АО «Центр благоустройства и обращения с отходами»

АО «ЦБОО»

ПОЛИГОН НЕРАДИОАКТИВНЫХ ТВЁРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ (РЕКОНСТРУКЦИЯ)

Республика Башкортостан Уфимский район

г. Москва г. Уфа
2016г.

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

АО «ЦБОО»

Полигон нерадиоактивных твёрдых коммунальных и промышленных отходов расположен на участке по адресу: Республика Башкортостан, Уфимский район, Сельское поселение Черкасский сельсовет, с. Черкассы, мкр Промышленный, участок №1 ж. с кадастровым номером 02:55:030709:4, площадью 1027 777,0 кв.м.

В настоящее время объект является действующим. На объекте осуществляется приём и захоронение отходов 4,5 классов опасности. Площадь размещения отходов составляет 56,61 Га. По периметру участка захоронения отходов размещена дренажная канава по которой стоки собираются в единственный дренажный пруд. Стоки из пруда с помощью насосов подаются на верх пирамиды для орошения отходов.

По данным отчётов 2-ТП полигон принял на захоронение отходов:

2015 г. – 547135 тн.

2016 г. – 590216 тн.

На полигоне расположены бывшие шламонакопители Уфимского НПЗ вместе земельным участком были переданы в МУП «САХ» и в настоящее время выглядят в виде мазутных ям. Нефтешламы – это нефтесодержащие осадки, образовавшиеся в процессе нефтепереработки и имеют в своём составе нефтепродукты, воду и механические примеси. По состоянию на 2015 г. общий объём оставшихся нефтешламов составляет 2600 тн.

На полигоне работает морально и физически изношенная спецтехника.

Уплотнение отходов производится не достаточно мощной техникой.

Совместное захоронение бытовых, промышленных и крупно-габаритных отходов

Существующая технология захоронения отходов не соответствует требованиям экологического законодательства;

Отсутствие полноценной инфраструктуры на полигоне ТКО

ЗНАЧИМОСТЬ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ ДЛЯ МО ГО «ГОРОД УФА» И МО «УФИМСКИЙ РАЙОН»

АО «ЦБОО»

Полигон отходов является неотъемлемой частью жилищно-коммунального хозяйства МО ГО «Город Уфа» и МО «Уфимский район». Необходимость реконструкции данного объекта вызвана окончанием срока эксплуатации существующего участка полигона ТКО, рекультивация участка размещения отходов.

Учитывая современные требования к полигонам отходов, при строительстве карт полигона предусмотрена укладка в основании карт и на откосах современных геосинтетических материалов, устройство сети сбора фильтрата с карт захоронения отходов в пруд-испаритель и сбор поверхностных стоков в систему прудов-накопителей и их очистки для использования на собственные нужды и для орошения отходов в картах. Постановка задачи строительства мусоросортировочного комплекса (МСК) на земельном участке полигона нерадиоактивных ТКО для приёма на сортировку максимального количества объёмов и видов отходов из числа поступающих из города Уфа и сельских поселений, и путём сортировки получить отходы, соответствующие стандартным видам и сортам вторичных материальных ресурсов (ВМР), соответствующие требованиям технических условий МУП «САХ», предназначенные для внутреннего употребления - для рекультивации карт полигона, для реализации по согласованным с потребителем ТУ с целью их ограниченного использования или для более глубокой переработки, имеет актуальную значимость для МО ГО «Город Уфа» и МО «Уфимский район», экономически обосновано, создаёт в районе дополнительные рабочие места и является реализацией «Основ государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» утвержденной Президентом РФ 29.04.2011 г.

Площадка под размещение МСК запроектирована на реконструируемом полигоне ТКО и использует запроектированные инженерные системы полигона. На площадке МСК проектом предусматривается строительство новых зданий и сооружений, использование полученной щепы для отопления и горячего водоснабжения МСК.

Решение поставленной задачи, кроме надежного круглогодичного ежедневного приема ТКО для обеспечения очистки города, заключается в решении следующих частных задач:

- наиболее полная утилизация отходов за счёт их сортировки;
- снижение объемов захоронения принимаемых отходов.

ГРУППЫ ТКО ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ НА МСК

АО «ЦБОО»

№ п/п	Группы твердых отходов	Класс опасности	Всего, т/год (2015 г.)	План, т/год (2020 г.)
1	Отходы обработки древесины и производства изделий из дерева, обрезки от волокнистых плит	4	166,9	180,0
2	Текстиль, спецодежда, обувь кожаная рабочая	4	654,3	730,0
3	Продукция из древесины и отходы фанеры, ДСП	4	180,6	202,0
4	Отходы продукции, тары из пластмасс и полиэтилена	4	1126,1	1261,0
5	Отходы из жилищ несортированные (кроме КГО)	4	139148,8	150937,0
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций	4	77564,9	85320,0
7	Отходы потребления на производстве, отходы кухонь и организаций общественного питания	4	1805,4	2076,0
8	Мусор от производственных помещений, территорий, складов, гаражей, автостоянок	4	131,0	2267,0
9	Древесные отходы и мусор от сноса и разборки зданий, от строительства и ремонтных работ	4	67043,0	71975,0
10	Отходы от лесоразработки, зелень древесная	5	2562,4	2870,0
11	Обрезки и обрывки тканей, текстиль и изделия текстильные, отходы волокон	5	415,4	2895,0

ГРУППЫ ТКО ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ НА МСК

АО «ЦБОО»

№ п/п	Группы твердых отходов	Класс опасности	Всего, т/год (2015 г.)	План, т/год (2020 г.)
12	Отходы обработки древесины и производства изделий из дерева, стружка и опилки, продукция из древесины, тара	5	4811,5	5770,0
13	Отходы от производства пластмасс, каучуков синтетических, производства волокон, вулканической резины	5	244,5	274,0
14	Бой и лом шамотного кирпича, лом огнеупорного мергеля, строительного кирпича, бетонных и железобетонных изделий, гипсокартоновых листов	5	7812,8	8750,0
15	Бумага и изделия из бумаги, отходы картона	5	10060,5	14280,0
16	Отходы продукции из резины незагрязненные	5	422,4	470,0
17	Отходы продукции из пластмасс, отходы плёнки полиэтилена, из полипропилена, полистирола, отходы полиэтиленовой тары	5	3541,6	4500,0
18	Бой стекла, отходы из стекла, лом изделий из стекла	5	1247,7	13508,0
19	Лом черных металлов несортированный, остатки и огарки сварочных электродов, тормозные колодки отработанные, прочие отходы	5	314,3	377,0

ГРУППЫ ТКО ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ НА МСК

АО «ЦБОО»

№ п/п	Группы твердых отходов	Класс опасности	Всего, т/год (2015 г.)	План, т/год (2020 г.)
20	Лом цветных металлов несортированные, отходы изолированных проводов и кабелей, лампы накаливания	5	124,8	650,0
21	Отходы коммунальные твёрдые, мусор и смёт от объектов благоустройства, кладбищ, от городских и сельских поселений	5	5160,0	5934,0
22	Мусор от предприятий и организаций, мусор от уборки предприятий торговли, учреждений	5	29474,8	42102,0
23	Отходы из жилищ крупногабаритные	5	68922,1	75815,0
24	Отходы потребления на производстве подобные коммунальным	5	1654,5	1900,0
25	Отходы от сноса и разборки зданий (бетон, железобетон), лом кирпичный, отходы песка, щебня, цемента, лом железобетона, кирпича, лом дорожного полотна автодорог	5	25681,6	27970,0
26	Смёт от уборки территорий	5	34468,7	35830,0
	ВСЕГО:		485993,3	548843,0

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЛИКВИДАИИ МАЗУТНЫХ ЯМ НА ПОЛИГОНЕ

АО «ЦБОО»

Экологические изыскания в сентябре 2015 г. дали следующие результаты исследований проб мазута из ям (уровень отбора проб 0,00)

№ ямы	Площадь нефтешлама (кв. м. 2015 г.)	Глубина ямы (м. 1999 г.)	Поверхностный слой (2015 г.) нефтешлама (м.)	Нефтепродукты (% масс.)	Мехпримеси (% масс.)	Вода (% масс.)	Масса (тн.)
2	3720	5,7	0,03 – 0,1	81,9	9,56	8,9	223,0
5	5400	4,0	0,1	68,2	16,49	15,3	459,0
7	5000	4,6	0,1 - 0,2	63,35	26,39	10,2	675,0
8	30000	4,5	0,02 – 0,05	65,2	13,1	21,66	819,0

Общий оставшийся объём обводнённого нефтешлама на 2015 г. с учётом возможного процента донного нефтешлама оценивается в 2600,0 тн. (1 куб. м. нефтешлама весит 1 тн.), в т.ч. в яме №8 980,0 тн.
Для обезвреживания одной тонны нефтешлама подготовленного (нефтепродукты до 15% от массы, мехпримеси 10-26% от массы,) потребуется разбавление нефтешламов с существующей концентрацией нефтепродукта с отходами 5 класса опасности в соотношении 1 тонна извлечённого из ям нефтешлама разбавляется 6 тоннами отходами 5 класса опасности, принимаемых на полигон: отходы известняка, доломита и мела в кусковой форме, катализатор микросферический цеолитный со следами свинца отработанный, отходы (осадки) при подготовке воды (ХВО), цемент некондиционный или бой керамики, отходы стекловолокна или минерального теплоизоляционного материала.
Применённый в проекте метод реагентного капсулирования для обезвреживания 1 тонны нефтешлама подготовленного или нефтезагрязнённого грунта (углеводороды до 15%, влажность не более 10%) использует следующие реагенты (в % от массы шлама):

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЛИКВИДАИИ МАЗУТНЫХ ЯМ НА ПОЛИГОНЕ

АО «ЦБОО»

- мука известняковая, фракция 0 – 5,0 мм - 5% (покупной реагент ГОСТ 14050-93, поставщик ЗАО «ИЗВЕСТНЯК» КЧР);
- золошлаковая смесь от сжигания углей (зола-уноса) - 35%;(отходы 5 кл. опасности).

В таблице приведены расчёты потребного количества отходов 5 класса опасности для разбавления нефтешламов при подготовки их к обезвреживанию, количество реагентов для обезвреживания нефтешламов до 4 класса опасности.

Наименование нефтешлама	Кол. (тн.)	Кол. отходов 5 кл. для разбавления	Общее кол. отходов	Потребность в извести (тн.)	Потребность в золошлак. смесь
Нефтешлам из ямы №8	980,0	5880,0	6860,0	343,0	2401,0
Загрязнённый грунт из ямы №8	3000,0	0,0	3000,0	150,0	1050,0
Нефтешлам из остальных ям	1680,0	10080,0	11760,0	588,0	4116,0
Загрязнённый грунт из остальных ям	1412,0	0,0	1412,0	70,6	494,2
ИТОГО:	7072,0	15960,0	23032,0	1151,6	8061,2
В т.ч. на этапе рекультивация	980,0	5880,0	6860,0	343,0	2401,0

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ЛИКВИДАИИ МАЗУТНЫХ ЯМ НА ПОЛИГОНЕ

АО «ЦБОО»

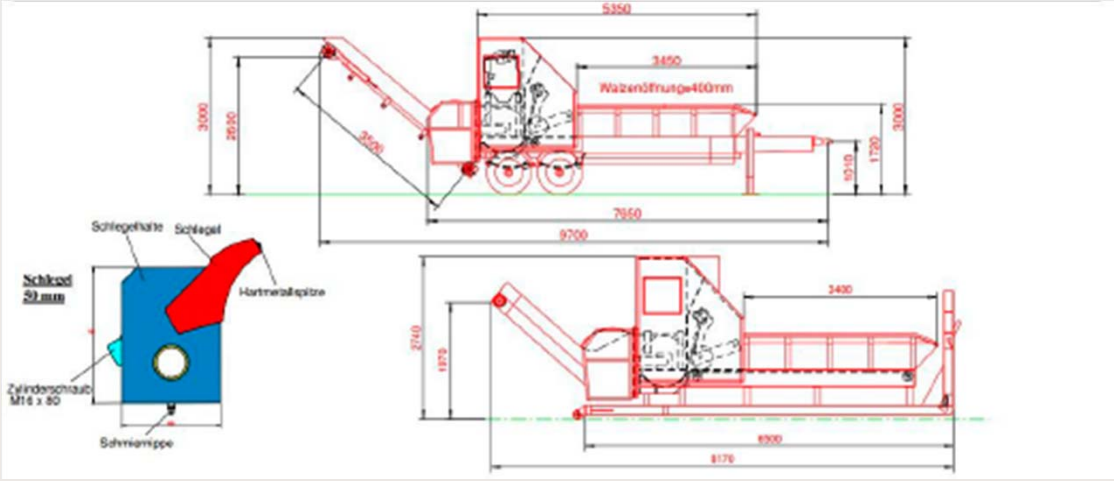
Технико-экономические характеристики площадки смешения отходов и нефтешламов из битумных ям

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь участка смешения	га	0,4410
Объем нефтешлама	тн	2600,0
Объём нефтезагрязнённого грунта (дно и откосы ям, глубина грунта 0,1 м.)	тн	4412,0
Объем отходов 5-го класса опасности необходимых для разбавления нефтешламов из ям	тн.	15960,0
Объём отходов 5-го класса опасности необходимых для обезвреживания нефтешламов из ям и нефтезагрязнённого грунта (золошлаковая смесь от сжигания углей 35%)	тн.	8061,2
Потребность в негашеной извести	тн.	1151,6
Объем полученной смеси	куб.м.	32184,8
Численность эксплуатационного персонала	чел.	2-3

УСТАНОВКА ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ HUSMAN

АО «ЦБОО»

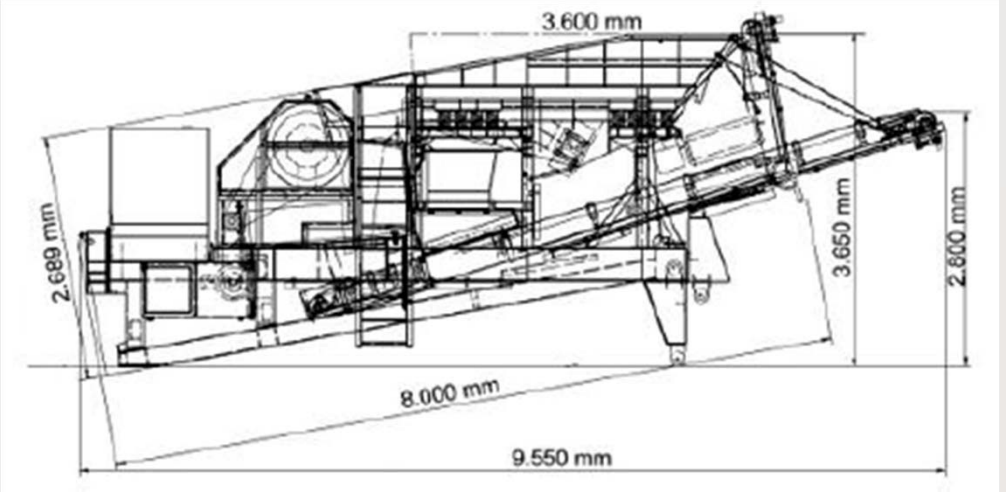
Установка измельчения древесины, пластмасс, резины HUSMANN HFG 4 – дизель, мультилифт.



УСТАНОВКА ДРОБЛЕНИЯ SITYSKID

АО «ЦБОО»

Компактные дробильные установки CitySkid 7V3 / 7V4 применяются для первичного дробления железобетона, асфальта, крупногабаритного строительного мусора, горных пород высокой прочности и абразивности



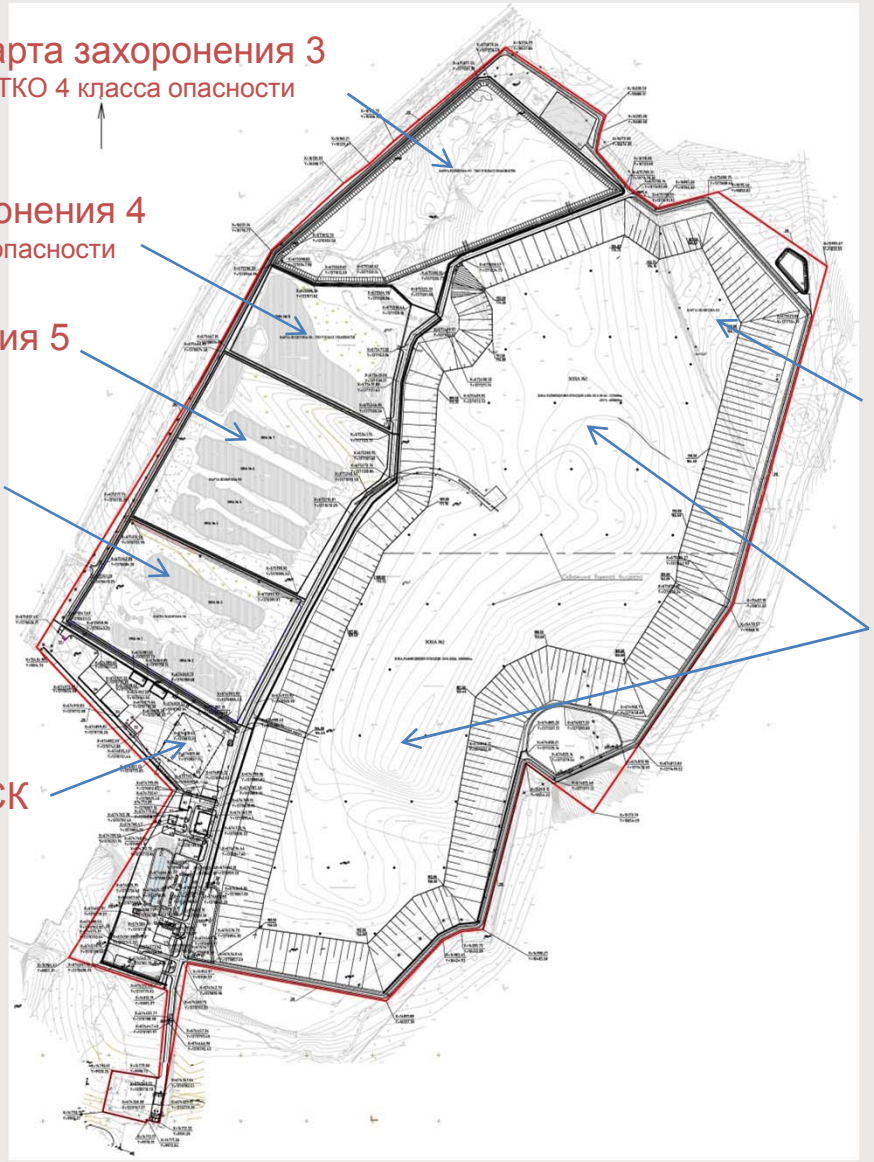
ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ

АО «ЦБОО»

ВИД УЧАСТКА	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ	Проектная мощность, тонн/год
Полигон захоронения отходов	Поступление ТКО 4, 5 классов опасности образующихся в муниципальных образованиях (МО) городской округ(ГО) «Город Уфа» и Муниципальный район (МР) «Уфимский район» на полигон в т. ч.:	600 000,0
	- Захоронение ТКО на полигоне с «колёс»	34760,0
	- Смёт от уборки территорий (изолирующий слой)	33680,0
	- Грунт от землеройных работ (изолирующий слой)	6 956,0
	-Захоронение «хвостов» из МСК	242370,0
	- Дроблённые строительные материалы из МСК (изолирующий слой и строительство временных дорог)	115052,0
	Отходы для смешивания с нефтешламами	9441,0

ПЛАН УЧАСТКА ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ

АО «ЦБОО»



ДАННЫЕ О ПРОЕКТНОЙ МОЩНОСТИ ОБЪЕКТА РЕКОНСТРУКЦИИ

АО «ЦБОО»

ВИД УЧАСТКА	ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦИИ	Проектная мощность, тонн/год
Мусоросор-тировочный комплекс	Поступление ТКО на МСК в т. ч.:	548843,00
	1. Поступление ТКО на открытые площадки	245361,00
	2. Получение измельченных ВМР (щепа, стружки)	26802,00
	3. Получение измельченных ВМР (полимеры и пр.)	3977,00
	4. Отбор ВМР (металлы, стеклобой и др.)	17813,00
	5. Передача ТКО с площадки в корпус сортировки: - на сортировку - на прессование	 9731,00 10649,00
	6.Дроблённые строительные отходы (материал для изолирующего слоя, строительства временных дорог)	115052,00
	7. Захоронение «хвостов» на картах полигона: - смёт от уборки территорий - щепа загрязнённая - прочие «хвосты»	 33680,00 21535,00 6618,00
	8. Корпус сортировки и прессования ВМР: -поступление ТКО на сортировку с «колёс» - поступление ТКО на сортировку с площадок - выделение «мелкой фракции» на захоронение - выделение ВМР в т.ч.: - прессованное ВМР (в т.ч. с площадок): - передача «хвостов» на карты полигона:	 308471,00 9713,00 81323,00 103911,00 96374,00 132894,00

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОБЪЕКТА ЗАХОРОНЕНИЯ

АО «ЦБОО»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Общая площадь участка с участком подъезда	Га	102,77
2.	Площадь застройки участка	м2	88,71
3.	Плотность застройки участка	%	86
4.	Площадь участков размещения отходов, в т.ч. площадь рекультивируемого участка	Га	84,51 56,0
5.	Мощность по массе отходов участков размещения (уплотненных отходов) за весь период эксплуатации	Млн. тонн	31,96
6.	Мощность отходов по приему	Тн/год	600 000
7.	Число рабочих дней в году	дней	365
8.	Численность эксплуатационного персонала	Чел.	52
9.	Максимальная проектная высота складирования	м	35
10.	Удельная нагрузка на участки размещения отходов	т/Га	186,29
11.	Выработка тепловой энергии(на собственные нужды)	мвт	0
12.	Проектный срок эксплуатации	лет	47,40
13.	Затраты на капитальное строительство (всего) В ценах 2001 г. В текущих ценах (4 кв. 2016 г.) (с НДС 18%)	тыс руб.	173420,80 1020332,18
14.	Доля загрязненных сточных вод в водные объекты	м3/год	0

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МСК

АО «ЦБОО»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь территории площадки в ограде	Га	6.2717
2.	Площадь застройки в т.ч.	Га	2.0026
3.	Плотность застройки площадки	%	32
4.	Площадь асфальтобетонного покрытия проезжих частей	Га	1.6898
5.	Площадь озеленения	Га	2.5793
6.	Проектная мощность по приёму отходов на МСК	Тн/год	548843,0
7.	Получено ВМР для реализации	Тн/год	136350,0
8.	Щепа, стружка незагрязнённая	Тн/год	26802,0
9.	Материалы для технологических нужд полигона от МСК	Тн/год	115052,0
10.	Объём захоронения отходов на картах полигона от МСК	Тн/год	276050,0
11.	Число рабочих дней в году	дней	365
12.	Численность эксплуатационного персонала	Чел.	368
13.	Выработка тепловой энергии (на собственные нужды)	мВт/год	460
14.	Проектный срок эксплуатации оборудования (зданий)	лет	15(50)
15.	Затраты на капитальное строительство (всего)* В ценах 2001 г. В текущих ценах (4 кв. 2016 г.) (с НДС 18%)	Тыс. руб.	177 173.25 1 654 299.15
16.	Доля загрязненных сточных вод в водные объекты	м3/год	0

ОБЩИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

АО «ЦБОО»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Общая площадь земельного участка полигона	Га	102,77
2.	Площадь застройки участка полигона	Га	88,71
3.	Плотность застройки участка полигона	%	86
4.	Площадь участков размещения отходов, в т.ч. рекультивируемый участок	Га	84,51 56,0
5.	Мощность по массе отходов участков размещения (уплотненных отходов) за весь период эксплуатации	Млн. тонн	31,96
6.	Максимальная проектная высота складирования	м	35
7.	Удельная нагрузка на участки размещения отходов	Тн/Га	186,29
8.	Проектная мощность по приему отходов на полигон	Тн/год	600 000
9.	Площадь территории МСК в ограде	Га	6,27
10.	Площадь застройки	Га	2,00
11.	Плотность застройки участка МСК	%	32
12.	Площадь озеленения МСК	Га	2,58
13.	Проектная мощность МСК по приёму ТКО	Тн/год	548843,0
14.	Получено ВМР для реализации	Тн/год	1363500
15.	Щепа, стружка незагрязнённая для собственных нужд	Тн/год	26802,0
16.	Материалы для технологических нужд полигона от МСК	Тн/год	115052,0

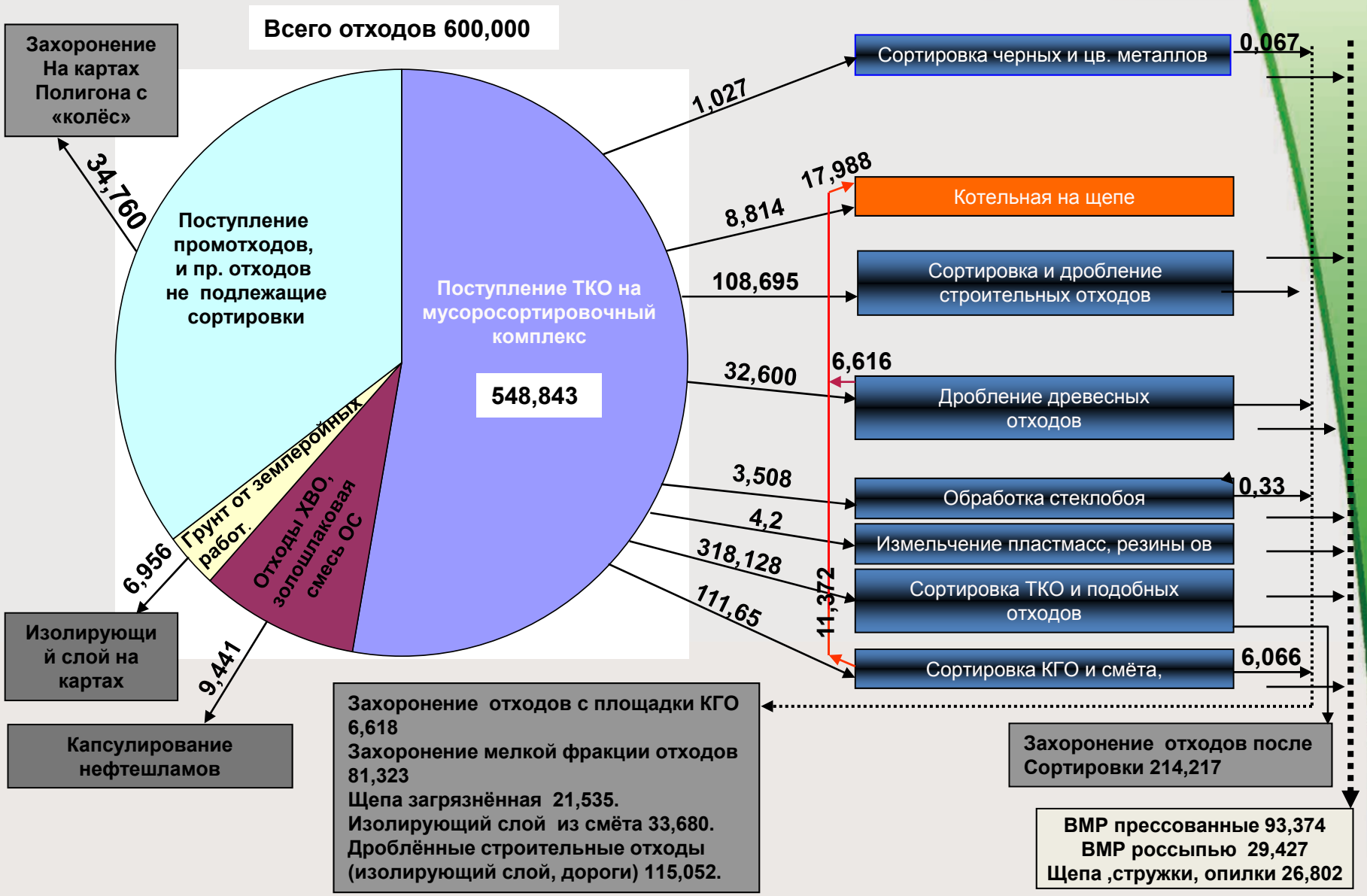
ОБЩИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

АО «ЦБОО»

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
17.	Объём захоронения на картах полигона поступающий от МСК	Тн/год	276050,00
18.	Число рабочих дней в году	дней	365
19.	Численность эксплуатационного персонала полигона	Чел.	55
20.	Численность эксплуатационного персонала всего	Чел.	423
21.	Выработка тепловой энергии (на собственные нужды)	мВт/год	460
22.	Срок эксплуатации полигона (зданий МСК)	лет	47,40 (50)
23.	Затраты на капитальное строительство (всего) В ценах 2001 г. В текущих ценах (4 кв. 2016 г.) (с НДС 18%)	Тыс. руб.	350 594.05 2 675 382.37
24.	Доля загрязненных сточных вод в водные объекты	м3/год	0

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ НА ПОЛИГОНЕ МУП «САХ» (тыс. тонн в год)

АО «ЦБОО»



СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА (В ЦЕНАХ 4 кв. 2016 Г.)

АО «ЦБОО»

Наименование объекта	Строительные работы (тыс. руб.)	Монтажные работы (тыс. руб.)	Оборудования, мебели, инвентаря (тыс. руб.)	Прочие затраты (тыс. руб.)	Общая сметная стоимость (тыс. руб.)
Полигон ТБО (реконструкция)	656 241.74	6 054.00	96 433.08	105 959.46	864 688.28
НДС 18%	118 123.52	1 089.72	17 357.96	19 072.70	155 643.90
ВСЕГО С НДС:	774 365.26	7 143.72	113 791.04	125 032.16	1 020 332.18
Мусоросортировочный комплекс	1 098 373.86	26 343.41	139 637.14	137 594.02	1 401 948.43
НДС 18%	197 707.30	4 741.81	25 134.69	24 766.92	252 350.72
ВСЕГО С НДС:	1 296 081.16	31 085.22	164 771.83	162 360.94	**1 654 299.15**

1 654 299.15 – инвестиционные средства