



Федеральное агентство «Вторсырье»
(на базе ППК «РЭО»)

Федеральный научно-исследовательский испытательный
центр «Ноль отходов» (ФНИЦ)

Южный филиал (ЮФ ФНИЦ) на территории ОЭЗ
«Ростовская» в Новочеркасском индустриальном парке

Паршуков Владимир Иванович,
Генеральный директор ООО НПП «Донские технологии»,
Член Научного совет РАН по альтернативным
возобновляемым источникам энергии

Ресурсная база отходов РФ с регионами покрытия

Ежегодно образуется
отходов по РФ на 2025г.

ЗШО – 22 млн. т.

ТКО – 48-65 млн. т.

СХО – 60-90 млн. т.

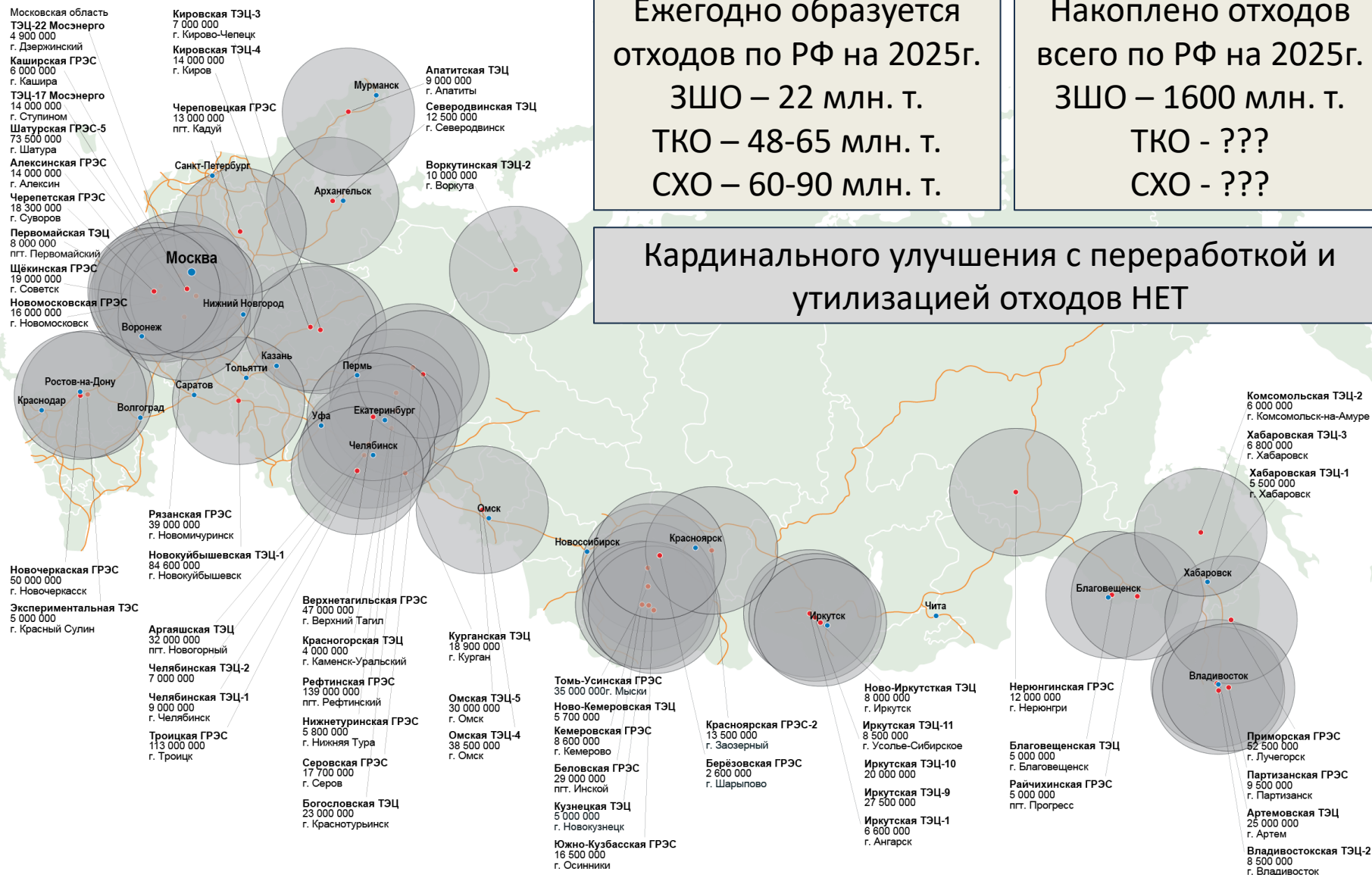
Накоплено отходов
всего по РФ на 2025г.

ЗШО – 1600 млн. т.

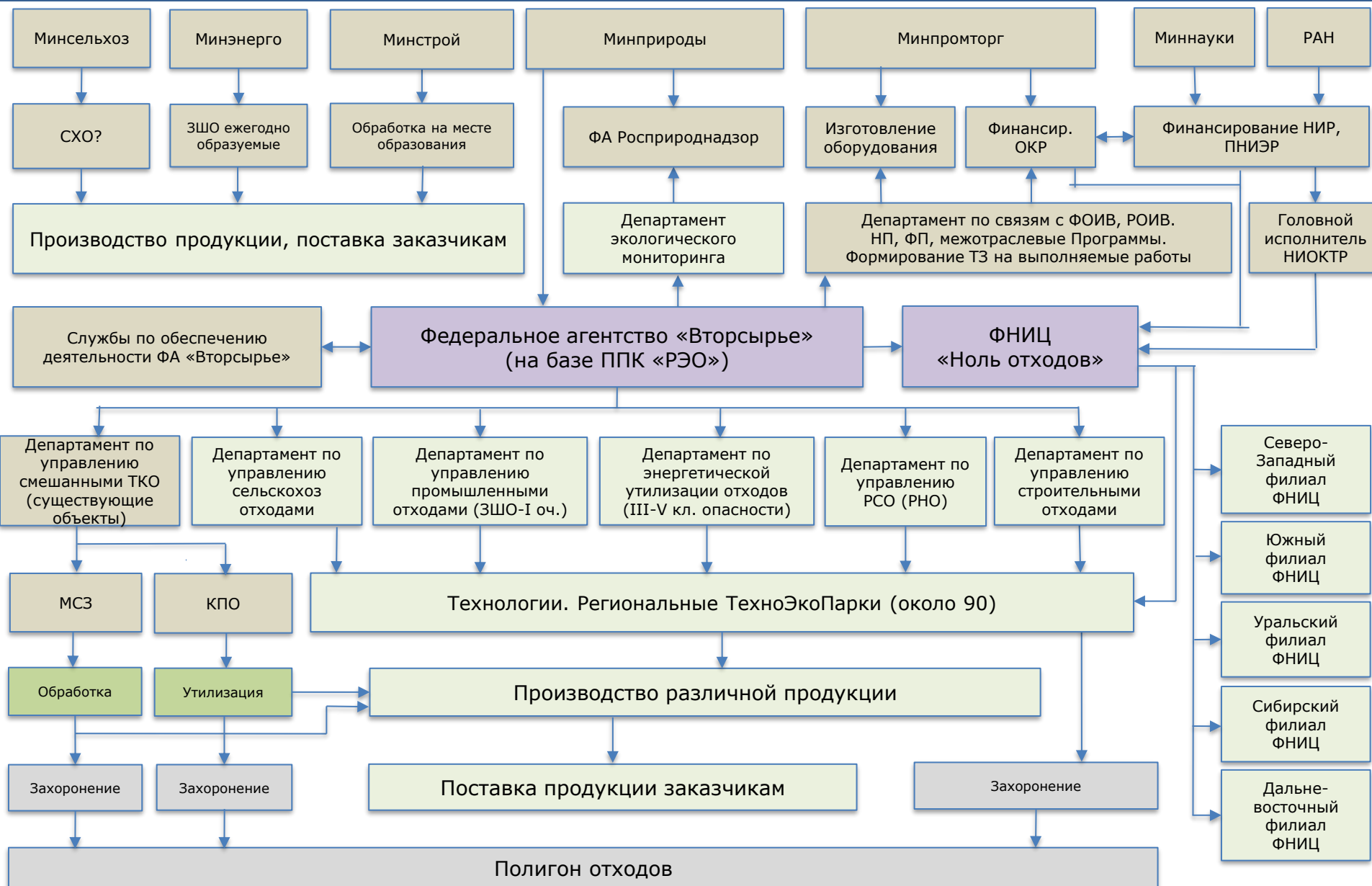
ТКО - ???

СХО - ???

Кардинального улучшения с переработкой и
утилизацией отходов НЕТ



Управление отходами в РФ. Федеральное агентство «Вторсырье». Федеральный научно-исследовательский центр в сфере обращения с отходами (ФНИЦ «Ноль отходов»). Структура взаимодействия и управления



Федеральный научно-исследовательский центр в сфере обращения с различными видами отходов (ФНИЦ «Ноль отходов»)

Цель создания ФНИЦ:

Организация и проведение полного цикла работ по выводу новых технологических решений и разработок в реальный сектор экономики

Задачи ФНИЦ

Научно-технические

1. Участие в выполнении НИОКР в сфере обращения с отходами.
2. Содействие перспективным разработкам технологий и оборудования, проведение сравнительных и экспериментальных исследований;
3. Доведение экспериментальных технологий и образцов оборудования до промышленных, создание ОО и ОПУ, проведение опытной эксплуатации.

Научно-технологические

1. Разработка единых технологических регламентов и процессов, нормативных документов, определяющих единую методику проведения испытаний и оценку качества выполняемых операций и продукции. Периодический контроль системы качества п/я.
2. Стандартизация технологических процессов. Подготовка документов для Перечня НДТ;
3. Разработка документов по сертификации получаемой продукции, в т.ч. и для поставки на мировой рынок, участие в сертификации оборудования для отрасли.

Охрана окружающей среды

1. Разработка, совместно с Росприроднадзором, методики оценки выбросов вредных веществ и их нормативов для разных стадий готовности основной технологии;
2. Проведение, совместно с Росприроднадзором, оценки состояния ОС в зоне расположения объектов по обращению с отходами.

Подготовка специалистов для отрасли

1. Участие в разработке программ обучения и подготовки специалистов для отрасли в Вузах;
2. Организация подготовки и переподготовки специалистов п/я отрасли. Подготовка команд исполнителей на вновь вводимые объекты эксплуатации;
3. Организация стажировки специалистов, культурно-просветительная работа.

Информационные технологии

1. Математическое имитационное моделирование, создание цифровых двойников, цифровизация технологических процессов, дистанционный контроль работы оборудования с оценкой остаточного ресурса работы, соблюдения требований техпроцесса;
2. Система машинного зрения, нейронные сети. Создание ГИС, встроенной в ЕГИС.

Северо-Западный
филиал
ФНИЦ «Ноль отходов»
г. Санкт-Петербург

Уральский филиал
ФНИЦ «Ноль отходов»
г. Екатеринбург

Дальневосточный
филиал
ФНИЦ «Ноль отходов»
г. Владивосток

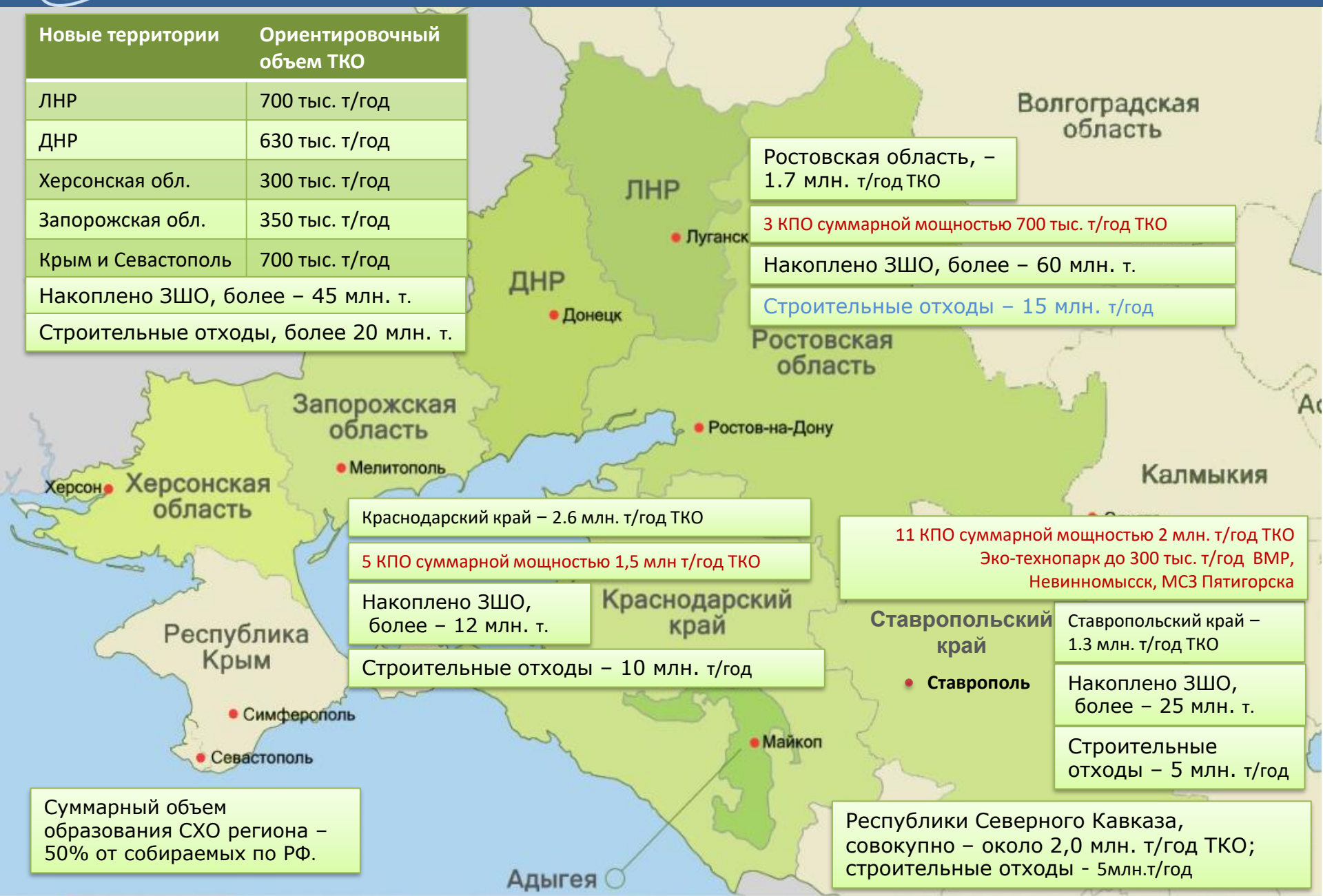
Южный филиал
ФНИЦ «Ноль отходов»
г. Ростов-на-Дону

Сибирский филиал
ФНИЦ «Ноль отходов»
г. Новосибирск



Объемы генерируемых отходов в регионе

Новые территории	Ориентировочный объем ТКО
ЛНР	700 тыс. т/год
ДНР	630 тыс. т/год
Херсонская обл.	300 тыс. т/год
Запорожская обл.	350 тыс. т/год
Крым и Севастополь	700 тыс. т/год
Накоплено ЗШО, более – 45 млн. т.	
Строительные отходы, более 20 млн. т.	

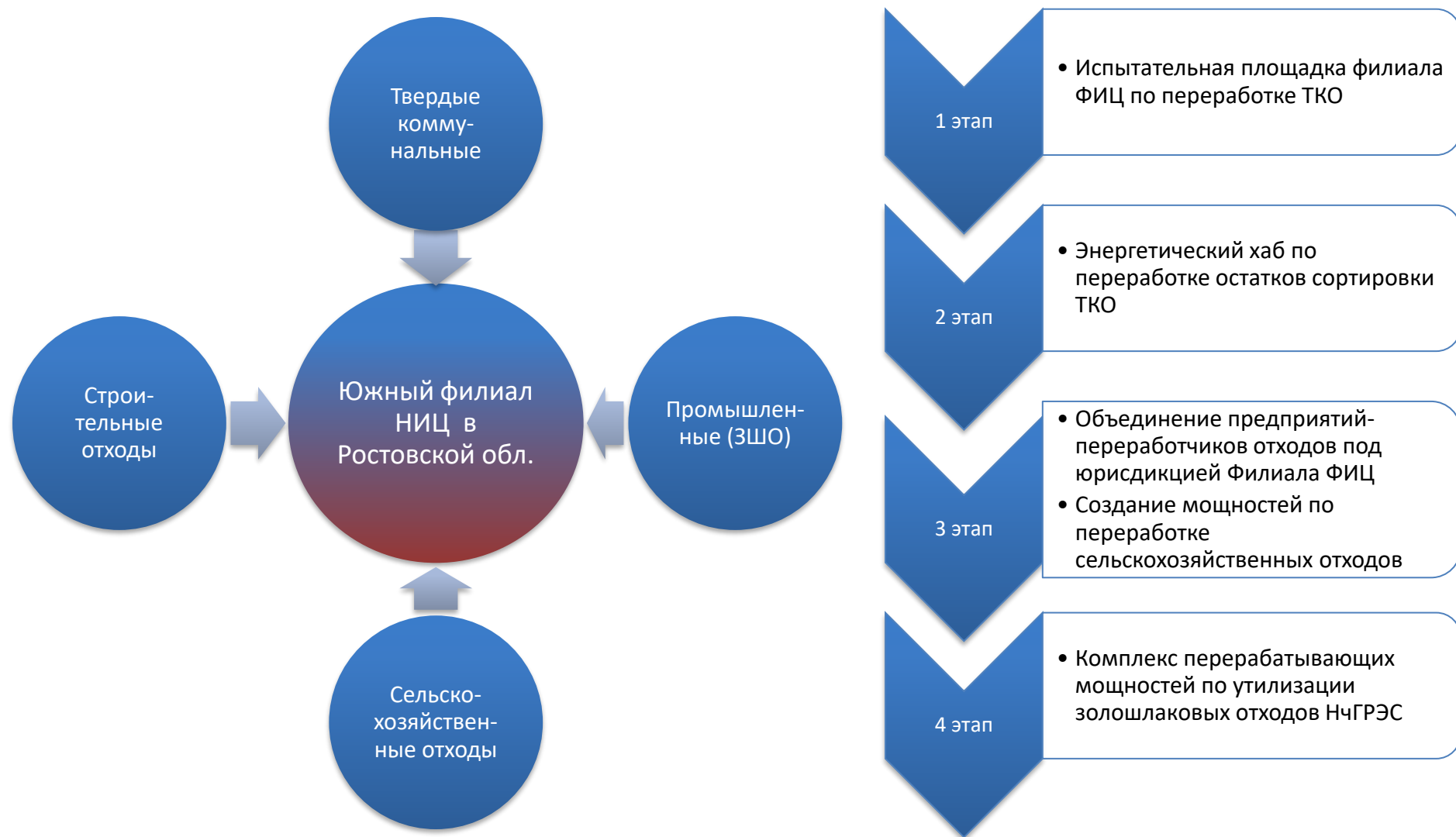


Создание Южного филиала ФНИЦ

Почему в Ростовской области?

Вид отхода	ЗШО	ТКО		СХО			
Технология	Комплексная технология утилизации	Окисипиролиз, Газификация	Фильтрационное горение	Пиролиз, Газификация			
Разработчики	ОИВТ РАН	НПП Донские технологии	НИЦ «КИ»-ЦНИИ КМ «Прометей»	ИТ СО РАН	НПП Донские технологии	ДГТУ	
	Тверь ГТУ	ДГТУ	НАППЗШМ	РНЦ ГИПХ	РГУПС	Институт проблем хим. Физики РАН	Дон ГАУ
Государственные программы	КНТП «Комплексная технология переработки и утилизации ЗШО»	КНТП «Комбинированная технология окисипиролиза и газификации ТКО»		ФЦП Миннауки РФ «Технологии утилизации СХО»			
Индустриальные партнеры	Профильные п/я региона	ПАО ТКЗ Красный котельщик	ПАО Кировский завод	Профильные п/я региона			
		НПП «Экофес»	ООО Модульные котельные системы				
Созданные образцы оборудования	Лабораторное оборудование, экспериментальные установки	Экспериментальный энерготехнологический комплекс, (ЭТК)		Экспериментальный энерготехнологический комплекс ЭТК			
Получаемая продукция	АТ-угольный концентрат Магнетитовый концентрат, Алюмосиликатное сырье, Стройматериалы, шлакощепень	АТ- марки «RDF», «SRF» Электрическая и тепловая энергия		Электрическая и тепловая энергия			

Создание Южного филиала ФНИЦ: Концепция «Переработка отходов в местах их образования»



Южный филиал ФНИЦ в Ростовской области место расположения

Межмуниципальные экологические
отходоперерабатывающие комплексы
Ростовской области:

ЮФ НИЦ

Южный филиал Научного
Испытательного центра «Отходы»



Территория ОЭЗ «Ростовская» -
Новочеркасский Индустриальный парк

* **Красносулинский**

250 тыс. т/год ТКО
до ЮФ НИЦ 58 км

✓ **Неклиновский**

233 тыс. т/год ТКО
до ЮФ НИЦ 110 км

**

✓ **Мясниковский**

300/800 тыс. т/год ТКО
до ЮФ НИЦ 84 км

* **Новочеркасский**

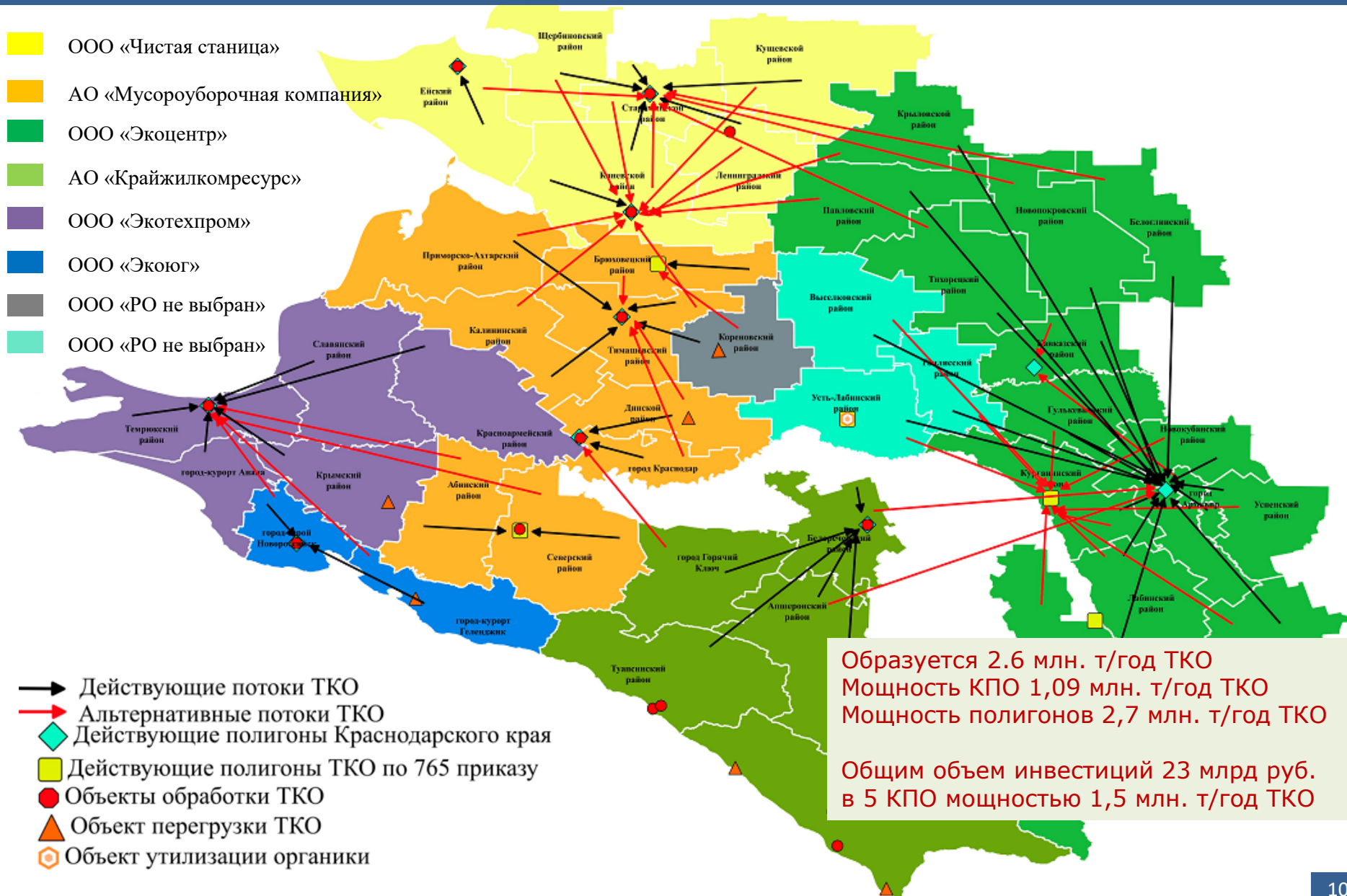
300 тыс. т/год ТКО
до ЮФ НИЦ 60 км

✓ **Волгодонской**

200 тыс. т/год ТКО
до ЮФ НИЦ 222 км

Южный филиал ФНИЦ

Зона взаимодействия ЮФ ФНИЦ в Краснодарском крае



ООО «Эко-Сити»

1.3 млн. т/год ТКО

11 КПО суммарной мощностью 2 млн. т/год ТКО.
Эко-технопарк до 300 тыс. т/год ВМР, г. Невиномысск.
МСЗ, г. Пятигорск.
Объект производства RDF-топлива, г. Ессентуки.

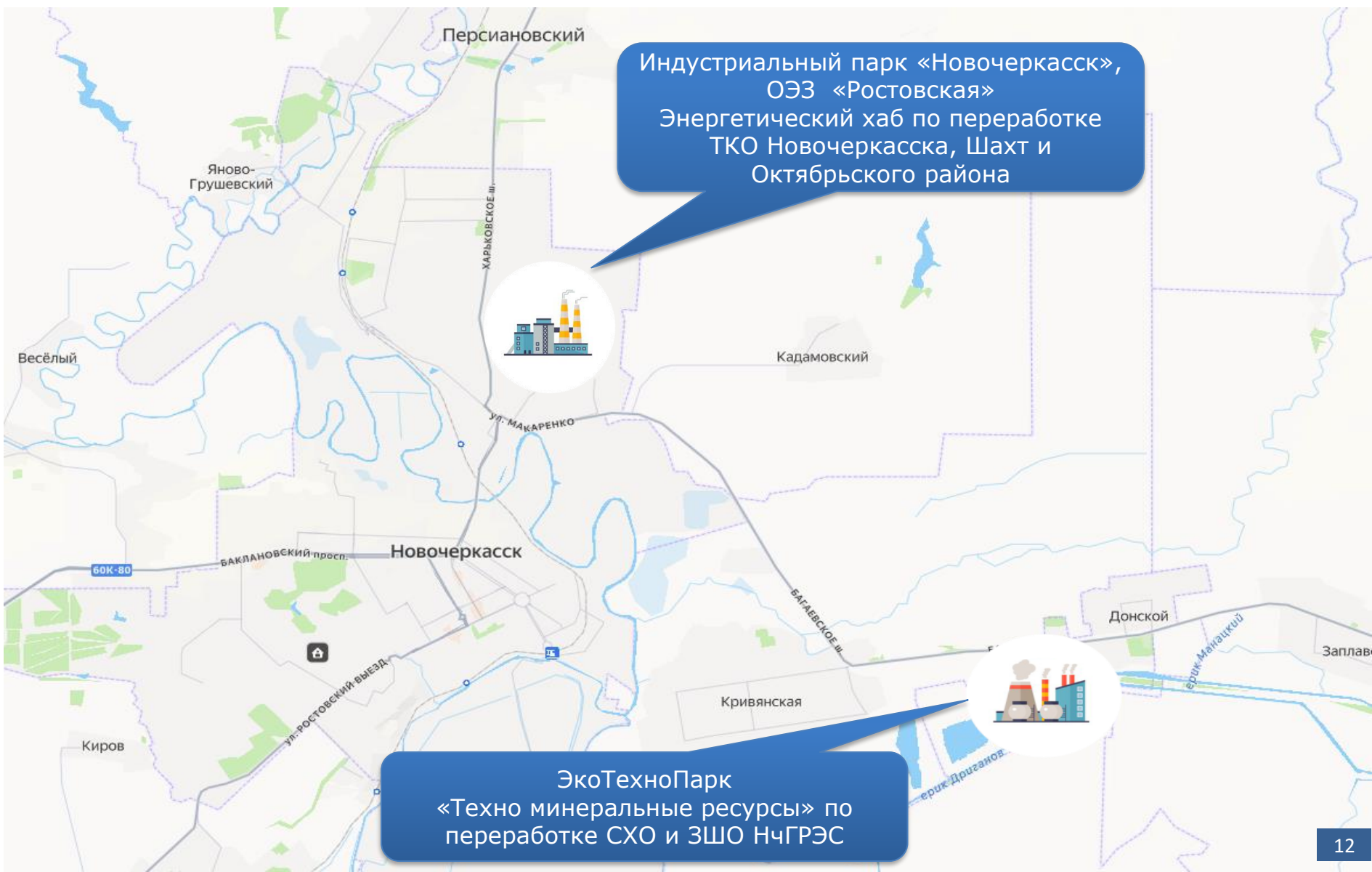
ООО «Комбинат
Благоустройства»

ООО «Экострой»

ООО «ЖКХ»

Территориальное размещение ЮФ ФНИЦ.

Принцип: переработка отходов в месте их образования





Ростовская
Особая Экономическая Зона



**НОВОЧЕРКАССКИЙ
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК**

РЕЗЕДЕНТЫ:

BONUM

АГС

Адсорбционные Газовые Системы



ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
листовых панелей ПВХ

АМС

Производим и устанавливаем
весовое оборудование с 2008 года

ООО «ЗАВОД КПИ», ЮЖНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЦЕНТР, ООО «НЗО», ООО «ТОНАРТ», ООО «ТЕХНОМАС»

РАЗВИТАЯ ИНФРАСТРУКТУРА



Свободная электроэнергия

53 МВт

Электроснабжение осуществляется от головных подстанций 110/6кВт ГПП-2 и трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ в количестве 30 штук.



Свободная мощность по газу

115 000 м³/час

Газоснабжение площадки осуществляется по газопроводам высокого давления первой категории диаметрами 250мм, 325мм, 400мм, общей протяженностью 12,8км. Р = 1,2 МПа.



Свободная питьевая вода

1 000 м³/час

За счет системы водоснабжения парка производится питьевая и техническая вода для собственных нужд, а также для снабжения других микрорайонов и всех предприятий Новочеркасска.



Свободная мощность очистных сооружений

1 000 м³/час

Канализационные очистные сооружения расположены в районе балки «Сухая Кадамовка» на землях Октябрьского района. Площадь цеха составляет 25,45 Га. Площадь биологических прудов 55,3 Га

УНИКАЛЬНЫЕ НАЛОГОВЫЕ ЛЬГОТЫ



Налог на прибыль
федеральный бюджет

8% → 2%

с момента получения первой прибыли



Налог на прибыль
региональный бюджет

17% → 0%



Налог на имущество

2.2% → 0%

в течении 10 лет с момента постановки имущества на учет



Земельный налог

1.5% → 0%

в течении 5 лет с момента регистрации прав собственности



Таможенные платежи

0%

ввозная пошлина на оборудование, НДС



Амортизационная ставка

x2

коэффициент ускоренной схемы амортизации



"Инженерная" субсидия

50-95%

затрат на подключения к объектам инженерной инфраструктуры



Субсидирование
процентной ставки

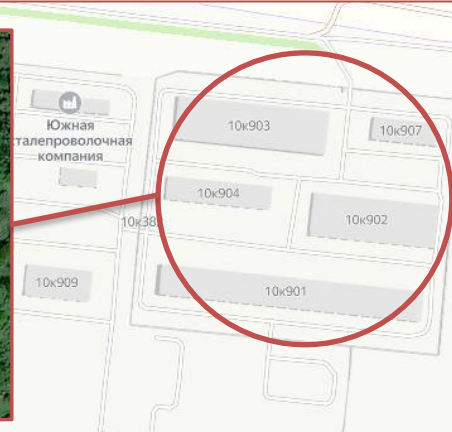
2/3

ключевой ставки ЦБ РФ - на уплату процентов по инвестиционным кредитам

Действующая Экспериментальная площадка ООО НПП «Донские технологии» на территории Индустриального парка

Задачи действующей Экспериментальной площадки:

- изготовление, монтаж и отработка режимов работы оборудования по энергетической утилизации отходов;
- подготовка АТ и исследование его свойств;
- энергетическая утилизация АТ из ТКО и с/х отходов с выработкой тепловой и электрической энергии;
- анализ и исследование дымовых газов и сточных вод.



Состав действующей Экспериментальной площадки:

- комплекс по эн. ут. с/х отходов в составе устройства подачи, камеры сгорания мощностью 1 МВт, парового котла (1 т/ч пара), паровой высокооборотной турбоустановки эл. мощностью 30 кВт, оборудования водоподготовки, дымовой трубы, блока управления;
- комплекс по эн. ут. АТ в составе устройства подачи, реактора оксипиролиза, котла-утилизатора, водяного скруббера, устройства выгрузки золы, блока управления;
- сушильный барабан;
- вспомогательное слесарное оборудование и инструмент, измерительное оборудование.
- система хранения воды;
- зона хранения топлива.

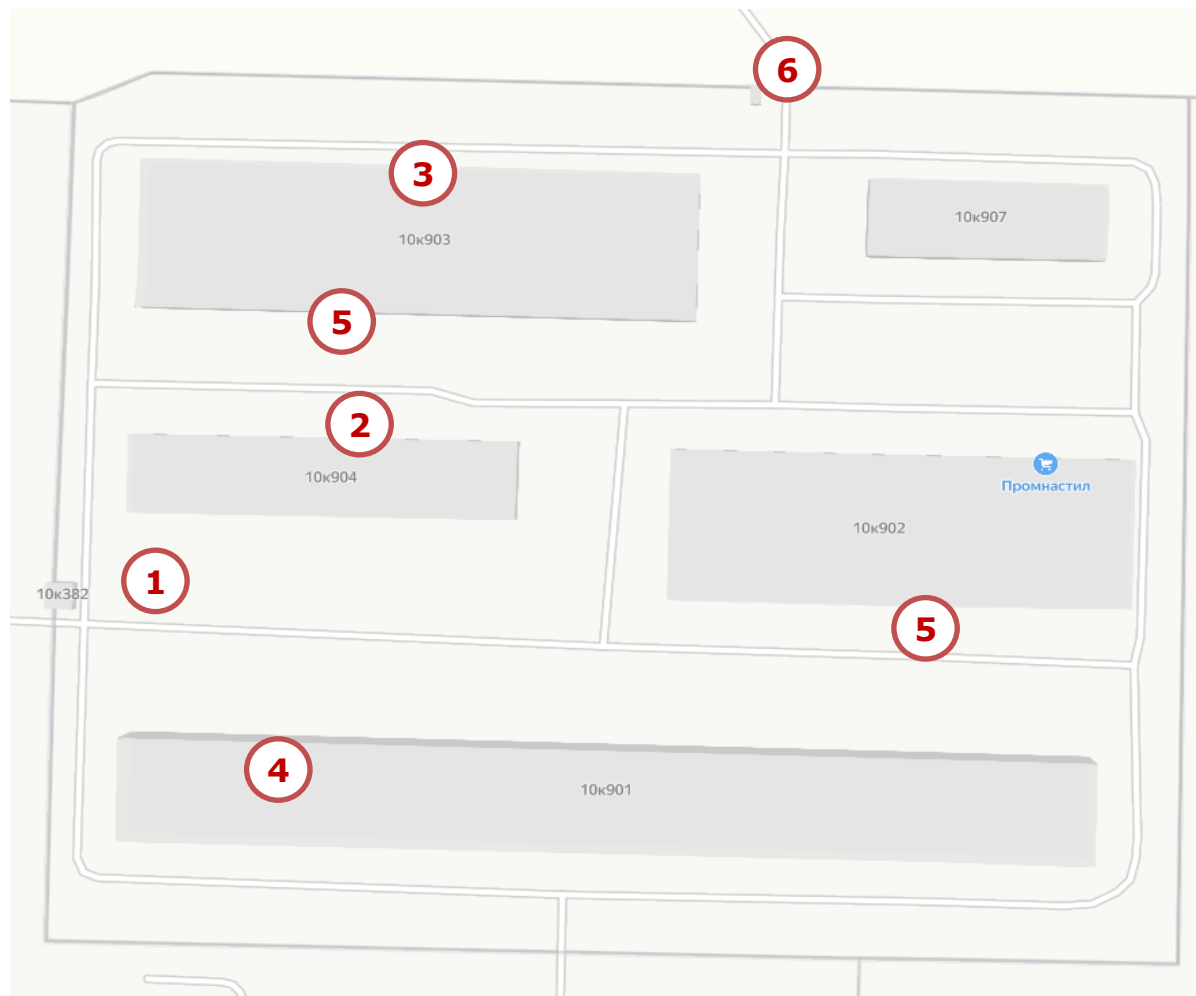


I Этап. Комплекс зданий предлагаемый для организации Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» в ОЭЗ «Ростовская»

Обозначения и предназначения:

- 1** – КПП основной с территории Индустриального парка
- 2** – «Инженерный» корпус для размещения исследовательских лабораторий, административного отдела, столовой: 4 этажа, 6000 м²
- 3** – Производственный корпус для размещения крытой испытательной площадки, слесарного цеха: 2 яруса, высота 16 м, 8700 м²
- 4** – Производственный корпус для размещения крытой и испытательной площадки и склада, 2 яруса, высота 16 м, 10000 м²
- 5** – Площадки для открытого размещения оборудования, суммарно 5500 м²
- 6** – Второй КПП с территории города

Корпусы **2**, **3** и **4** объединены надземными галереями.
На территории сохранились древонасаждения и уличные места отдыха.
К каждому корпусу имеются широкие подъездные пути.
Все обозначенные корпуса и территория требуют реконструкции.



План первичной застройки Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» в ОЭЗ «Ростовская» с функциональными зонами



Экспликация объекта

1. Административно-лабораторный корпус, 20м·70м, 3 этажа
2. Опытно-экспериментальный корпус, 40м·70м:
 - 2а. Склады АТ и сырья, 20м·35м
 - 2б. Слесарный цех, 20м·35м
 - 2в. Крытая испытательная площадка, 20м·70м
3. Склады КИП, материалов, оборудования, 20м·60м
4. Автопарк и рем. мастерская
5. Открытая испытательная площадка, 40м·70м
6. Парковочные зоны
7. КПП
8. Парковая зона
9. Зоны отдыха

Состав площадок первичной застройки Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» в ОЭЗ «Ростовская»

1. Открытая площадка для испытания полностью готовых укомплектованных образцов контейнерного исполнения. Площадь не менее 1000 м².
2. Крытый цех с кран-балкой для оборудования требующего крытого монтажа. Площадь не менее 1000 м².
3. Проветриваемый крытый склад топлива, ГСМ, зольного остатка. Площадь 400-500 м².
4. Склад КИПиА. 200 м².
5. Склад материалов и оборудования: 400 м².
6. Теплотехническая лаборатория.
 - отдел теплообменного и котельного оборудования;
 - отдел электрогенерирующих установок
7. Лаборатория по анализу сточных вод и дымовых газов
8. Слесарный цех.
9. Административный отдел. В его составе помимо управляющего персонала и бухгалтерии:
 - экономический отдел;
 - маркетинговый отдел.
10. Столовая, комнаты отдыха, душевые.
11. Стоянка для индивидуального и грузового транспорта.

Водоснабжение - 250-300 м³/сут;
 Водоотведение – 250-300 м³/сут;
 Электроснабжение – 3 МВт (с
 возможностью отдачи
 электроэнергии в сеть).
 Хозяйственно-питьевой
 водопровод и дождевая
 канализация;



Состав основного оборудования Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» в ОЭЗ «Ростовская»

1. Из постоянного крупного оборудования для создания филиала ФИЦ будут необходимы:
 - дымовые трубы для открытой и закрытой площадок высотой не менее 20 м. На трубах – газоанализирующая система в постоянной работе при испытаниях;
 - газоанализирующая система, смонтированная на периметре территории для оценки внешнего фона.
 - охлаждающий контур с градирней, тепловой мощность не менее 4 МВт;
 - 2 водогрейных котла: один для системы отопления ИЦ, второй – для испытаний. Оба включены в систему. 1 паровой котел для испытания паровых турбин;
 - Упрощенная система очистки газов: циклон и скруббер. Более сложные решения – за по решению клиентов;
 - Комплекс по подготовке АТ из отходов обработки ТКО согласно регламента РЭО: магнитный, воздушный, оптический сепараторы, шредер, а также сушка, гранулятор, связующие оборудование;
 - Емкости для запаса воды, до 20 м³;
 - Емкости для хранения дизельного топлива. Суммарно до 2 м³;
 - Объединяющие испытательные площадки коллекторы газоходов и трубопроводов.
2. Системы пожаротушения, освещения, сигнализации, охраны.
3. Для децентрализованного энергоснабжения и демонстрации и как объект с уже действующим набором требуемого для НИЦ оборудования – энерготехнологический комплекс по утилизации АТ в полной комплектации. Площадь не менее 500 м².
4. Транспорт: грузовой 6, 8, 15 м³; вилочный и ковшовый погрузчики; манипулятор, кран.



II этап расширения Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» Создание КПО обработки ТКО «Энергетический хаб»

Задачи КПО «Энергетический хаб»:

- сбор и переработка отходов обработки с МЭОК Ростовской области, до 400 тыс. т/год;
- производство альтернативного топлива до 120 тыс. т/год; выборка ВМР, полигонное хранение хвостов;
- энергетическая утилизация АТ с выработкой энергии для электро- и теплоснабжения Индустриального парка и прилегающих пром. территорий до 16 млн. кВт·ч/год и 1440 тыс. Гкал/год соответственно;
- применение и промышленная эксплуатация технических решений, прошедших НИЦ «Отходы».

Очистные
сооружения НИП

20 Га

в составе НИП
с возможностью
расширения

5.3 Га

Южный филиал
НИЦ «Отходы»

Энергетический хаб

III и IV этапы расширения Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» Создание экотехнопарка «Технико-минеральные ресурсы» Территориальная база: НчГРЭС и ее золоотвал

**Удаленность от Новочеркаского
индустриального парка 17 км**

Задачи:

Переработка с/х отходов

- **Территория сбора:**
Октябрьский, Аксайский,
Багаевский, Родионо-
Несветаевский районы

Переработка ТКО

- **Территория сбора:**
золоотвал НчГРЭС, 250 Га
- **Объем накопления:** более
59 млн. тонн. Ежегодный
объем образования ЗШО 800
тыс. тонн
- **Обязательное решение:**
перевод НчГРЭС на систему
сухого золоудаления

