiozący je do strzępienia, samochód z wymontowanymi z niego częściami i pozbawiony kół powinien być maksymalnie sprasowany (spłaszczony). Spłaszczarki karoserii samochodowych oferowane są przez różne firmy zagraniczne (np. ARNOLD-Austria, G.A.T. - Niemcy). Wykonywane są one w dwóch wersjach: jako stacjonarne lub jako jezdne, na podwoziu ciężkiej naczepy samochodowej.

Spłaszczarki produkuje się również w kraju. Firma METALBUD z Grudziądza oferuje stacjonarną prasę taktową do spłaszczania karoserii. Prasa wyposażona jest w agregat hydrauliczny z silnikiem elektrycznym o mocy 40 kW. Schemat tego urządzenia przedstawia rys. 5.7. Spłaszczarka firmy METALBUD przeznaczona jest do zgniatania nadwozi samochodów osobowych i dostawczych. Prasa posiada platformę, na którą stawia się wózkiem widłowym spłaszczane nadwozie. Tył platformy zamyka tłok napędzany silnikiem hydraulicznym poprzez przekładnię z łańcuchem, którego zadaniem jest taktowe (o 750 cm) przesuwanie karoserii pod zespół zgniatający. Zespół zgniatający napędzają dwa siłowniki hydrauliczne. Spłaszczona do ok. 25 - 30 cm karoseria wychodzi spod zgniatacza z

tyłu prasy i jest wypychana przez następną zgniataną karoserię.

Z karoserii przeznaczonych do zgniatania w prasie produkcji METALBUD powinny być usunięte płyny i inne materiały niebezpieczne oraz zazwyczaj silnik, skrzynię biegów, koła i szyby. Wydajność spłaszcarki wynosi 120 - 140 karoserii na zmianę. Obsługa jednoosobowa. Wysokość burt do załadowania SWE 1,4 m.

Ze względu na dużą masę spłaszczarek wersja jezdna wymaga dobrych dróg i dużych, porządnie utwardzonych placów manewrowych u klientów, u których zamierza się świadczyć usługi spłaszczania karoserii. Tylko nieliczna liczba zakładów demontażu samochodów w kraju dysponuje obecnie takimi warunkami terenowymi, które umożliwiałyby czasowe zainstalowanie przewoźnej spłaszcarki. Po analizie przyjęto więc dla Stacji Recyklingu Samochodów rozwiązanie w wersji ze spłaszczarką karoserii ustawioną na stałe na terenie Stacji i z dowożeniem na krótkich dystansach karoserii do spłaszczania z okolicznych zakładów demontażu samochodów.

Środki transportu wewnętrznego w przedsiębiorstwie.

Przewiduje się, iż w hali demontażu samochód między stanowiskami testowania, osuszania i demontażu (w tym demontażu na obrotnicy samochodowej) przemieszczałby się na własnych kołach przepychany przez pracowników stacji demontażu.

W przypadku samochodów rozbitych w wypadkach drogowych i innych, których przepychanie byłoby niemożliwe, ich przemieszczanie między parkingiem a halą demontażu oraz między stanowiskami następowałoby przy pomocy typowych **wózków widłowych z napędem akumulatorowym**. Wózki te służą również do przemieszczania akontenerów i pojemników z materiałami i częściami z demontażu w hali oraz do przemieszczania samochodów bez kół lub rozbitych na stanowiska technologiczne, miejsca postoju lub składowania.

W magazynie części samochodowych, szczególnie przydatne są **wózki magazynowe ręczne lub z napędem akumulatorowym** tzw. prowadzone,

pozwalające na manipulacje w wąskich przejściach, przeznaczone np. do przemieszczenia palet z silnikami i blokami napędowymi.

Do wózków widłowych z napędem akumulatorowym niezbędna jest również ładowarka do akumulatorów dostarczana na życzenie wraz z wózkiem widłowym.

Urządzenia do mycia części przeznaczonych do sprzedaży jako części zamienne.

Części mechaniczne samochodowe z demontażu, przeznaczone do sprzedaży jako części zamienne, nie powinny być zabrudzone smarem i olejami. Dlatego też do mycia takich części jak np. silniki, bloki napędowe, wały, alternatory, prądnice, rozruszniki przedsiębiorstwo powinno posiadać urządzenie myjące je specjalnym płynem usuwającym oleje i smary i pracujące w obiegu zamkniętym z filtrowaniem cieczy myjącej. Przykładowo może to być myjnia ręczna EM 1200/box produkcji firmy VACAT Technika z Kielc (rys. 5.8).

Wymagania dla ochrony wód

Ścieki z powierzchni nieprzepuszczalnych z terenu zewnętrznego Stacji odprowadzane są korytkami zamkniętymi od góry kratkami, o wytrzymałości pozwalającej na przejazd po nich samochodów i wózków widłowych, do separatora oleju i paliw. W separatorze wyposażonym w filtr koalescencyjny następuje oczyszczenie ścieków z substancji ropopochodnych i paliw do tego stopnia, że mogą być one spuszczone do do kanalizacji ogólnej. Separator oleju firmy ACO pokazano na rys. 5.9 zaś korytka ściekowe na rys. 5.10.

Do usuwania oleju wyciekającego z rozbitych samochodów, czy też rozlanego przy demontażu zespołów samochodowych wygodne są materiały absorbujące olej tzw. sorbenty. Firma SINTAC-Polska oferuje sypki absorbent mineralny do absorpcji olejów i związków chemicznych. Preparatem tym posypuje się plamy olejowe i olej zostaje wchłonięty przez sorbent. Zżyty sorbent przyjmowany jest przez producenta do regeneracji.

Urządzenia informatyki i łączności.

W zakładzie recyklingu samochodów niezbędne stają się urządzenia informatyki (komputery, drukarki, modemy) oraz środki łączności tj. telefon i fax. Temat ten bliżej opisany jest w punkcie 8.

5.2. Zestawienie zalecanego podstawowego wyposażenia technicznego Stacji

Przedstawione w pkt 5.1 podstawowe wymagania techniczne dotyczące wyposażenia technicznego Stacji, a także opisy niektórych urządzeń spełniających te wymagania pozwalają przedstawić w tabelicy 5.1 **zbiorcze zestawienie wyposażenia technicznego** jakie powinno znajdować się w Stacji.

Asortyment wyposażenia technicznego przedstawiony w tabelicy 5.1 należy traktować jako niezbędny do wprowadzenia w Stacji i dobierany z myślą o minimalizacji kosztów (głównie urządzenia produkcji krajowej). Niektóre z przedstawionych w Tabelicy 5.1 urządzeń powinny być zastosowane w Stacji **niezwłocznie**, inne w **późniejszym terminie** (np. wymienione w punktach 1.7, 3.4, 4.3, 4.5, 4.6, 4.11, 6.2) . Jeszcze inne mogą być zastąpione urządzeniami o innych rozwiązaniach technicznych, umożliwiającym jednak ekologiczny demontaż.

Tablica 5.1.

**Zestawienie zalecanego podstawowego wyposażenia technicznego
Stacji Recyklingu Samochodów AGRO-STATR**

L.p.	Przeznaczenie (czynność)	Rodzaj i nazwa wyposażenia	Ilość szt.	Przykładowi dostawcy	Orientacyjna cena netto [zł/szt]
1	2	3	4	5	6
1.1	Osuszanie samochodów oraz gromadzenie pozyskanych płynów	Urządzenie do usuwania paliwa	1	PIAP, typ DC-2A	3.500
1.2		Urządzenia do usuwania olejów, płynów chłodniczych i hamulcowych	2	PIAP, typ DC-2A	5.500
1.3		Zbiornik do przetworzonych olejów (stojący) ~5,5 m ³	1	Zbiornik jest w posiadaniu AGRO-STAR	-
1.4		Zbiornik do zużytych płynów chłodniczych ~1000 l	2	REMPOL (Polska) Pojemnik ASF	
1.5		Zbiornik do zużytych płynów hamulcowych Beczka metalowa 200 l	2	Handlowe	
1.6		Zbiorniki do odzyskanych paliw beczki metalowe 200 l	3	Handlowe	
1.7		Pompa przewoźna do przepompowywania paliw	1	RIETBERG (RFN)	
1.8		Zbiorniki przejściowe na kołach poj. 80 l opróżniane sprężonym powietrzem	3	PIAP Wyposażenie specjalne do DC-2A	1.000
2	Gromadzenie i transport akumulatorów	Pojemniki do składowania i transportu zużytych akumulatorów		PPHiU „REMPOL” typ ASP- 600 Wypożyczca „Orzeł Biały”	

Tablica 5.1. (c.d.)

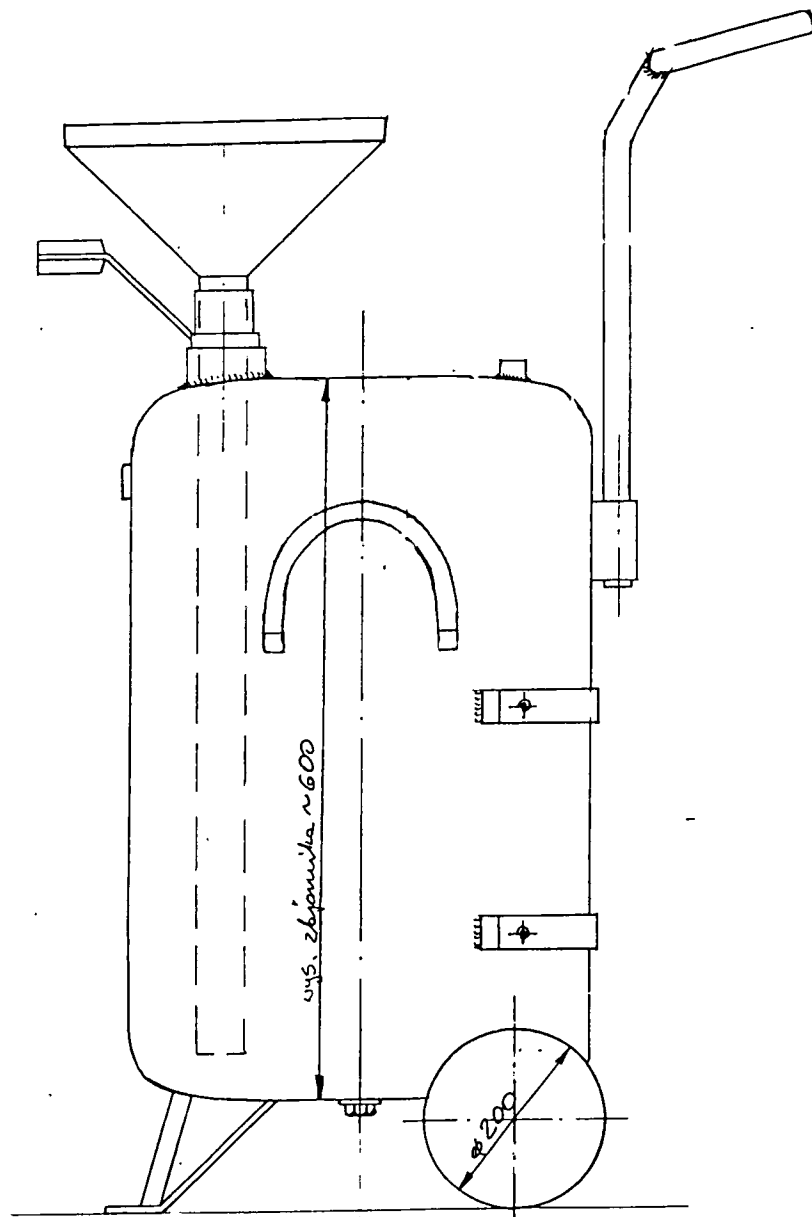
1	2	3	4	5	6
3.1	Testowanie części samochodowych	Rolki napędowe pod koła samochodu	1	PIAP typ RC	13.000
3.2	przeznaczonych do odzysku	Urządzenie do pomiarów i rejestracji parametrów elektrycznych i ciśnień w zespołach w samochodach wycofanych z eksploatacji	1	PIAP typ MEPC	7.000
3.3		Przyrząd do pomiaru szczelności cylindrów	1	Branżowe Biuro Obrotu FOUS (BBO) Warszawa typ PSC-2M	1.000
3.4		Tester wymontowanych prądnic, alternatorów i rozruszników	1	Branżowe Biuro Obrotu FOUS (BBO) Warszawa typ S-2C	15.000
4.1		Demontaż samochodu	Podnośnik samochodowy - jednokolumnowy - dwukolumnowy	2 1	TOKA Poznań typ SDO-1.5J SDO-2.5D
4.2	Obrotnica samochodów		1	PIAP, typ TCU	14.000
4.3	Urządzenie do usuwania szyb hartowanych z samochodu		1	W trakcie opracowania w PIAP	1.500
4.4	Urządzenie do demontażu kół do sprzedaży		1	UNI-TROL Warszawa np. Montażownica JANKA (do warsztatów wulkanizacyjnych)	10.000
4.5	Urządzenie do szybkiego demontażu kół do odzysku materiałowego		1	GAT - Niemcy typ RP-10 DF	90.000
4.6	Nożyce i rozpieracze hydrauliczne S-180 z agregatem SP-40		1 kpl.	WEBER -Niemcy	35.000
4.7	Klucze pneumatyczne udarowe 1/2"		2 kpl.	SP AIR - Japonia typ SP-1148TR-X Dystryb. TECHMAN -W-wa	650

Tablica 5.1. (c.d.)

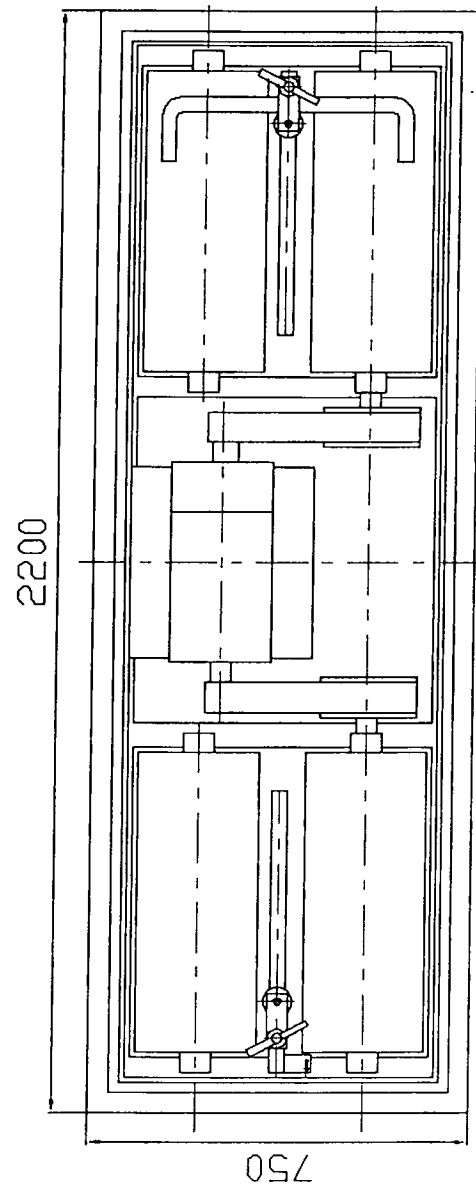
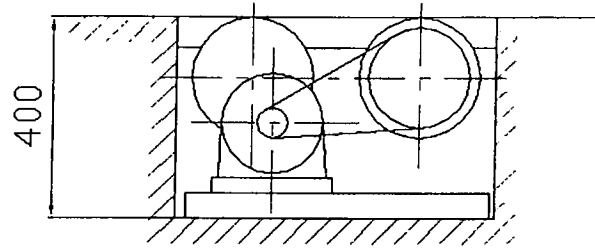
4.8		Belka podtrzymująca blok napędowy	1	M. IWA Chorzów	1.000
4.9		Wyciągarka silników	1	M.A.LUPA - Czemiń typ PH-500 (z większymi kołami)	1.300
4.10		Odciaźniki sprężynowe narzędzi,	1	Handlowe	500
5.1	Gromadzenie części z demontażu samochodów	Palety, palety-skrzynie, palety-kosze		INTERWIST Warszawa	350-500
5.2	przeznaczonych do sprzedaży	Pojemniki na części drobne przeznaczone do sprzedaży		Handlowe np. NOTUS Sp. z o.o. Rawa Mazowiecka	
5.3		Kontenery na części przeznaczone do odzysku materiałowego (pojemność ok.1m ³)		Elbląskie Zakłady Naprawy Samochodów Zakład blacharsko-tapicerski - ELBLĄG	
5.4		Kontenery na wywóz odpadów na wysypiska (pojemność ok.7m ³)	2	Handlowe np. WUKO-Wschowa	
6.1	Transport samochodów, pojemników, palet	Wózek widłowy z napędem elektrycznym Udźwig ok. 2000 kg	1	Handlowy np. WW 20EZ FUT Suchedniów	
6.2	i materiałów z demontażu samochodów na terenie przedsiębiorstwa	Wózek magazynowy podnośnikowy widłowy z napędem ręcznym Udźwig ok. 500 kg	1	Handlowy np. WPR5 BELET-Poznań	2.800
6.3		Ładowarka akumulatorów wózków widłowych	1	Handlowe	

Tablica 5.1. (c.d.)

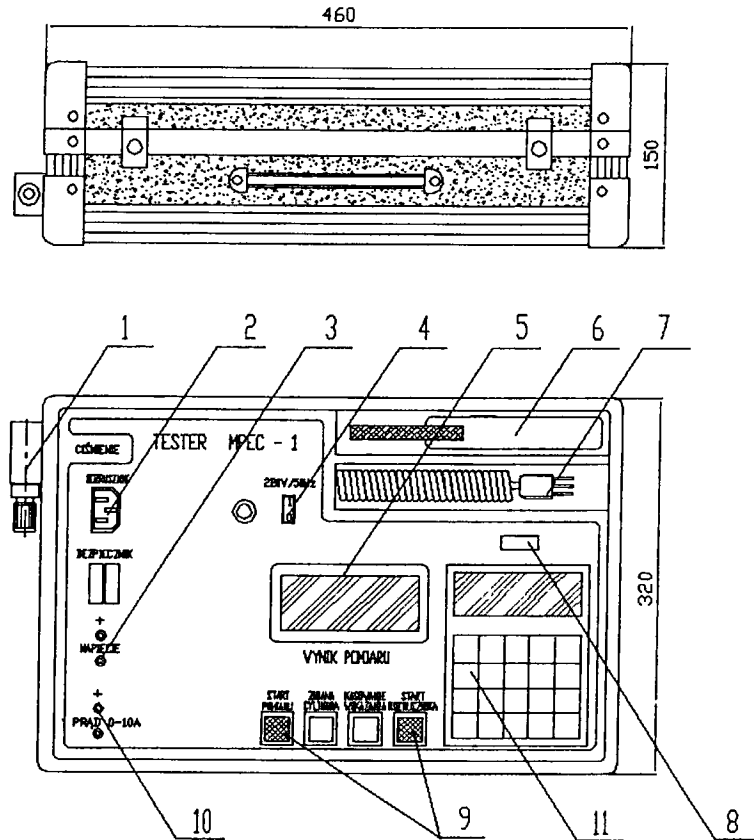
7	Mycie części przeznaczonych do sprzedaży	Urządzenia do mycia części samochodowych	1	np. VACAT-Technika Kielce typ EM 1200/box	3.000
8.1	Zbieranie i podczyszczanie ścieków	Separator olejów i paliw z filtrem koaloscencyjnym	1	ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o. Warszawa	8.000
8.2		System odwodnienia liniowego (korytka ściekowe)		ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o. Warszawa	270 Korytka z rusztem dł. 1m
8.3		Sorbenty		Sorbent-Compact sypki (worek 20kg)	90
9	Splaszczanie karoserii	Prasa hydrauliczna karoseryjna	1	Zakład Mechaniczny „METALBUD” MOKRE k/Grudziądz	135.000



Rys. 5.1, Zbiornik przejściowy do urządzeń osuszających DC-A.

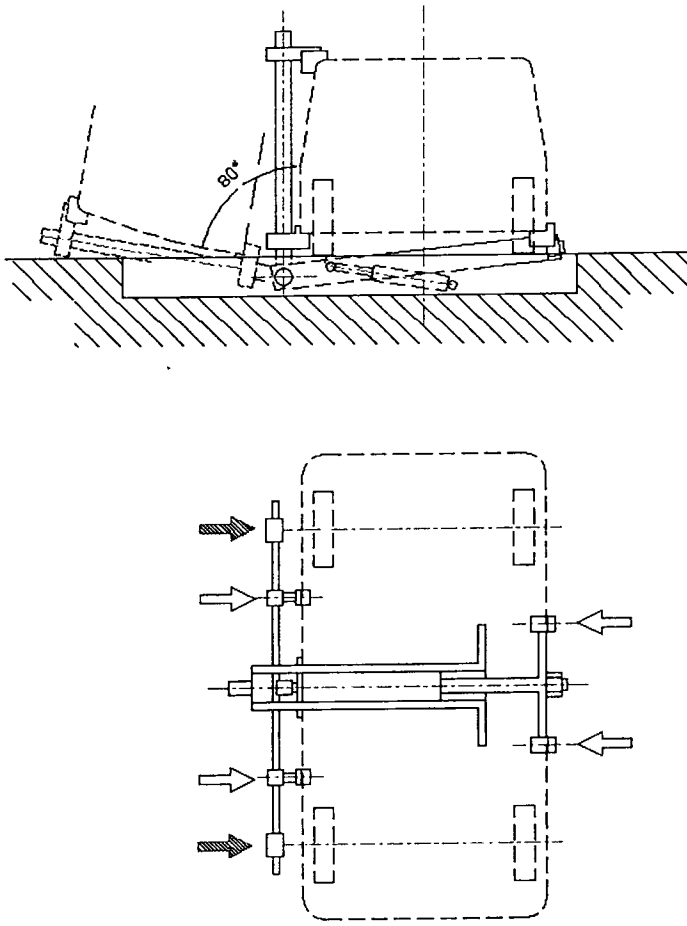


Rys. 5.2. Rolki napędowe RC



- 1 - przyłącze pomiaru ciśnienia, 2 - bezpiecznik, 3 - zaciski woltomierza, 4 - wyłącznik główny, 5 - wyświetlacz diodowy, 6 - sonda do pomiaru prądu, 7 - kabel do zdalnego uruchamiania rozrusznika, 8 - złącze do połączenia z komputerem lub drukarką, 9 - przyciski sterownicze, 10 - zaciski amperomierza do małych prądów, 11 - panel operatorski z klawiaturą i ekranem ciekłokrystalicznym.

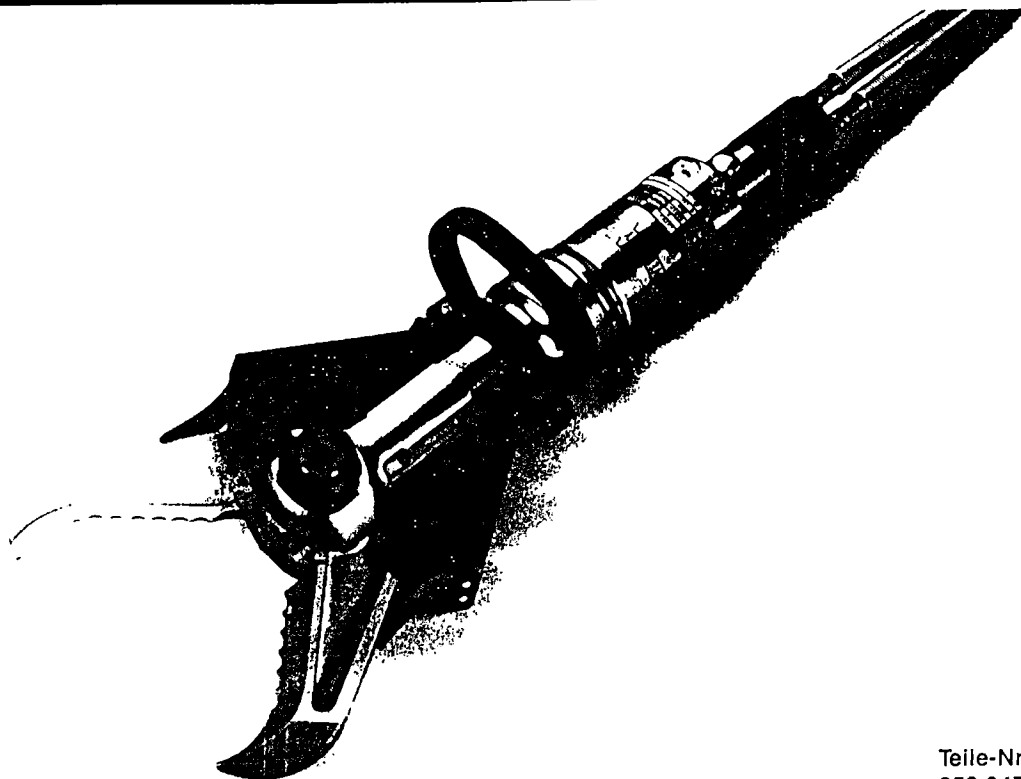
Rys. 5.3. Tester MEPC



↗ - punkty zacisku dla samochodów eksploatowanych

↖ - punkty zacisku dla samochodów wycofanych z eksploatacji

Rys. 5.4. Obrotnica samochodów TC.



Teile-Nr.
059.947.6

Schneidergerät Typ S 180

Sicherheits-Steuerung nach DIN 14751
TÜV-geprüft

- Öffnungsweite ca. 185 mm
- Gewicht 13,5 kg
- Max. Schneidleistung bei Vollmaterial: 30 mm

Optimale Kraft und Öffnungsweite –
für härteste Einsätze.

Einsatzgebiete

- Seitenaufprallschutz
- Tür- und Dachholme
- Schweller

Konstruktion/Ausführung

- Zylindergehäuse und Kopfstück aus hochfester Aluminiumlegierung mit verschleißfesten Oberflächen.
- Nachschleifbare Messer aus hochvergütetem Werkzeugstahl mit Rundmaterialschneider.
- Sichelförmige Messer - umklammern das Schneidgut, speziell gezahnte Messer halten Schneidgut fest und verbessern die Schneidleistung.
- Große Öffnungsweite – schneidet alle gängigen Türholme mit einem Schnitt.
- Haltegriff um 360° verstellbar und abnehmbar
- Schutzbleche decken zur Sicherheit alle Öffnungen ab

Technische Änderungen vorbehalten.

Handhabung/Bedienung

Ergonomisch vorteilhafte Handhabung für Rechts- und Linkshänder in allen Arbeitsstellungen durch günstig angeordnete Steuer- und Haltegriffe.

Sicherheitsschaltung

Einzigartige WEBER-Steuerung für feinfühliges, millimetergenaues Arbeiten.

Steuerknöpfe in Nullstellung:
druckloser Ölumlaufl.

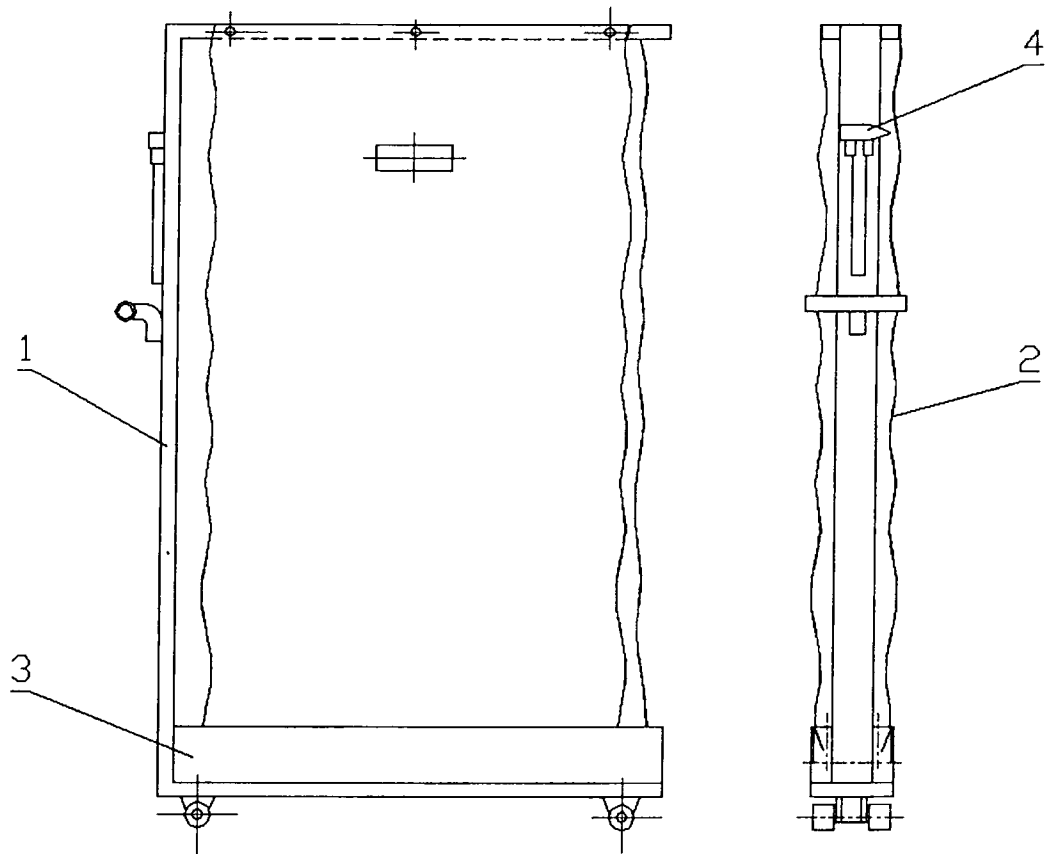
Weißer, konkaven Knopf drücken:
Schere schließt.

Gelber, konvexen Knopf drücken:
Schere öffnet.

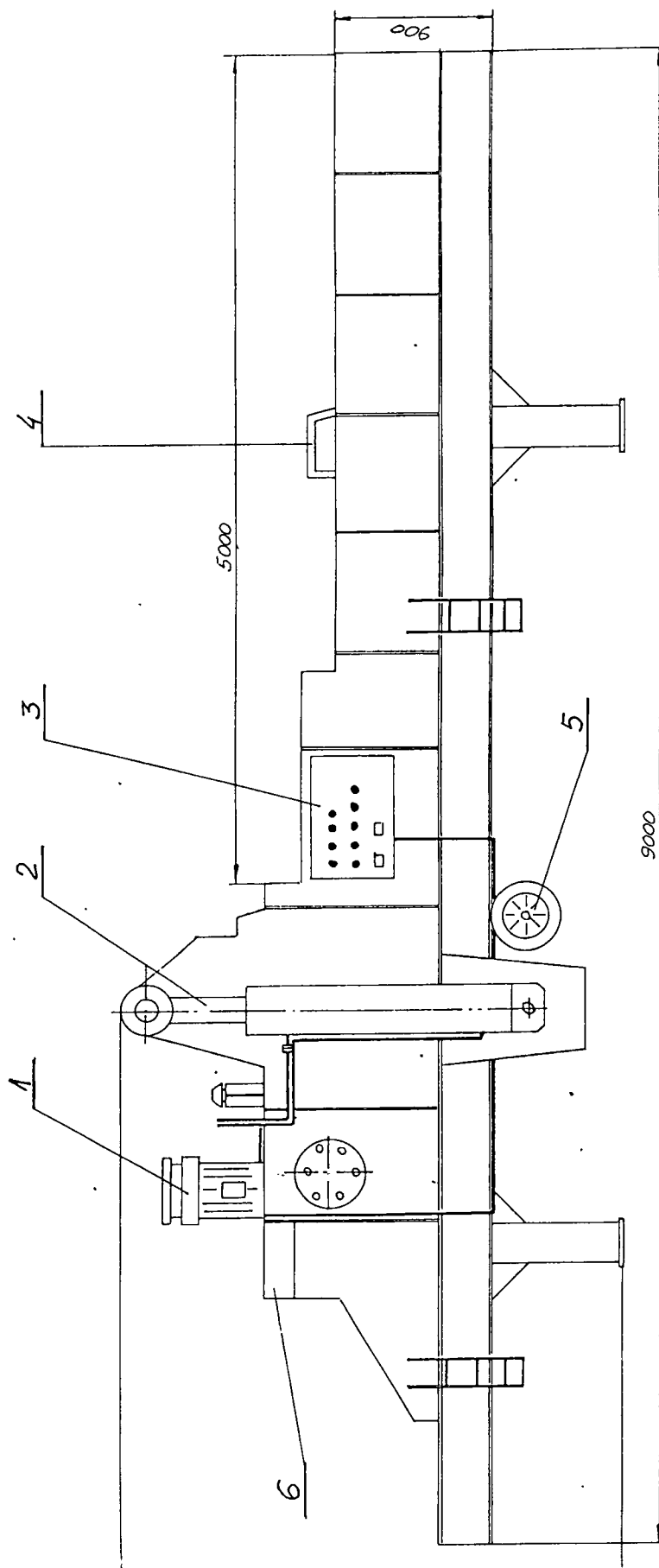
Hinweise

Temperaturbereich von - 30 °C bis
+ 80° C

Ersatzmesser sind unter Teile-Nr
180.422.7 erhältlich



Rys. 5.6. Urządzenie do usuwania szyb hartowanych.
1 - Rama jezdna, 2 - Zasłona, 3 - Pojemnik, 4 - Młotek.



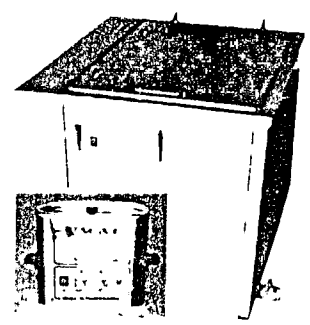
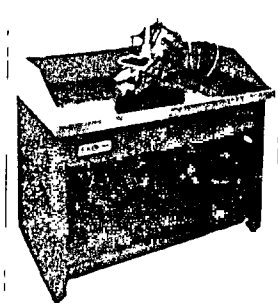
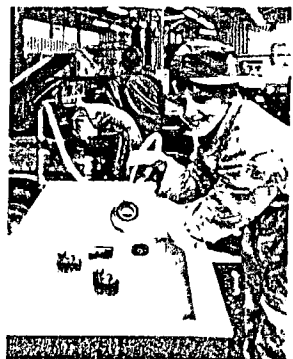
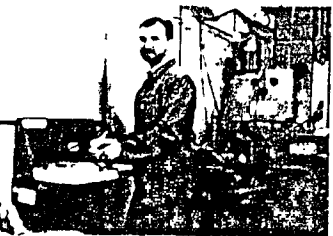
1. Silnik 3. Szafa sterownicza 5. Silnik
 2. Silownik 4. Tłok 6. Zbiornik

Rys. 5.7. Splaszczarka karoserii firmy METALBUD.

EKO - mycie!

Długie życie!

Jakość europejska
Product of Poland



Rys. 5.8. Myjka firmy VACAT-Technika.

ACO KCI NG 1,5/3 separator koalescencyjny ze zintegrowanym osadnikiem błota 650 l.

Znak jakości PA-II 396.

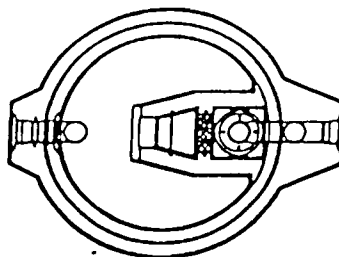
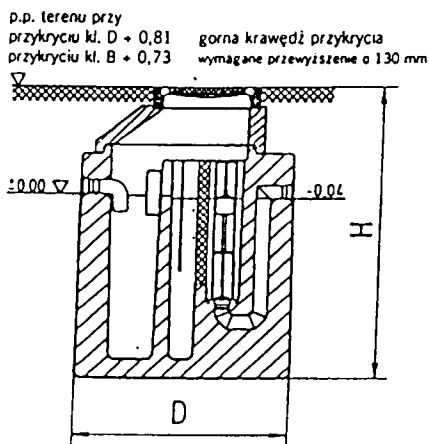
Separator koalescencyjny NG 1,5/3 zgodny z DIN 1999 część 1-4, ze zintegrowanym osadnikiem błota 650 l, z zelbelu wg DIN 4281 sprawdzony pod względem statycznym, znak jakości PA-II 3962, z powłoką wewnętrzną odporną na działanie lekkich cieczy.

Zawartość resztek oleju mogąca wypłynąć z separatora $\leq 5 \text{ mg/l}$
wg DIN 1999 część 5.

Podłączenia DN 100, rura dopływowa i odpływowa z mułą, elementy nadbudowy wg DIN 4034 część 1,
wydanie wrzesień 1990
zamknięcie samoczynne, łatwo wyjmowane wg DIN 1999 część 1, ustęp 4,5

Pływak wyważony na gęstość (0,85/0,95) g/cm³
Głębokość wbudowania T mierzona od dna rury dopływu do p.p. terenu wynosi w przypadku przykrycia: klasy B = 0,73 m, klasy D = 0,81 m.
Właz żeliwny o średnicy 600 mm, klasa (B/D).
Masa całkowita kl. B = 3900 kg, kl. D = 4000 kg.

Dane eksploatacyjne
Pojemność olejkow. 750 l
Pojemność separatora 100 l
Ilość akumulowana 150 l
Głębokość wbudowania 150 mm
Władz koalescencyjny



Osadnik błota SF	D	H	Najcięższy element	Masa	Do-/Odpływ DN	Nr katalog.	Ilość akumulowana
Wielkość nominalna NG 1,5/3 ze zintegrowanym osadnikiem błota, kl. obc. B 125							
650	1270	2150	3500	3900	100	13000	150
Wielkość nominalna NG 1,5/3 ze zintegrowanym osadnikiem błota, kl. obc. D 400							
650	1270	2230	3500	4000	100	13002	150

Rys. 5.9. Separator koalescencyjny firmy ACO.

61

6. Szczegółowe wymagania i rozwiązania dotyczące rozplanowania wewnątrz budynków, dróg przesyłu SWE wewnątrz budynków i poza nimi, parkingów, magazynów, pojemników na odpady

Szczegółowe wymagania i rozwiązania techniczne dotyczące rozplanowania wewnątrz budynków, dróg przesyłu SWE wewnątrz budynków i poza nimi oraz parkingów, magazynów, pojemników na odpady zostały podane w rozdziałach:

Rozdział 3: Określenie podstawowego przebiegu technologicznego obróbki SWE. Opracowanie rozplanowania Stacji i funkcji budynków, dróg transportowych, parkingów SWE i magazynów w Stacji.

Rozdział 4: Podstawowe wymagania techniczne i ekologiczne dotyczące technologii demontażu, nawierzchni stacji, budynków, dróg, parkingów, kanalizacji, przyłączy energetycznych oraz ogrodzenia i zieleni.

7. Propozycje ogólnej organizacji stacji i stosowania systemów informatycznych wspomagających jej zarządzanie

Organizacja stacji powinna być podporządkowana realizacji podstawowych jej zadań tj.:

1. Zbiórce, przyjmowaniu i demontażu SWE oraz wysyłce do przedsiębiorstw utylizacyjnych odpadów powstałych z demontażu SWE
2. Sprzedaży samochodowych części zamiennych z demontażu SWE oraz obsłudze klientów chcących zakupione w stacji części zamontować w swoim samochodzie
3. Zbiórce i wysyłce do przedsiębiorstw utylizacyjnych niektórych odpadów powstałych z demontażu SWE, a w szczególności:
 - Karoserii samochodowych dla ich wysyłki do strzępiarki (do Centrozłom-Wrocław)
 - Przepracowanych olejów samochodowych (do Rafinerii Jedlicze)
 - Płynów hamulcowych (do ICSO Kędzierzyn-Koźle)
 - Płynów chłodniczych (do rafinerii Czechowice-Dziedzice)
 - Akumulatorów (do Z-du Orzeł Biały)
 - Opon samochodowych (do Cementowni Góraźdze)

Każde z wymienionych zadań ma swoją specyfikę, wymaga kontaktów z innymi klientami i instytucjami i związane jest z inną infrastrukturą techniczną w stacji (i przedsiębiorstwie AGRO-STAR). Tworzą one jednak nierozdzielalną całość wzajemnie się zazębiając i kierowane powinny być wszystkie przez jedną osobę.

Celowe jest w n/n opracowaniu zwrócić uwagi na ich specyfikę, co pozwoli na lepszą organizację stacji. Pomocne do takiej analizy jest przedstawienie dla każdego z zadań:

- Dostawców części i materiałów do stacji
- Odbiorców części i materiałów ze stacji
- Instytucji, z którymi niezbędny jest częsty kontakt przy realizacji zadania
- Sprawozdawczości niezbędnej przy realizacji zadania
- Niezbędnych środków infrastruktury technicznej i oprogramowania komputerowego dla realizacji zadania.

Powyższe informacje zawiera Tablica 7.1, zaś rys. 7.1 przedstawia propozycje ramowej struktury stacji AGRO-STAR oraz kierunki przepływu materiałów i części wskazujące na wzajemne powiązania ze sobą w/w zadań, a także na

zewnętrzne powiązania stacji z innymi podmiotami (np. z bazami transportowymi AGRO-STAR i bazami odbiorców odpadów).

Rys. 7.2 przedstawia poglądowo moduły (bloki funkcyjne) specjalistycznego oprogramowania komputerowego dotyczącego SWE, których stosowanie bardzo ułatwiłoby prace stacji AGRO-STAR. Szczególnie dotyczy to następujących modułów (oznaczonych zaciemnieniem na rys. 7.2):

„Przyjmowanie samochodów”	Moduł ujmujący dane o ostatnich właścicielach SWE podstawowe dane techniczne i rejestracyjne SWE, umowy kupna-sprzedaży, zaświadczenia złomowania itp.
„Testowanie części”	Moduł ujmujący wyniki testowania części i zespołów SWE przeznaczonych do sprzedaży na stacji (Wyniki te w uporządkowanej postaci przesyła do pamięci komputera urządzenie diagnostyczne MEPC prod. PIAP przewidziane jako wyposażenie stacji)
„Magazyn części”	Moduł ujmujący w sposób usystematyzowany zasoby części samochodowych z SWE aktualnie znajdujące się w sprzedaży w stacji
„Odbiór i wywóz odpadów”	Moduł ujmujący całą sprawozdawczość niezbędną w świetle przepisów przy odbiorze, transporcie i utylizacji odpadów ze stacji

Celowe byłoby również wprowadzenie na stacji następujących dalszych modułów dotyczących SWE, a mianowicie:

„Strategia demontażu”	Moduł określający w oparciu o wyniki modułu „Testowanie części” oraz „Zamówienia na części”, które części samochodowe z danego SWE mają być wymontowywane
„Zamówienia na części”	Moduł określający bieżące i perspektywiczne zapotrzebowanie na części z SWE
„Zamienniki części”	poszukiwanych Bardzo potrzebny, lecz trudny do realizacji moduł pomagający dobrać zamienniki części poszukiwanych przez klienta (np. z innych typów samochodów lub innych roczników produkcyjnych danego typu samochodu)
„Instrukcje demontażu”	Komputerowe instrukcje demontażu danego typu SWE - przekazywane przez niektórych producentów samochodów stacjom demontażu.

Przyszłościowo należy oczekiwać, iż w rejonie Wielkopolski (może to być oczywiście stacja AGRO-STAR) powstanie centralna komputerowa informacja

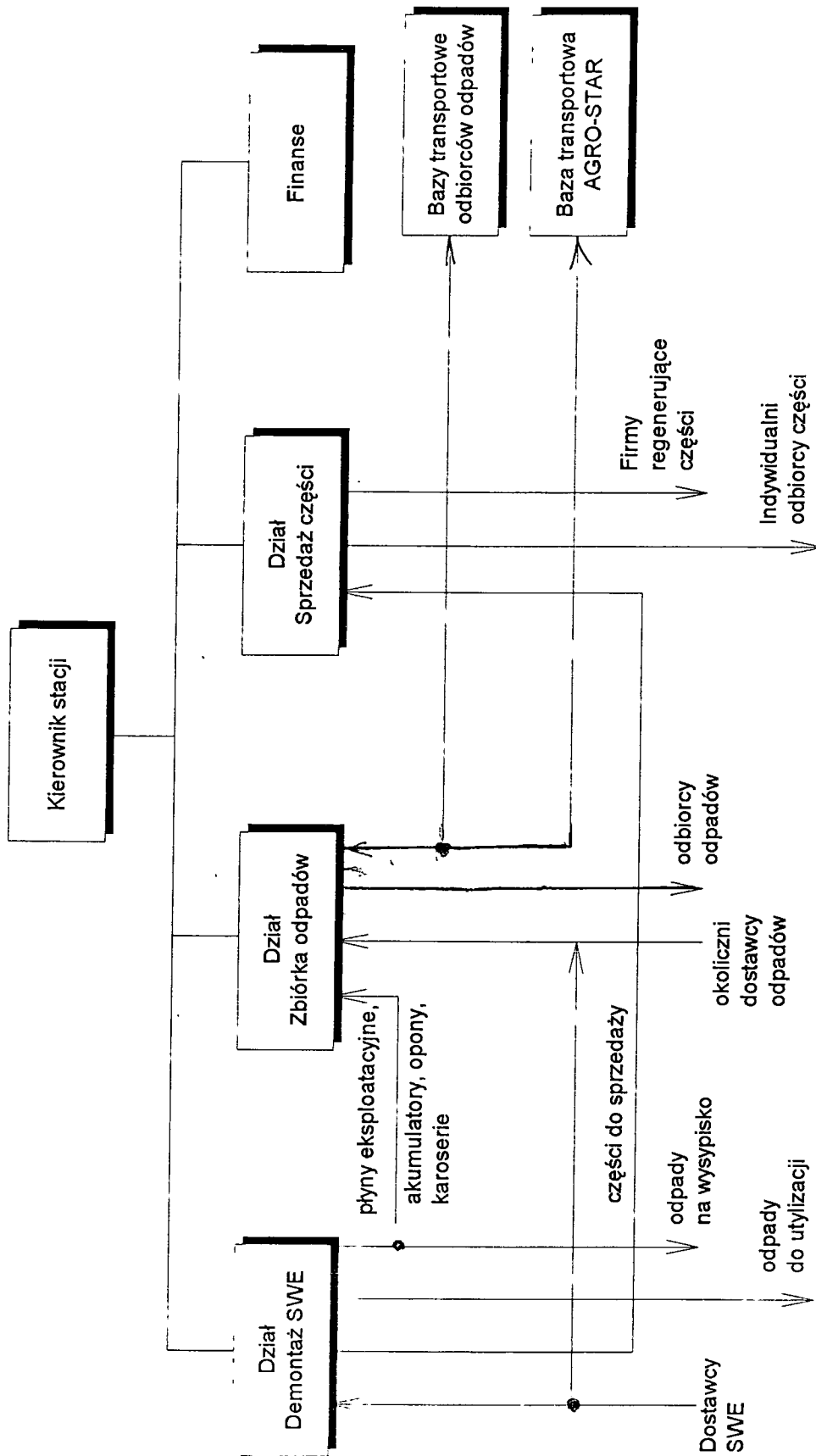
o częściach z SWE. Będzie to zasadnicza pomoc dla klientów zainteresowanych zakupem części z SWE i istotne ożywienie sprzedaży części z SWE. Dla tego celu niezbędne byłoby opracowanie i wdrożenie modułu „**Regionalna sieć sprzedaży części z SWE**”

Niezależnie od opisanych specjalistycznych modułów dotyczących SWE niezbędne byłoby posiadanie na stacji modułów w formie bazy danych, dotyczących „**Dostawców i odbiorców SWE, materiałów i części**” oraz „**Poradnika prawnego dotyczącego SWE**”.

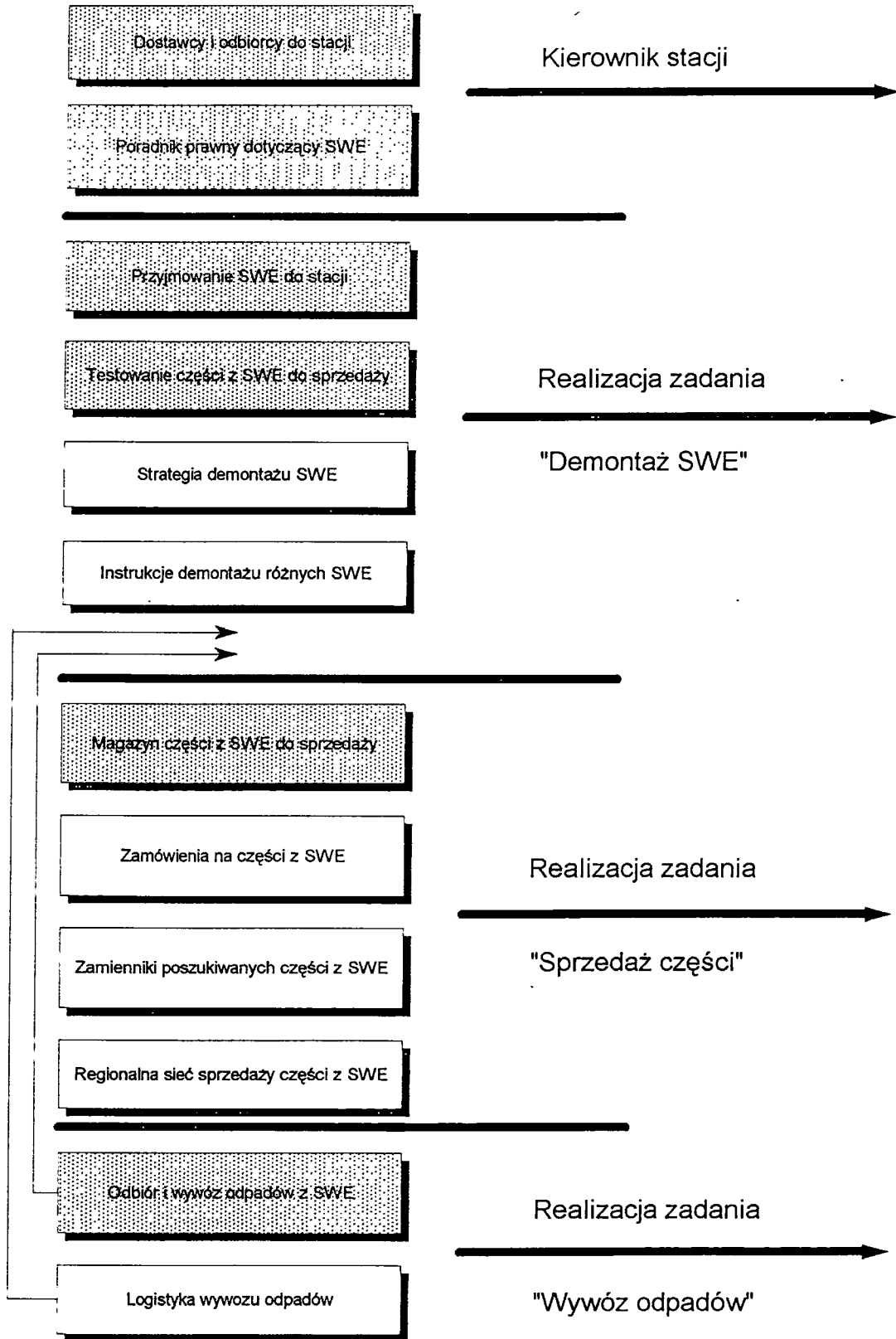
Powyższe uwagi dotyczące programów komputerowych, które powinny być zainstalowane w stacji uzupełnić należy informacją, iż wg. autorów n/n opracowania brak jest w Polsce tego typu specjalistycznych programów dotyczących SWE na odpowiednich poziomach. Prace nad opracowaniem ich aktualnie rozpoczynają się w PIAP, a dalsze kontakty między AGRO-STAR a PIAP mogą doprowadzić do rozszerzenia wzajemnej współpracy również o tę tematykę.

Tablica 7.1. Podstawowe zadania realizowane w stacji AGRO-STAR i ich specyfika

Lp.	Zadanie	Dostawcy	Odbiorcy	Niezbędna współpraca z urzędami i instytucjami	Sprawozdawczość	Środki infrastruktury technicznej
1	Demontaż SWE (Zbiórka, przyjmowanie i demontaż SWE oraz wysyłka odpadów do przedsiębiorstw utylizacyjnych)	<ul style="list-style-type: none"> - Indywidualni właściciele SWE - Dealerzy samochodów - Miasto Kalisz, gminy - Ubezpieczyciele, policja, urzędy celne - Bazy transportowe np. wojska, służby zdrowia, poczty, itp. 	<p>Odbiorcy odpadów wg. Tabelicy 2.1</p>	<p>Urzędy Powiatowe, Gminne i Wojewódzkie</p> <p>Wydziały:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Komunikacji - Ochrony Środowiska - Infrastruktury <p>Inspektor Sanitarny Inspekcja Ochrony Środowiska</p>	<p>Zaświadczenie o złomowaniu SWE</p> <p>Umowy z dostawcami SWE</p> <p>Świadcstwo odbioru, wywozu i unieszkodliwiania odpadów</p> <p>Świadcstwa opłat za składowanie odpadów</p> <p>Umowy z odbiorcami odpadów</p> <p>Dokumenty finansowe</p>	<p>Wyposażenie techniczne stacji: urządzenia diagnostyczne, urządzenie do osuszania, urządzenie do demontażu samochodów, pojemniki technologiczne, sprzęt transportu technologicznego</p> <p>Oprogramowanie komputerowe wg. Tabelicy 7.2</p>
2	Sprzedaż części samochodowych pochodzących z SWE demontowanych w stacji)	<ul style="list-style-type: none"> - Stacja demontażu SWE AGRO-STAR - Ubezpieczyciele 	<p>Klienci indywidualni</p> <p>Zakłady regeneracji części samochodowych</p>	<p>Inspektor Sanitarny Urzędy Finansowe</p>	<p>- Dokumenty o zakupie silnika</p> <p>- Dokumenty finansowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Magazyn stacji - Sklep - Warsztat dla klientów (z wyposażeniem) <p>Oprogramowanie komputerowe wg. Rys. 7.2</p>
3	Zbiórka odpadów (Zbiórka i wysyłka odpadów pochodzących ze stacji AGRO-STAR oraz z innych przedsiębiorstw do przedsiębiorstw utylizacyjnych)	<ul style="list-style-type: none"> - Okoliczne Auto-Złomy - Stacje serwisowe producentów samochodów - Bazy transportowe (np. wojska, policji, itp.) 	<p>Odbiorcy odpadów wg. Tablic y2.1</p>	<p>Urzędy Powiatowe i Gminne i Wojewódzkie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wydział Ochrony Środowiska - Wydział Infrastruktury <p>Inspektor Sanitarny Inspekcja Ochrony Środowiska</p>	<p>Świadcstwa odbioru, wywozu i unieszkodliwienia odpadów</p> <p>Umowy z odbiorcami i dostawcami odpadów</p> <p>Umowy z dostawcami wytwarzającymi odpady</p> <p>Dokumenty finansowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Spłaszczarka karoserii, magazyn odpadów - Baza transportowa AGRO-STAR i odbiorców odpadów <p>Oprogramowanie komputerowe wg. Rys. 7.2</p>



Rys. 7.1 Ramowa struktura organizacyjna stacji i podstawowe kierunki przepływu materiałów i części



Rys. 7.2 Specjalistyczne oprogramowania komputerowe dotyczące SWE i ich główne zastosowania w stacji

8. Źródła pozyskiwania funduszy na działalność związaną z recyklingiem samochodów

8.1. Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Decydującą rolę przy pozyskiwaniu środków z FOŚiGW na działalność inwestycyjną ma zgodność planowanej inwestycji z Polityką Ekologiczną Państwa, tj. wspomaganie zadań z "Listy priorytetowych przedsięwzięć Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przewidzianych do finansowania" (utworzona w oparciu o Program Wykonawczy do Polityki Ekologicznej Państwa, propozycje Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa oraz wojewódzkie listy przedsięwzięć priorytetowych).

W zakresie ochrony powierzchni ziemi priorytet mają „Przedsięwzięcia związane z unieszkodliwieniem odpadów powstających w związku z transportem samochodowym (autozłomy, płyny eksploatacyjne, akumulatory, ogumienie, tworzywa sztuczne) oraz zbiórka i wykorzystanie olejów przepracowanych” (Zadanie: Ochrona powierzchni ziemi: poz.3).

Ważną informacją, na którą, naszym zdaniem, należy się powoływać występując z wnioskiem o kredyt w zakresie recyklingu samochodów do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) lub Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) jest przywoływanie tego faktu.

Istotną sprawą jest, do którego z Funduszy Ochrony Środowiska należy się zwrócić o kredyt lub dotację. W związku z tym podajemy, iż **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**, działając w układzie krajowym, finansuje przede wszystkim inwestycje o zasięgu krajowym lub regionalnym. Jest to jedno z podstawowych kryteriów wyboru zadań do finansowania.

Zadania rozwiązujące problem wraków samochodowym w obszarze wykraczającym poza teren gminy, powiatu, województwa mogą ubiegać się o pożyczkę ze środków tego funduszu.

Uwzględniając fakt budowy:

- wzorcowej „Zielonej Stacji Recyklingu Samochodów” zlokalizowanej w Kaliszu, tj. na skraju województw wielkopolskiego, opolskiego i łódzkiego,
- stacji wyposażonej w spłaszczarkę karoserii mogącej współpracować ze wszystkimi krajowymi strzepiarkami (Scrapena, Centrozłom-Wrocław oraz Złomet Swarzędz) ze względu na swoje unikalne położenie w Polsce (praktycznie równe odległości ok. 100 km od każdej z w/w strzepiarek),

- stacji pełniacej rolę regionalnego centrum pozyskiwania podstawowych odpadów motoryzacyjnych (karoserie, oleje, akumulatory, płyny hamulcowe i chłodnicze, opony),
- stacji, w której będą wdrażane (testowane) podstawowe systemy informatyczne w recyklingu samochodów,

istnieją naszym zdaniem szanse na uzyskanie środków zarówno z funduszu wojewódzkiego (wielkopolskiego), jak i NFOŚiGW.

Dodatkową okolicznością, sprzyjającą do takiego wystąpienia jest planowane jeszcze w b.r. przez Stowarzyszenie Forum Recyklingu Samochodów wystąpienie do władz NFOŚiGW na temat roli regionalnych centrów pozyskiwania karoserii, wyposażonych w spłaszcarki karoserii oraz pełniących rolę regionalnych centrów zbiórki odpadów motoryzacyjnych w celu przekazania ich do utylizacji.

Stowarzyszenie FORS zamierza przekonać władze NFOŚiGW aby na inwestycje tego typu przyznawane były przez NFOŚiGW preferencyjne kredyty.

Jednym z argumentów takiego wystąpienia FORS będzie to, iż Polska, mając tylko trzy strzępiarki (bądź 4, uwzględniając małą strzępiarkę w Grudziądzu firmy Sonnenfeld), musi inwestować w tego typu regionalne centra, aby spełnić w możliwie krótkim czasie wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczącej postępowania z samochodami wyrejestrowanymi z eksploatacji.

Niezależnie od tych działań należy rozważyć występowanie o kredyty bądź dotacje do innych szczebli FOŚ tym bardziej, iż uzyskane tą drogą kredyty nie stoją w żadnej sprzeczności ze staraniem się o kredyt w NFOŚiGW.

Dlatego też poniżej podajemy specyfikę i zasobność każdego z funduszy:

Wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej spełniają funkcje analogiczną jak Narodowy Fundusz, tj. finansują działania proekologiczne, głównie inwestycyjne przynoszące efekt ekologiczny. W obszarze działania funduszu znajdują się przede wszystkim inwestycje podejmowane w skali województwa lub mniejszej.

Inwestorzy zadań proekologicznych związanych z recyklingiem wraków samochodowych, realizowanych w takiej skali, mogą starać się o wsparcie finansowe w postaci preferencyjnej pożyczki.

Każdy z funduszy wojewódzkich (w poszczególnych miastach wojewódzkich) posiada własne uwarunkowania i zasady udzielania pożyczek i dotacji, wszystkie one są jednak zbliżone do zasad stosowanych przez Narodowy Fundusz.

Formalnym wystąpieniem o pożyczkę wojewódzkiego funduszu jest złożenie wniosku o dofinansowanie zawierającego harmonogram rzeczowo - finansowy zadania z kompletem wymaganych dokumentów, wynikających ze stosowanych przez fundusz zasad udzielania pożyczek.

Powiatowe fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej są powołane do finansowania przedsięwzięć związanych składowaniem i unieszkodliwianiem odpadów, w tym współfinansowanie inwestycji ekologicznych o charakterze ponadgminnym.

Gminne fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej wspomagają finansowo działania proekologiczne realizowane na terenie gminy. Zakres finansowanych działań wynika z przepisów prawnych (ustawa o kształtowaniu i ochronie środowiska) i obejmuje m.in. realizację przedsięwzięć związanych z gospodarczym wykorzystaniem oraz składowaniem odpadów.

Każda z gmin corocznie opracowuje własny program wykorzystania środków funduszu, uwzględniając najpilniejsze potrzeby gminy oraz zasobność gminnego funduszu.

Na ogół środki finansowe funduszy gminnych są niewielkie, przeznacza się je więc na inwestycje mniej kapitałochłonne takie jak: edukacja ekologiczna, wspomaganie systemów kontrolno-pomiarowych, utrzymania terenów zieleni itp..

Potencjalnie istnieje możliwość ubiegania się o dofinansowanie (dotacje) działań związanych ze zbiórka i unieszkodliwieniem wraków samochodowych. Reakcja gminy na takie wystąpienie będzie zależała od przyjętych przez nią priorytetów w wykorzystaniu środków gminnego funduszu oraz wysokości wpływów pieniężnych na ten fundusz.

8.2. Linie kredytowe Banku Ochrony Środowiska

Realnym źródłem pozyskiwania środków finansowych na preferencyjnych zasadach są **linie kredytowe Banku Ochrony Środowiska**.

Wg posiadanych przez nas najnowszych informacji, najbardziej realne z nich są dwie:

- linia kredytowa w Banku Ochrony Środowiska na zakup urządzeń do recyklingu samochodów stosowanych w stacjach demontażu SWE produkowanych przez PIAP Warszawa.

Linia ta powinna być uruchomiona w najbliższym czasie (podpisanie porozumienia między BOŚ a PIAP powinno nastąpić jeszcze w tym miesiącu).

Linia ta przewiduje możliwość otrzymania preferencyjnego kredytu we wszystkich oddziałach BOŚ w kraju dla zakupujących urządzenia do recyklingu samochodów produkowane przez PIAP, w tym m. in. przewidywanych do zainstalowania w stacji recyklingu AGRO-STAR:

- urządzeń do osuszania samochodów (DC),

- obrotnic samochodów (TC),
- urządzeń do testowania części z SWE przeznaczonych do sprzedaży (MEPC i RC).

Okres spłaty kredytu: 1 rok lub 2 lata.

Oprocentowanie kredytu ok. 10% przy kredycie 12 miesięcznym oraz 14,75% przy kredycie 24 miesięcznym., przy czym regularna spłata miesięcznych rat powoduje, iż realne oprocentowanie wyniesie tylko ok. 5% przy kredycie rocznym i ok. 7% przy kredycie dwuletnim (np. przy kwocie kredytu 10 tys. realna kwota odsetek wyniesie tylko ok. 550 zł w skali roku lub 1500 zł w skali dwóch lat).

- linia kredytowa w BOŚ na unieszkodliwianie i zbiórkę odpadów (Linia nr)

Linia ta powinna być w najbliższym czasie dostępna dla wszystkich podmiotów zajmujących się odpadami. Dotychczas była ona dostępna tylko dla podmiotów stanowiących własność jednostek samorządowych (głównie gmin) lub bezpośrednio z nimi związanych.

Stowarzyszenie FORS zwróciło się w b.r. do Prezesa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska aby linia ta była dostępna również dla prywatnych właścicieli Auto-złomów.

Wg ostatnich informacji jakie otrzymaliśmy, dostępność taka będzie przez NFOŚ umożliwiona. Linia kredytowa powinna działać na podobnych warunkach, jak uprzednio opisane linie na zakup urządzeń do recyklingu produkcji PIAP.

8.3. Agencje Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

Rzeczywistej pomocy może udzielić **Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa** (pieniądze z Banku Światowego), ale w ramach programu zwiększania miejsc pracy dla osób bezrobotnych z terenów wiejskich, wiejsko-miejskich i miast do 20 tys. (miejsca pracy mogą być utworzone wszędzie).

Obsługę finansową prowadzą następujące banki: Spółdzielczy Bank Rozwoju „Samopomoc Chłopska”, Gospodarczy Bank Wielkopolski, Bank Unii Gospodarczej, Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych, Gospodarczy Bank Południowo-Zachodni, Dolnośląski Bank Regionalny i Warmińsko-Mazurski Bank Regionalny.

Uzyskanie pomocy finansowej z tej jednostki wymaga od wnioskodawcy spełnienia warunków świadczących o celowości i efektywności tej pomocy. Środki są przekazywane w formie niskooprocentowanych pożyczek w wysokości kilkudziesięciu tysięcy złotych na jedną zatrudnioną osobę.

8.4. Ekofundusz

Finansowaniem działań związanych z gospodarką odpadami i rekultywacją zanieczyszczonych gleb zajmie się wkrótce **Ekofundusz**, jednostka dysponująca środkami z ekokonwersji (przeznaczenie przez zachodnich wierzycieli części polskiego zadłużenia na inwestycje związane z ochroną środowiska). Finansowane w ramach tego sektora mogą być np. urządzenia do utylizacji i segregacji odpadów niebezpiecznych motoryzacyjnych, urządzeń ochrony wód przed odpadami niebezpiecznymi (np. separatory) i inne.

Formą finansowania stosowana przez Ekofundusz jest dotacja (do 20% wartości zakupu).

8.5. EKOLEASING

Na rynku polskim działa wiele instytucji leasingowych. Warunki finansowania w tych instytucjach są do siebie zbliżone.

Korzystniejsze zasady leasingu proponuje, w odniesieniu wyłącznie do urządzeń służących ochronie środowiska, **EKOLEASING SA**. Jest to możliwe dzięki współpracy z funduszami ekologicznymi. W przypadku akceptacji zadania przez donatora środków finansowych EKOLEASING SA stosuje finansowanie na zasadach preferencyjnych.

8.6. Niektóre adresy jednostek wspomagających finansowanie recyklingu samochodów.**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

02-673 Warszawa, ul.Konstruktorska 3a

tel. (0-22) 49 72 82

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

60-967 Poznań, Al. Niepodległości 16/18

tel. (0-61) 854 16 11

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa

00-175 Warszawa, al. Jana Pawła II 70

tel. (0-22) 860 28 66

EkoFundusz

00-762 Warszawa, ul.Belwederska 18a

tel. (0-22) 840 09 01; 840 09 42

www.ekofundusz.org.pl**Bank Ochrony Środowiska SA**

00-958 Warszawa, Al.Solidarności 104

tel. (0-22) 632 46 44

63-400 Ostrów Wlkp., Al. Powstańców Wielkopolskich 14

tel. (0-62) 735 18 92

60-529 Poznań, ul. J. Dąbrowskiego 81/85

tel. (0-61) 841 08 00

Towarzystwo Inwestycyjno-Leasingowe "Ekoleasing" SA

02-625 Warszawa, ul. Woronicza 15

tel. (0-22) 853 58 46

74