

**ZAŁOŻENIA TECHNICZNO-EKONOMICZNE
SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI**

DLA

**REGIONU OSTRÓDZKO-ŁĄWSKIEGO
„CZyste Środowisko”**



OSTRÓDA, styczeń 2010 r.

Wyciąg z „Koncepcji gospodarki odpadami komunalnymi na terenie gmin zrzeszonych w Związku Gmin Regionu Ostródzko – Iławskiego «Czyste Środowisko» - drugi etap”.

6.1.4. Rejonowe stacje przeładunkowe odpadów

Rozważając system zbierania i unieszkodliwiania odpadów należy zdawać sobie sprawę iż 70% kosztów stanowi zbiórka i transport. Dlatego za celowe należy uznać szukanie rozwiązań, które zmierzają do zwiększenia ładowności środków transportu w celu ograniczenia kosztów transportu oraz skrócenie czasu pracy brygady załadunkowej poza obszarem zbierania. Jednym z kryterium wyboru opcji wariantu transportu dwustopniowego jest długość dróg wywozowych. Za uzasadnione uważa się już gdy odległość stacji przeładunkowej od zakładu unieszkodliwiania wynosi $5 \div 15$ km. Drugie kryterium opłacalności budowy takiej stacji stanowi masa transportowanych odpadów.

Planuje się zorganizowanie pięciu rejonowych stacji przeładunkowych odpadów:

- w rejonie Iławy, na terenie dotychczasowego składowiska odpadów w Iławie – stacja będzie obsługiwała miasto Iławę i gminę Iławę;
- w rejonie Zalewa, na terenie dotychczasowego składowiska odpadów w miejscowości Półwieś – stacja będzie obsługiwała miasto i gminę Zalewo oraz część zachodnią i południową gminy Małdyty;
- w rejonie Morąga, na terenie dotychczasowego składowiska odpadów w miejscowości Złotna – stacja będzie obsługiwała miasto i gminę Morąg, miasto i gminę Miłakowo oraz część wschodnią i północną gminy Małdyty;
- w rejonie Olsztyńka, na terenie dotychczasowego składowiska odpadów w miejscowości Wilkowo – stacja będzie obsługiwała miasto i gminę Olsztynek;
- w rejonie Ostródy, np. na terenie istniejącej Bazy Segregacji Odpadów w Morlinach – stacja będzie obsługiwała miasto i gminę Ostróda, miasto i gminę Miłomłyn, gminy: Dąbrówno, Grunwald i Łukta.

Z pozostałych gmin (Lubawa i Jonkowo), z uwagi na położenie tych gmin i ilość wytwarzanych odpadów, odpady będą transportowane bezpośrednio do Rudna, z pominięciem stacji przeładunkowych.

Ideą stacji będzie zapewnienie:

- rozładunku odpadów z samochodów śmieciarek,
- załadunek do kontenerów o dużej pojemności,
- zagęszczenie kilkukrotnie odpadów,
- transport zagęszczonych odpadów środkami o dużej ładowności.

Ponadto przy organizacji takiej stacji celowe się wydaje zorganizowanie na tym samym terenie również zbiornicy gromadzenia przejściowego odpadów.

Charakterystyka stacji

Teren stacji przeładunkowej odpadów będzie wyposażony w:

- drogi komunikacyjne,
- wagę samochodową,
- budynek dyżurki wraz z obsługą wagi,
- rampę przeładunkową,
- zasobnię na odpady,
- urządzenia ugniatające,
- zasobniki o dużej pojemności,
- plac manewrowy śmieciarek,

- plac manewrowy transportowca,
- boksy i wiatę do składowania odpadów w ramach gminnej zbiornicy gromadzenia przejściowego odpadów,
- plac składowania tymczasowego żużlu i gruzu budowlanego,
- budynek socjalny dla obsługi.

Na wyposażenie pięciu rejonowych stacji przeładunkowych, w ramach funkcjonowania zbiornic przejściowego gromadzenia odpadów na terenach stacji, postuluje się zakupić sprzęt do rozdrabniania biomasy i kruszenia gruzu budowlanego.

Do tego celu mógłby służyć np. rozdrabniacz bębnowy biomasy HFZG-II produkcji firmy Husmann (Niemcy), przeznaczony do rozdrabniania większych odpadów (gałęzie do 200 mm, korzenie, odpady zielone, itp.) oraz miniaturowa kruszarka kamieni MF 450 do rozdrabniania takich materiałów jak: cegły, kamienie, beton, żelbet, pustaki, szkło. Zakłada się, że sprzęt ten będzie obsługiwał wszystkie gminy, dla których zostanie zrealizowana stacja przeładunkowa odpadów.

Charakterystyczne główne parametry techniczne rozdrabniacza biomasy HFZG-II są następujące:

- ✓ podwozie kołowe 2 osiowe, umożliwiające jazdę po drogach publicznych;
- ✓ silnik diesel 35 kW;
- ✓ przenośnik taśmowy o szerokości 1000 mm podający materiał do bębna;
- ✓ bęben roboczy o średnicy 550 mm i długości 750 mm;
- ✓ prędkość obrotowa bębna 1500 1/min.;
- ✓ system rozdrabniania młotkowo - udarowy z sitem;
- ✓ przenośnik odbierający o szerokości 780 mm i długości 1250 mm;
- ✓ wydajność ok. 30m³/h;
- ✓ wymiary: długość ok. 5200 mm, szerokość 1570 mm, wysokość ok. 2120 mm;
- ✓ waga ok. 2600 kg.

Charakterystyczne główne parametry techniczne kruszarki kamieni MF 450 są następujące:

- ✓ długość 2400 mm,
- ✓ szerokość 1250 mm,
- ✓ wysokość 1900 mm,
- ✓ masa 3500 kg,
- ✓ moc 19 kW,
- ✓ prędkość obrotowa 2000 obr./min.,
- ✓ wydajność 15 m³/h,
- ✓ szczęki 450 x 280,
- ✓ hydrauliczna regulacja przemiału 10 ÷ 50 mm.

Chcąc rozwiązać problemy związane z bazą czyszczenia i garażowania śmieciarek, samochodów transportowych itp. można wykonać dodatkowo:

- wiatę na sprzęt obsługujący zbiórkę i wywozem odpadów,
- myjnię samochodową.

Teren stacji powinien być ogrodzony i wyposażony w podstawową infrastrukturę uzbrojenia, tj. w:

- sieć wodociągową,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,

- sieć telekomunikacyjną,
- energię elektryczną.

Rampa przeładunkowa

Proponuje się wykonanie dwupoziomowej rampy przeładunkowej, jedno-, dwu- lub trzystanowiskowej, do bezpośredniego przeładunku grawitacyjnego odpadów z pojazdu zbierającego do pojazdu transportującego.

Rozładunek śmieciarek odbywa się na rampie górnej wzniesionej na wysokości ok. 3 m bezpośrednio do ustawionych poniżej kontenerów z prasą stacjonarną.

Wyposażenie stacji

Głównym wyposażeniem stacji przeładunkowej będzie prasa stacjonarna wraz z pojemnikiem kontenerowym na odpady oraz lejem zasypowym zapewniającym grawitacyjny przeładunek. Wielkość kontenera na odpady i prasy uzależniona jest od przepustowości stacji (ilości dowożonych do stacji odpadów komunalnych).

Prasy stacjonarne mogą służyć do prasowania odpadów komunalnych, poprodukcyjnych, surowców wtórnych (makulatura, folia, tektura) i innych produktów wymagających zmniejszenia objętości. Takie prasy doskonale nadaje się do obiektów handlowych, magazynowych, zakładów przemysłowych oraz innych placówek z dużym obrotem materiałowym.

Roboczo prasa jest montowana do podłoża i współpracuje z pojemnikami transportowymi. Zestaw prasa + kontener umożliwia prasowanie odpadów z efektem końcowym około 1 : 5 (stosunek objętości po i przed prasowaniem) w zależności od rodzaju prasowanych odpadów. Wysoką jakość pracy urządzenia osiąga się między innymi dzięki zastosowaniu programowalnego układu sterującego. Prasa jest wyposażona w układ podgrzewania oleju, który zapewnia ciągłość pracy również w niskich temperaturach otoczenia.

W opcji może być zastosowany specjalny system „kroko” znacznie ułatwiający rozładunek (opróżnianie) pojemników transportowych. Opcja „kroko” szczególnie przydatna jest w czasie rozładunku surowców o znacznej sprężystości (folie lub nie zawilgocony karton).

W celu zorganizowania jednego systemu wspólnego odbioru zagęszczonych odpadów i spójnego systemu funkcjonowania stacji wszystkie cztery planowane stacje wyposaża się w jednego rodzaju sprzęt, tj. w oparciu np. o:

- prasę stacjonarną typ SP 1485 firmy AVERMANN Sp. z o.o.,
- pojemnik transportowy typ SP – B24 K firmy AVERMANN Sp. z o.o.

Poszczególne stacje będą posiadały jednego rodzaju sprzęt, a w zależności od przepustowości będą się różniły liczbą tego sprzętu (liczbą stanowisk przyjmowania i zagęszczania odpadów).

Podstawowe parametry techniczne prasy SP 1485:

Długość -	2818 mm
Szerokość -	2480 mm
Wysokość (bez leja zasypowego) -	1600 mm
Czas cyklu prasowania -	40 s
Moc silnika -	5,5 kW
Siła prasowania -	320 kN

Zasilanie elektryczne - 3 x 380 V, 50 Hz
Zabezpieczenie - 25 A, zwłoczne
Z prasą stacjonarną SP 1485 współpracuje pojemnik typu **SP-B 24** o pojemności 24 m³.

Dane techniczne pojemnika transportowego SP-B 24

długość - 5 250 mm
szerokość - 2 450 mm
wysokość - 2 500 mm
system załadunku – hakowy

Odbiór zagęszczonych w stacji odpadów przez transportowiec

Zostanie zorganizowany centralny (na szczeblu Związku) system odbioru ze wszystkich stacji zagęszczonych odpadów przez transportowiec. Wysyłka transportowca do konkretnej stacji po zagęszczone odpady będzie się odbywała po złożeniu telefonicznego zamówienia. Bazą transportowca może być Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Rudnie.

W celu stworzenia warunków i zapewnienia należytego transportu zagęszczonych odpadów do ZUOK w Rudnie będzie konieczne odpowiednie przystosowanie drogi dojazdowej do ZUOK w Rudnie z drogi krajowej nr 15. Modernizacja i adaptacja drogi dojazdowej do Rudna będzie miała na celu umożliwienie po niej transportu ciężkiego, kontenerowego odpadów, sprzętem samochodowym o dużych gabarytach. O problemie tym należy pamiętać przy realizacji stacji przeładunkowych odpadów. Kwestia przystosowania drogi dojazdowej do ZUOK w Rudnie nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania, a konieczność rozwiązania tego problemu jedynie w tym miejscu zasygnalizowano.

Drogi komunikacyjne i place manewrowe

Drogi komunikacyjne i place manewrowe na terenie stacji przeładunkowych odpadów, ze względu na ciężki sprzęt jaki będzie się po nich poruszał, powinny być wykonane jako utwardzone betonowe lub asfaltowe.

Waga samochodowa

W zależności od potrzeb, punkt przeładunkowy można wyposażyć w wagę samochodową, która pozwoli na prowadzenie ewidencji ilości odpadów oraz stanowi podstawę przy rozliczeniu transportu indywidualnego.

Budynek obsługi wagi wraz z dyżurką

Proponuje się połączenie dyżurki z pomieszczeniem obsługi wagi służące jednocześnie jako pomieszczenie administracyjne. W budynku tym przewiduje się również niezbędne pomieszczenia socjalne.

Boksy i wiata do składowania odpadów

W przypadku organizacji w jednym obiekcie stacji przeładunkowej odpadów i zbiornicy gromadzenia przejściowego odpadów, zostaną zbudowane odpowiednie boksy i wiata do składowania selektywnego odpadów (zużytych baterii i akumulatorów, sprzętu elektrycznego i elektronicznego, środków chemicznych, opon samochodowych, mebli i innych odpadów wielkogabarytowych). Odpady, w zależności od ich rodzaju, będą tymczasowo magazynowane w boksach lub pod wiatą w kontenerach, pojemnikach lub luzem

do czasu wywozu odpadów w celu ich unieszkodliwienia do ZUOK w Rudnie lub bezpośrednio do specjalistycznych firm zajmujących się unieszkodliwianiem odpadów.

Plac składowania tymczasowego żużla i odpadów budowlano-remontowych

W ramach zbiornicy gromadzenia przejściowego odpadów wykonany będzie plac składowania tymczasowego żużla i gruzu budowlanego. Odpady te będą gromadzone selektywnie, co umożliwi końcowe ich zagospodarowanie.