

حکومه تی هه ریمی کوردستان

یه کیتی ئەندازیارانی کوردستان / لقی سلیمانی



Recycling

environment protection / recycling project

Mechanical and biological waste treatment plants.

پاراستنی ژینگه/پروژهی چاره سهری میکانیکی و بایۆلۆجی بۆ خۆل و خاشاک .

پاپۆرتی تایبەت بە گۆرینی پلهی ئەندازیاری له (پێپێدراو) بۆ (پاویژکار)

ئاماده کردنی ئەندازیار: **عثمان طه حسن**

پله / پێپێدراو

ژماره ی ئەندامی / 3467

پسپۆری / شارستانی

سالی ده رچوون/1995

ژماره ی موبایل / 07701585394

شوباتی /2024

ناوهرۆك :

پيسايكلين چييه ؟

پيڭهاته سهره كييه كاني ژينگه .

ئامانجه كاني پيسايكلين .

پاشماوه كان

كيشه و گرفتى پاشماوه كان .

گرنگى دوباره به كار هيئانه وهى پاشماوه كان له بواره كاني:

بوارى ژينگه يى

بوارى ئابوورى:

بوارى كۆمه لايه تى

بوارى تهن دروستى

قۇناغه كاني بنياتنانى سيستمى چاره سه ركردن (پيسايكلين):

خشته ي تاييه ت به شيكاري و پيڭهاته ي نمونه يه ك له خاشاك

قۇناغه كاني پرۆسه ي كۆكردنه وه تا چاره سه ركردن

قۇناغى يه كه م : كۆكردنه وه له گه ره ك و شوينه گشتييه كان :

قۇناغى دووهه م : قۇناغى گواستنه وهى پاشماوه ي خاشاك بۆ بنكه كاني گواستنه وه :

قۇناغى سيهه م : قۇناغى جياكردنه وه و چاره سه ركردن :

پیشہ کی :

یہ کیٹ لہو بابہ تہ گرنگانہ ی ئہ مپو کہ ہرہ شہ لہ تہ واوی مرؤقایہ تی دہ کات و بارگرانییہ کی زوری بؤ بواری خہ رچی و دارایی دروست کردوہ بابہ تی گورانکاریہہ ژینگہ ییہ کانہ . کہ لہ سہر ئاستی ریکخروہ کانی نہ تہ وہ یہ کگرتوہ کان و ریکخراوہ حکومی ناحکومیہ کانی بواری ژینگہ و زانکو بہ ناویانگہ کانی جیہان و ولاتہ زلہیزہ کان کیپرکی دہ کریت بؤ دوزینہ وہ و داہینانی نوی بؤ چارہ سہر کردنی پیس بوونی ژینگہ . گہ ورہ ترین دیار دہ ی سہ دہ ی ئہ مپومان بہ رز بونہ وہ ی پلہ ی گہ رمییہ بہ ہۆکاری کاریگہ ریہہ ژینگہ یہ کان . دہ توانریت رپگری بکریٹ و ہول بدریت بؤ دابہ زاندنی بؤ ئاستی رپیندراو بہ ہۆکارہ کانی زیاد کردنی پوبہ ری سہ وزایی و رپگری کردن لہ تیکہ ل بوونی پاشماوہ قورسہ کانی کارگہ زہ بہ لاحہ کان و بہ کارہینانی وزہ ی خاویں وئو ئامیرانہ ی کہ دؤستی ژینگہ ن تا رادہ یہ ک ہاوسہ نگییہ ک دروست بکن بؤ قہرہ بوو کردنہ وہ ی ئو زیانانہ ی بہ ژینگہ کہ وتوہ . بابہ تہ ژینگہ ییہ کان لہ ئیستا وک چہ کیکی فشار بہ کار دیت لہ لایہ ن وولاتہ بہ ہیزہ کان بہ گواستنہ وہ و شاردنہ وہ ی پاشماوہ ترسناکہ کانیان لہ پیگہ و خاکی وولاتہ ہہ ژارو بی دہ سہ لاتہ کان و پیس کردنی خاک و ئاوو ہہ وایان .

کاریگہ ری و زیانہ کانی پیس بوونی ژینگہ لہ ئیستادا بہ پلہ ی یہ کہ م لہ ہہ واو پاشان لہ ئاوو دواتر لہ خاک دہ کہ ویت . بویہ یہ کیٹ لہ و بوارانہ ی کہ بایہ خ و گرنگییہ کی تایبہ تی پیدہ دریت لہ بواری ئہ نڈازیاریدا بابہ تی (چارہ سہ ری پاشماوہ کانہ) بہ شیوازیکی زانستی بؤ کہ مکردنہ وہ ی کاریگہ ریہہ نہ رینییہ کان لہ سہر پیکہاتہ سہرہ کییہ کانی ژینگہ . لہ ہریمی کوردستان پاش ہہ ستردن بہ گرنگی ئو ہوارہ دہ ست کرا بہ بنیات نانی پرؤسہ ی کؤ کردنہ وہ و جیا کردنہ وہ و چارہ سہر کردنی خؤل و خاشاک و ہ چہ ندین پرؤژہ خرایہ بواری جیبہ جی کردنہ وہ . ہہ ندیکیان کہ وتنہ بواری کاردن وک کارگہ کانی جیاردنہ وہ و چارہ سہر کردنی خؤل و خاشاک لہ (ئاگری) و (زاخؤ) و (دھؤک) و (سلیمانہ ی) .

بہ ندہ وک سہرؤکی بؤردی سہرپہ رشتیاری پرؤژہ ی (دروستکردنی کارگہ ی جیا کردنہ وہ و چارہ سہر ی خؤل خاشاک لہ سنوری شارہ وانی تہ کییہ ی کاکہ مہ ند) . لہ سہرہ تایی دہ ست بہ کاربوون لہ پرؤسہ کہ ئاشنا بووم بہ شیوازی جیا کردنہ وہ و چارہ سہر کردنی پاشماوہ کان لہ کارگہ ی تایبہ ت بہ و ہوارہ . پاش ہہ ماہہ نگی و پہ یوہ ندی لہ گہ ل کؤمپانیا بہ ناویانگہ کانی جیہان لہ بواری دروستکردنی ئامیرو بنیات نانی کارگہ ی تایبہ ت بہ چارہ سہر ی خاشاک بہ تایبہ تی کؤمپانیاکانی Eggersmann و HAASE ی ئہ لمانی . وہ دروستکردنی کارگہ یہ ک بہ پیویستی دہ زانم کہ ئہ نڈازیار و ہاوپیشہ کانم ئاشنا بکہ م بہ و زانیاریانہ ی کہ بہ دہ ستم ہیناوہ لہ و ہوارہ دا بہ مہ بہ سستی خزمہ تی زیاتر .

رېسايكلين چييه ؟

بريتيه له به کارهينانه وهی پاشماوهی که رهسته و ماده که شياوی دوباره به کارهينانه وه بيت وه گورپنی بومادهی سه ره تایی و دروست کردنی که رهسته و کالای نوی به کواليتيه کی که متر له کالای ره سه ن .

Recycling is the process of collection and processing materials that would otherwise be thrown away as trash and turning them in to new products .



پيکاته سه ره کييه کانی ژينگه :

ژينگه به گشتی پيک ديت له (ئاو-مه-وا-خاک)

ئامانجەكانى رېسايكلىن :

- 1- كەمكردنەۋەى رېژەى پېس بوونى ژىنگە و گىرخواردنى پلەى گەرمى (الاحتباس الحرارى) .
- 2- كەمكردنەۋەى رېژەى نەخۇشېيەكان .
- 3- سنوردارکردنى زۆربوونى رېژەى بەكتىراو مىكرۆب .
- 4- پاشەكەوت كىرن لە سېكتەرى دارايى و ئابورى .
- 5- سنوردارکردنى رېژەى بېكارى و دەست خستنى ھەلى كارى نوى .
- 6- سنوردارکردنى بەھەدەردانى سەرچاۋە سروشتىيەكان بە شىۋەيەكى بەرچاۋ .
- 7- رېگىرى كىرن لە بلاۋبونەۋەى پاشماۋەى ماددە ترسناك و قەدەغەكراۋەكان كە زىانىكى پاستەوخۆۋ بەرچاۋ بە ژىنگە دەگەيەنېت و رېگە پېدراۋ نېيە بە پىي پېۋەرە جېھانىيەكانى (EPA) .

پاشماۋەكان :

ئەو ماددانە كە بەرھەمدىت لە ئەنجامى زىندە چالاكى زىندەۋەران و پاشماۋەى بەكارھاتوۋى پۇژانەى مرۆڤ و ھەموو گۇرپانكارىيە سروشتىيەكان لە سېستەمى ژىنگىي دەگرىتەۋە ۋەك پاشماۋە ئۆرگانىيەكانى رۋەك و زىندەۋەران ،پاشماۋەماددەى پلاستىكى ، كاغەز ، كارتون ،شوشە،تەختەۋ دار،پاشماۋەى تىكدانى بىناۋ دروستكراۋەكان،ۋە پاشماۋەى پامالېن و گرگان و دەردراۋەكانى ناخى زەۋى ،.....



پاشماۋەكان پاش ھەلپشتنى لە كارگە

كيشه و گيرگرفتي پاشماوه كان :

نۆربوونى پيژدهى دانىشتوان و ئه و قه باره گه وره يه ي پاشماوه كه له ئەنجامى به كارهينانى رۆژانهى مرؤف . وه پيشكه وتن و سه ره لدانى شوپشى پيشه سازى و فراوانى به كارهينانى ته كنولوجيا و شوپن گرتنه وهى ده ستى كارى مرؤف له نۆربه ي بواره كاندا بوون به گه وره ترين ئالنگارى و زه نكيكى مه تر سىدارى بۆت يكدان و شيواندى سيستمى ژينگه يى به هه ردو و شيوازى راسته وخؤ و ناراسته وخؤ. وه چه ندين ماده به تاييه ت پاشماوه ي (پزىشكى ,ماده ي تيشكه در ,پاترى وشك و ته .ته قه مه نييه كان) پيويستى به چاره سه رى تاييه ت و هه ستيار هه يه . چاره سه ركردنى ئەم كيشه و گرفتانه پيويستى به دابين كردنى بودجه يه كى زه به لاه و پيگه يه كى فراوان و كاتيكى زۆرى هه يه . كه ده بيته بارگرانيه كى زۆر له سه ر بودجه ي گشتى .

كرنگى دوباره به كار هينانه وهى پاشماوه كان له بواره كانى:

بوارى ژينگه يى :

دوباره به كار هينانه وهى پاشماوه كان ده بيته هۆكارى كه مبون وهى پيژدهى پيس بوونى ژينگه و كه مكدنه وهى پيژدهى گازى ده رچوو بۆ ناو به رگه هه وا وه سود وه رگرتن لپى و دوباره به كار هينانه وهى . وه كه مكدنه وهى پيس بوونى خاك له هه ردو و بارى ئاسۆبى و ستونى به كه مكدنه وهى روبه رى به كار هينان بۆ داپوشين و سنوردار كردنى داچۆرپينى (ليچه يت) (Lechate) بۆ چينه كانى ژيره وهى زه وى و پاراستنى ئاستى ئاو (Water table) له پيس بوون .

1- بوارى ئابورى:

دوباره به كار هينانه وهى پاشماوه كان ده بيته هۆكارى كه مكدنه وهى پشت به ستن به هاوردنه كردنى ماده سه ره تاييه كان و دابه زاندى نرخى كالو شتومه ك و به هه ده رنه دان و پاراستنى ئابورى ولات.

2- بوارى كۆمه لايه تى :

دوباره به كار هينانه وهى پاشماوه كان ده بيته هۆكارى هينانه كاييه ي هه لى كارى نوئى له بواره كانى كۆكردنه وه و گواستنه وه و چاره سه ركردن وه كه مكدنه وهى پيژدهى بيكارى و باشبوونى بوارى دارايى و كه مبون وهى كيشه كۆمه لايه تيه كان و فراوان بوونى ئاستى رۆشن بىرى تاكه كانى كۆمه لگا و گۆرپينيان بۆ تاكيكى هه لگرى رۆشن بىرى ژينگه يى .

3- بواری تەندروستی :

دوباره بەکار ھێنانەوہی پاشماوہکان دەبیتە ھۆکاری کەمکردنەوہی بلاوونەوہی نەخۆشی و ناجیگی دەروونی بە ھۆی کۆبونەوہی پاشماوہیەکی زۆر لە خۆل و خاشاک کە سیمایەکی نەشیاو دەبەخشییت بە سروشت . وە کەمکردنەوہی بۆنی ناخۆش ،کەمبونەوہی میروو ە زیان بەخشەکان و

قوناغەکانی بنیاتنانی سیستەمی چارەسەرکردن (پیسایکلین):

بۆ بنیاتنانی ژینگەییەکی تەندروست و ھاوتا لەگەڵ پەوش و پێوہرو ستانداردە جیھانییەکان . پێویستە چارەسەریکی زانستی و گونجاو بکریت بۆ پاشماوہی خۆل و خاشاک و گۆرانیکارییە سروشتیەکان تا ئەو پاددەییەکی کە مرۆڤ لە توانیدا بیت . بنەما سەرەکیەکانی بریاردان بۆ پرۆسەیی چارەسەرکردنی پاشماوہکانی خۆل و خاشاک پرۆسەییەکی ئەندازیاری گرنگە پێویستە بە چەند قوناغەییکی گرنگ و سەرەکییدا تێپەرێت .

یەكەم : پوپیوکردنیکی ورد و کۆکردنەوہی داتا و زانیاری لەسەر (پوہرو سروشت و سنوری جوگرافیا ،ژمارەیی دانیشتوان .بونی خزمەتگوزاری .بری پاشماوہی پۆزانی خۆل و خاشاک .جۆری پاشماوہ و پیکھاتەیی خۆل و خاشاک .پاددەیی پۆشنبری ژینگەیی تاکەکانی سنوری پوپیوییە کە .

دووەم : شیکردنەوہی ھەلسەنگاندن و پاقەکردن بۆ داتاگان و بەراورد کردنیکی زانستی بە کەلکی ئابوری (جدوی اقتصادی) و پاشان بریاردان لەسەر دیزاینیکی گونجاو بە پێی پێوہرو ستانداردە جیھانییەکان .

سێھەم : دیزاینکردن و بنیات نانی یەکەیی چارەسەرکردن بە پێی داتا و زانیاری وەرگیراو .

پاش پوپیوکردن بۆ سنوریکی جوگرافیای تایبەت لە ھەریمی کوردستان / عیراق و وەرگرتنی چەندین نمونەیی پاشماوہ و شیکردنەوہی بە شێوہیەکی زانستی بۆ پیکھاتەکانی لە لایەن کۆمپانیای ئیگەرزمانی ئەلمانی تایبەت بە چارەسەری خاشاک .داتاگان بەم شێوازە بوو:

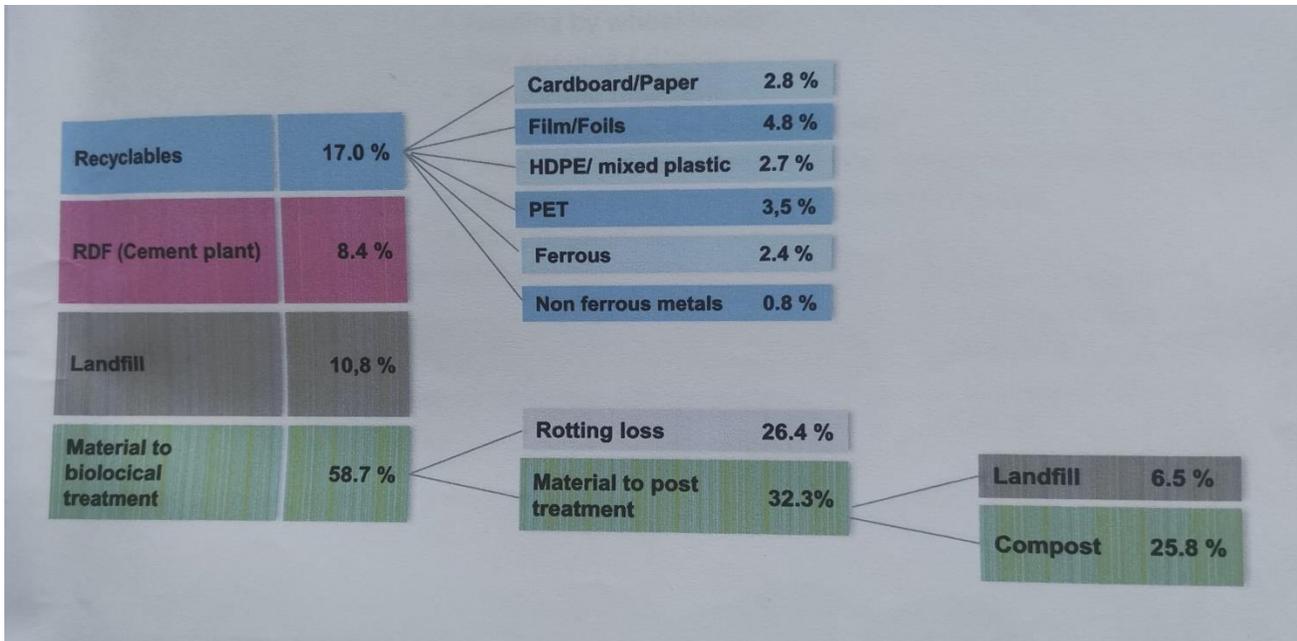
| Input | percentage per mass |
|-----------------------------|---------------------|
| Organic | (60-65)% |
| Paper/ cardboard | (6-10)% |
| Glass | (3-5)% |
| Film | (5-8)% |
| PET | (3-5)% |
| HDPE | (3-5)% |
| Ferrous | (2-3)% |
| Non-ferrous | (0.5-1.5)% |
| Other combustibles(*) | (8-12)% |
| Other non- combustibles(**) | (2-5)% |
| Hazardous | (0-1)% |



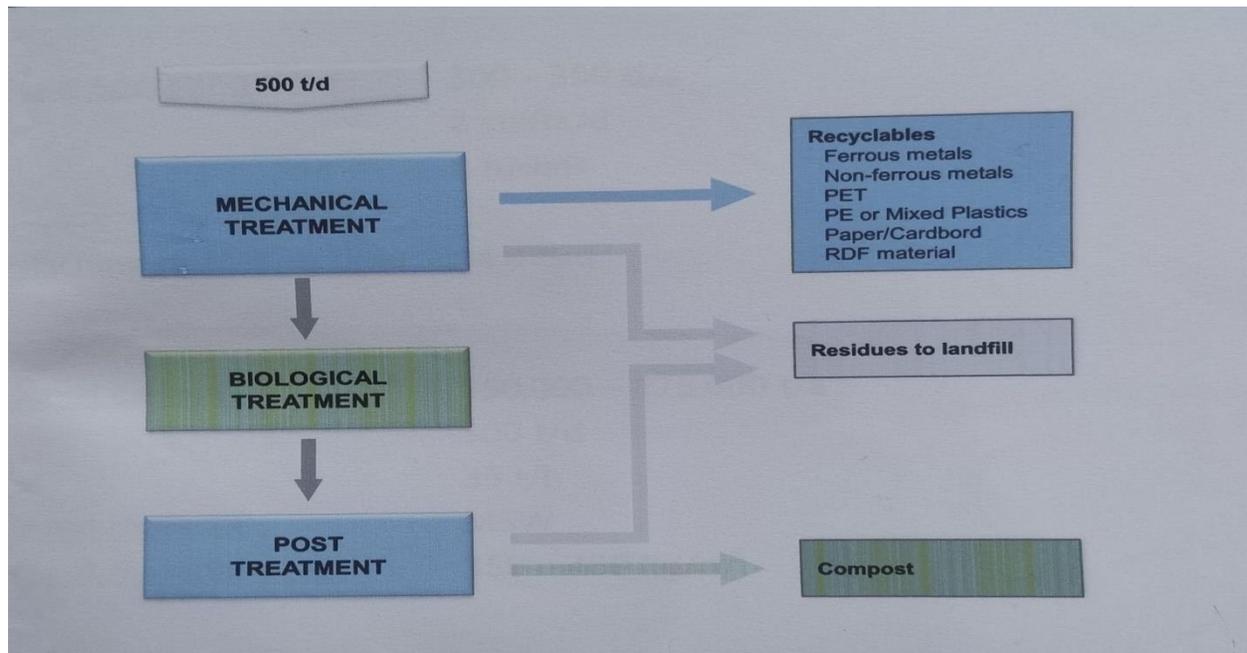
(*) ئەو مەوادانە شیاوی سوتانن

(**) ئەو مەوادانەى (ناسوتىن)

ھەرچەندە ئەم ئەنجامە دەرخەرى ئەو ھەيەكە جۆرى خاشاکی وەرگىراو زۆر (ھەژارە) لە روى جۆرىيەو ھە چونكە مادەى ئۆرگانى بەشېكى زۆرى پىكھاتەكەيەتى .ئەگەر لىكۆلینەو ھە دىراسەت (كەلكى ئابورى) ى بۆ بکرىت سودىكى ئابورى باشى نابىت چونكە بەشېكى زۆرى دەبىت بە پەيىن (compost) كە خواستىكى زۆرى نىيە .و ھە زۆرى تىچوى جياکردنەو ھى پاشماو ھەكان چونكە ھەر لە سەرەتاو ھە لە مال و شوپنە گشتىەكانەو ھە بە تىكەلى كۆدەكرىتەو ھە .



شیکاری بۆ نمونه‌یه‌ك له خاشاکی کۆکراوه و پێژە‌ی دابه‌ش بوونی بۆ پیکهاته‌کانی .



میکانیزی چاره‌سه‌ر کردنی خاشاک له سه‌ره‌تای گه‌یشتنی به کارگه‌ی جیاکردنه‌وه و چاره‌سه‌رکردن .

لەسەر بنەمای (داتا و زانیاری و شیکارییە) ئەنجام دراوەکان بپاردرن بە دیزاین کردن و پاشان دامەزراندنی کارگەییەکی جیاکردنەوه و چارەسەری خۆل و خاشاک. کە چەند قۆناغێک لە خۆ دەگرێت هەر لە (کۆکردنەوه تا چارەسەرکردن) بەم شیوازە :

قۆناغی یەکەم : کۆکردنەوه لە گەرەك و شوپنە گشتییەکان :

دەستپێکی کاری جیاکردنەوهی پاشماوەکان پێویستە لە ناو ماله‌کانەوه بێت. باشترین کار جیاکردنەوهیە بە شیوازی دانانی حاوییهی پەنگ جیاواز بۆ جۆرە جیاوازه‌کانی خاشاک و تیکه‌ل نەکردنیانە لەگەڵ یەکترا. پاشان کۆکردنەوهیان و گواستنەوهیان بۆ کارگەیی جیاکردنەوه و چارەسەرکردن. بەم شیوازە تیجوی چارەسەرکردن زۆر کەمتر دەبێت.



Types of Recycling Bins



The recycling bins are the storage containers that are useful to collect the different types of wastes like food, paper, plastic, and other recyclable wastes. There should be a separate use for non-recyclable wastes.

Black or Gray Coloured Bins

These types of bins are commonly found in streets and the black bins are mainly used to collect non-recyclable wastes



Blue Recycle Bins

These bins are used to collect the wastes like paper and metal wastes and in some places, it is used to collect plastic wastes too. The wastes that cannot be dumped in black bins can be placed in this blue bin.

Red Colored Bins

These red-colored bins are used to collect recyclable plastic wastes such as plastic bottles, shampoo covers, cleaning product bottles, and yogurt pots. The plastic wastes that are non-recyclable should be disposed of in black bins.



Yellow Color Bins

The yellow color bins are used to collect the textile wastes such as clothes, cotton, threads, etc. Since these bins are used in recent years, they cannot be found in all the places, but they will be placed in industries and factories.



Visit: www.quickwasters.co.uk

قۇناغى دوھەم : قۇناغى گواستىنەۋەى پاشماۋەى خاشاك بۇ بىكەكانى گواستىنەۋەى :

بە مەبەستى كەمكىرنەۋەى تىچۈى چارەسەركىرن پىۋىستە سنورى جوگرافىيى كاركىرن دابەش بىكرىت بۇ چەند زۇنىك .
ۋە دىارى كىرنى پىگەى كارگەى جىاكىرنەۋەى چارەسەركىرن پىۋىستە لە ناۋەندى سنورى جوگرافىيى ئەۋ زۇنانەدا
بىت .

ئەۋ شوپىنانەى كە دورن لە كارگەى چارەسەرى خاشاك و لە شىۋەى زۇنى كاركىرن دىارى كراون پىۋىستە بىكەپەكى
كۆكىرنەۋەى خاشاكى تىادا بىيات بىرىت بۇ كۆكىرنەۋەى خاشاكى رۇزانە بە چەندىن ئامپىرىكى كەپسى ئاسايى .

بىكەكانى گواستىنەۋەى پىۋىستە سەربەخۇى تايىبەتە كە تىايدا خاشاك كىشانەۋەى پىۋانە دەكرىت و ئامادە دەكرىت بۇ
گواستىنەۋەى بۇ كارگەى جىاكىرنەۋەى چارەسەركىرن . بىكەكانى گواستىنەۋەى پىك دىت لە چەند بەشىك ۋەك (كىشانەۋەى
پىۋانە , رەمپاى تايىبەت بە ھەلپىشتىن , ھوپەرى ھەلپىشتىن , گۆرەپانى ھەلپىشتىن كە راستەوخۇ لە ژىر ھوپەرى ھەلپىشتىن
, شوپىنى شوشىنى ئامپىرى كەپس , يەكەى خزمەتگوزارى و چارەسەرى ئامپىرەكان , يەكەى بەرپۆۋەبىرن , يەكەى پىشكىن
و تىست , يەكەى كۆكىرنەۋەى لىچەپەت) .

پاشان گواستىنەۋەى خاشاك بۇ كارگەى جىاكىرنەۋەى چارەسەرى كىرن بە ئامپىرى گواستىنەۋەى تايىبەت كە قەبارەى
چەندىن جار گەۋرەترە لە ئامپىرى كەپسى ئاسايى و تىايدا خاشاك دەخرىنەتە ژىر پەستانەۋەى بۇ كەمكىرنەۋەى
قەبارەكەى (گواستىنەۋەى خاشاكى چەند ئامپىرىكى كەپسى ئاسايى بە يەك ئامپىرى تايىبەت) .

قۇناغى سىپەم : قۇناغى جىاكىرنەۋەى چارەسەركىرن :

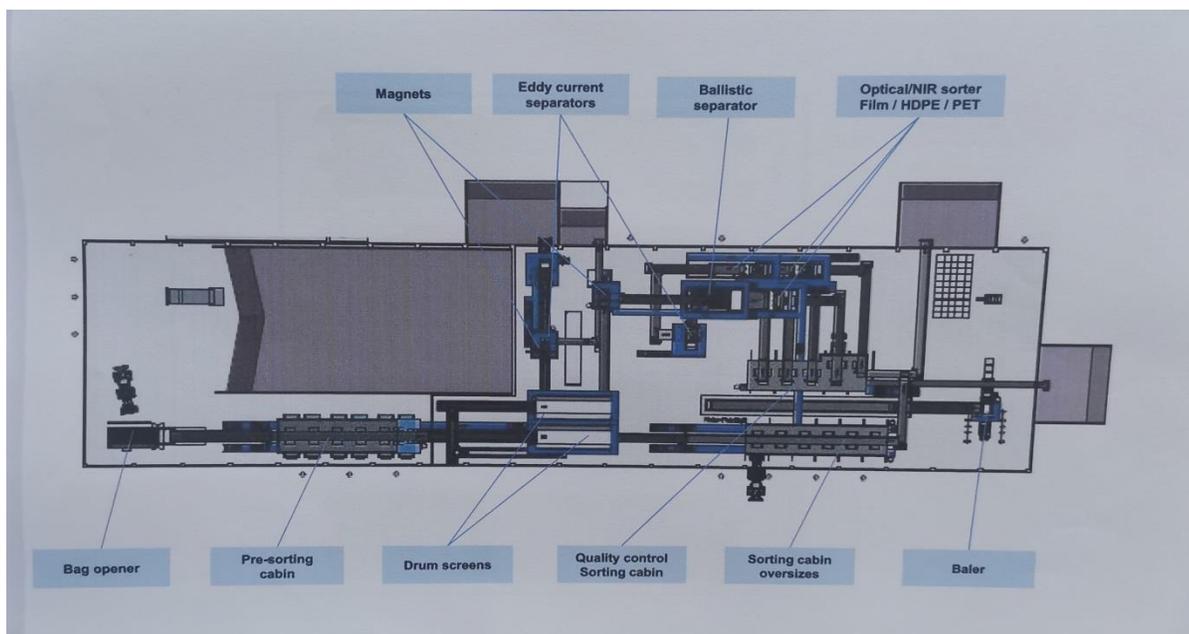
پىۋىستە جىاكىرنەۋەى چارەسەركىرن پىۋىستە يەكى زانىستى و ئالۇزەۋ لەم بەشانە پىك دىت :

1- يەكەى كىشانەكىرن : پاش گەيشىنى خۇل و خاشاك بۇ كارگەى جىاكىرنەۋەى چارەسەركىرن بە ئامپىرى
كەپسى تايىبەت راستەوخۇ ئاراستە دەكرىت بۇ يەكەى كىشانە بە مەبەستى كىشانەۋەى پىۋانە و تۆماركىرنى
داتاكان .



یەكەى كېشانه له بنكه كانى گواستنه وه و كارگهى جياكردنه وه و چاره سه ركردن

2- گۆرپه پانى هه لپشتن :خاشاكى هاتوو پاش كېشانه كردن راسته وخۆ له گۆرپه پانىكى كۆنكرىتى تايبته (كۆنكرىتى دژه خوى) هه لده پيژرئيت .ئهم گۆرپه پانه به جۆرىك ديزاين كراوه كه لارييهكى هه يه و چه نالئىكى تيا دايه بۆ كۆكردنه وهى ليچه يتى هه لپژاو .



نه خشهى دابهش بوونى ئامپره كانى كارگه به پيى قوناغه كانى كاركردن



وینہی ئاسمانی کارگهی جیاکردنه وه و چاره سه رکردن له قوناغی سه ره تایی دروستکردندا

3- یه که ی کردنه وه ی کیس و پیچراوه کان (Bag opener) :

By front loader the waste is loaded into the feed hopper of the **bag opener**. in a steady even flow the waste material is fed onto the following belt conveyors and transported towards the pre-sorting cabin . □



Bag opener

خاشاك له گۆره پانى هه لپشتن ئاراسته ي ئه م به شه ده كرپت و ئه م ئامپره (Bag opener) هه موو كيس و پيچراوه كان هه لده وه شينپت . لپچه يتي پهيدا بوو ده چپته چالكي تاييه تي ژير ئامپره كه .

4- يه كه ي جيا كردنه وه ي ده ستى (سه ره تايي) (Pre-sorting cabin) :

In the **pre-sorting cabin** big items and different impurities are picked out from the sorting conveyor .are dropped into assigned chutes and fall down into containers underneath the sorting cabin .the remaining MSW is conveyed towards a first screening drum.□

يه كه ي جيا كردنه وه ي ده ستى (سه ره تايي) . له م به شه دا خاشاك له سه ر كوئفاير ده جو لپت و به كرپكار ئه و موادانه ي كه شياوى دوباره به كار هينانه وه ن و پيويستيان به چاره سه ر كردنى ميكانيكى و بايولوجى نيه له كارگه به رده درينه وه بو شه ش كابينه ي جياواز كه راسته وخو له ژير ئه م به شه دا يه بو كو كردنه وه ي (كارتون , نايلون , شوشه , بوتلى ئاو , PE,PP) پاشان ده گوازيته وه بو به شى باليت كردن



جياكردنه‌وهی خاشاك به شيوازی سه‌ره‌تایی (دهستی)



چه‌ند كابینه‌یهك (شه‌ش) بۆ كۆكردنه‌وهی شه‌ش جۆر موادى جياكراوه‌ی سه‌ره‌تایی (دهستی)

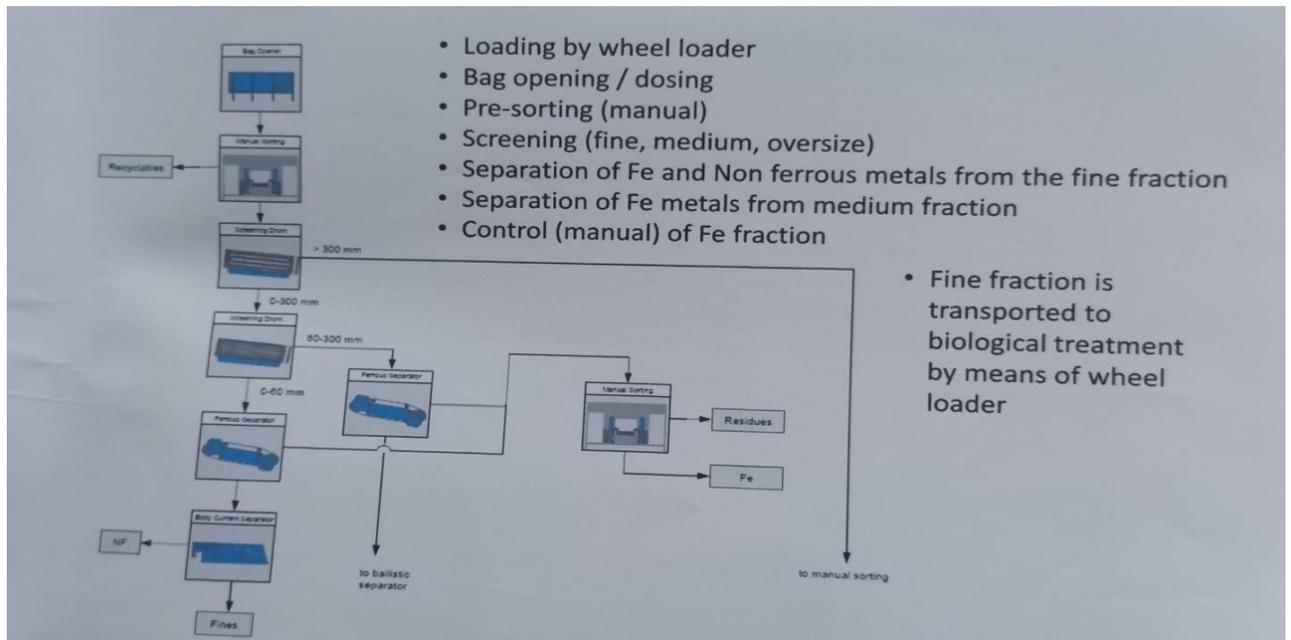
5- په‌ک‌ه‌ی بیژانه‌وه‌ی په‌ک‌ه‌م (first screening drum) :

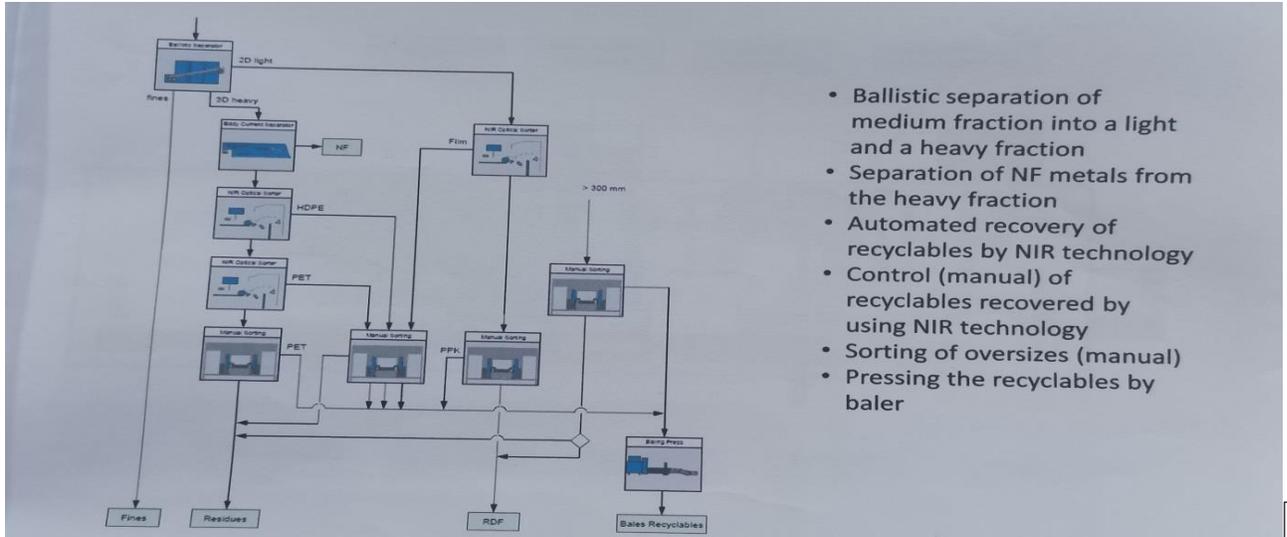


Screening drum

In the **first screening drum** classifies the input materials into two fractions:

- MSW fraction 0-300 mm
- MSW fraction >300 mm





The fraction $> 300\text{mm}$ is conveyed towards the **sorting cabin for over sizes** where up to 6 different kinds of recyclables can be removed from the sorting conveyor . the picked out recyclables $> 300\text{mm}$ are dropped into the sorting chutes and fall down into push-through bunkers underneath the sorting cabin.

The remaining is transferred into a bunker for **(RDF)** or for residues .



ئامبىرى بېژانەۋەى يەكەم بۆ جياكردنەۋەى ئەو مادانەى پېۋانەيان (دورىيەكانيان) لە 300 ملم زياتره

ئەو خاشاكەى پاش پاش قۇناغى جياكردنەوہى دەستى دەمىننیتەوہ بە پىگای كۆنقاير دەگوازىتەوہ بۆ نامىرى (first screening drum) كە نامىرىكى ميكانىكى لولەيىە بە شىوہىەكى لار لەسەر بىنكەيەكى كۆنكرىتى لە بەرزى 4 مەتر دادەنریت . ناوۆشىكى كون كونى شىوہ بىژنگى ھەيە و لە جۆرە ئاسنىكى تايبەت دروستكراوہ كە بەرگەى كارىگەرى بەركەوتنى ھەموو جۆرە خاشاكىكى ھەيىت . تىرەى ھەر كونىك بچوكتەرە لە 300 ملم . لە كاتى تىپەپوونى خاشاك پىايدا ھەر موادىك دورىيەكانى لە 300 ملم كەمترىت راستەوخۆ دەچىتە بەشى خوارەوہى نامىرەكەو دەگوازىتەوہ بۆ بەشى دووھەمى بىژانەوہ . وە ھەر موادىك دورىيەكانى لە 300 ملم گەرەترىت و بەو كونانەدا تىنەپەرىت ئەوا دەچىت بۆ بەشى جياكردنەوہى دەستى دووھەم . يان راستەوخۆ دەكرىت بە RDF كە وەك سوتەمەنى بەكاردىت بۆ كارپىكردنى كارگەكان .



جياكردنەوہى خاشاك بە شىوازى (دەستى) قۇناغى دووھەم

The fraction 0-300 mm is conveyed to a **second screening drum** which classifies the material into the fraction

- MSW fraction 0-60 mm
- MSW fraction 60-300 mm



ثامییری بیژانه‌وهی دووهه م بۆ جیاکردنه‌وهی ئەو مادانه‌ی پێوانه‌یان (دوریه‌کانیان) له 300 ملم که‌متره



ثامییری بیژانه‌وهی دووهه م بۆ جیاکردنه‌وهی ئەو مادانه‌ی پێوانه‌یان (دوریه‌کانیان) له 300 ملم که‌متره

The fraction 0-60 mm sent to Fe-separation . the **over belt magnet** is located inline above the conveyor and removes the ferrous material of the fine fraction .the recovered ferrous metals conveyed to the **Fe sorting cabin** where residues are removed from the Fe fraction and dropped into a small container. The ferrous metals are conveyed into a banker .

The remaining material 0-60 mm after Fe separation is fed to an Eddy current separator for separation of non-ferrous metals .the recovered NF – metals are conveyed into a small container .the remaining material 0-60 mm is conveyed into a banker for fines ,

The fraction 60-300 mm from the second screening drum is also sent to Fe-separation . the **over belt magnet** is located inline above the conveyor and removes the ferrous material of the medium fraction.

the recovered ferrous metals is also conveyed to the **Fe sorting cabin** to remove residues. The remaining material 60-300 mm after Fe-separation is conveyed towards ballistic separation .The **ballistic separator** separates the material into 3 fractions :□



Ballistic separator

□

ٹامپری جیاکردنہ وہی موادی (2D&3d) ماددہی ورد (fine)

- a light 2D fraction .flat and flexible items (paper,film).
- a heavy 3D fraction .rolling and rigid items (container ,wood ,stones, ridged plastics ,)
- a fine/sieving fraction .fines , glass,

the fine fraction falls into a bunker underneath the ballistic separator .

the light 2d fraction is conveyed towards optical sorting .□



NIR (Near-Infra-Red) separator

نمایری جیاکردنه وهی ئه و موادانه ی که کیشیان که م و سوکه NIR (Near infra-red)sorter

by the **NIR (Near infra-red)sorter** film is recovered from the light material stream .both the separated film as the remaining material are sent to the **sorting cabin for quality control.**□



Ferrous separator (Electro overband magnet)

نامیّری جیاکردنه‌وی ماده ناسنیه‌کان



Non-ferrous metals separator (Eddy current)

نامیّری جیاکردنه‌وی ماده نانسینییه‌کان

From the remaining material stream paper and cardboard are picked-out and dropped into a push-through bunker underneath the sorting cabin

The remaining of the light 2D fraction are conveyed into bunker for **RDF**.

The heavy 3D fraction after ballistic separation is conveyed towards **Eddy current separator** for separation of non-ferrous metals .the recovered NF-metals fall into a small container .the remaining materials is conveyed towards **optical sorting** .

By a **first NIR (near infra-red) sorter HDPE** is recovered from the heavy fraction and sent to quality control cabin .

The remaining material is fed to a **second NIR(near-infra-red)sorter** where **PET** is recovered .both the separated **PET** as the remaining material are sent to the **quality control cabin** .

From the remaining material stream **PET** is picked-out is dropped is push-through bunker underneath the sorting cabin .this sorting chute is equipped with a both **perforator** to reduce the volume .

The remaining of heavy 3D fraction are conveyed into a bunker for residues.

In the **sorting cabin for quality** control impurities are manually picked out form the sorting conveyors of the recovered recyclable (**film, HDPE,/PP,PET**) the impurities are picked out .dropped into the chutes .fall down on a collection conveyor underneath the sorting cabin and are conveyed to the bunker for residues .this sorting chute is for **PET** is also equipped with a bottle **perforator** to reduce the volume . The remaining recyclable material fractions of each sorting conveyor fall into push-through bunkers underneath the sorting cabin .

One after another the recovered materials are separately charged to the baler feeding conveyor by front loader or for lift and are transported to the **baling press**.□

□



نامییری پیچانه‌وهو بالیت کردنی مه‌وادی جیاکراوه

Pressing is done sequentially according to the type and quality of each of the different materials in order to produce easy to handle bales.

The described process follows the EAB flow sheet and is in accordance with other standard mechanical sorting processes for the agreed products .a positive aspect is the manual quality picking to achieve a better **quality** for recyclables .the products of the mechanical sorting are fines going to the composting area .**Fe metals ,NF, metals ,recyclables (paper and plastic) RDF and residues.**



قایشی گواستنه‌وهی مواد(خاشاک) conveyor

پاش تەواو بونى پىرۆسەكانى جياكردنەو ە لە كارگە .خاشاكى جىماو دابەش دەبىت بۇ سى جۆر :
يەكەم / ەەر كەرسەو مواديك كە شياوى بەكارهينانەو ە بىت بالىت دەكرىت و دەچىت بۇ بەشى فرۆشتن .
دووهەم / ەەر مواديك كە ئۆرگانى بىت دەچىت بۇ بەشىكى نوى بە ناوى (بەشى دروستكردى كۆمپۆست) كە
لە دوو بەش پىك دىت كۆگاي دروستكردى كۆمپۆستى زستانەو گۆرەپانى دروستكردى كۆمپۆستى ھاويە .كە
ئەمىش پىرۆسەيەكى تايبەتەو بە چەند قۇناغىدا تىپەر دەبىت .
سىھەم / ەەر كەرسەو مواديك شياوى بەكارهينانەو ە نەبىت دەگوازىتەو ە بۇ بەشىكى نوى بە ناوى (لاندفىل)
Land fill .كە پىرۆزەيەكى سەرىبەخۆى گرنگەو لىرەدا خاشاك بە شىوەيەكى زانستى مامەلەى لەگەلدا
دەكرىت و دادەپۆشرىت .و ە دەتوانرىت سود لە گازى دەرچوو ەربىگرىت بۇ بەكارهينانەو ە .

ەەرچەندە پىرۆسەى كۆكردنەو ەو جياكردنەو ەو چارەسەرى خۆل و خاشاك پىرۆسەيەكى قورسەو تىچويەكى زۆرى
ەيە .بەلام دەتوانرىت لە ەموو پىكەتەكانى سوود بىبىرىتەو ە و ەىچ بەشىكى لى بە فىرۆ نەچىت .و ە بىتە
ھۆكارىكى گرنگ بۇ پەخساندن و پاراستنى ژىنگەيەكى تەندروست .

سەرچاوەکان :

Eggersmann environmental consulting GmbH / consulting company – Germany .

HAASE environmental consulting GmbH /consulting company – Germany.

EPA (environmental protection agency) standard information .

سەردانى مەيدانى بۇ كارگەى جياكردنەو ەو چارەسەركردنى خۆل و خاشاك لە ئاكرى.

سەردانى مەيدانى بۇ كارگەى جياكردنەو ەو چارەسەركردنى خۆل و خاشاك لە ئاكرى.

سەردانى مەيدانى بۇ كارگەى جياكردنەو ەو چارەسەركردنى خۆل و خاشاك لە زاخۆ.

سەرىپەرشتى كارگەى جياكردنەو ەو چارەسەركردنى خۆل و خاشاك لە تەككەيەى كاكەمەند-چەمچەمال.