

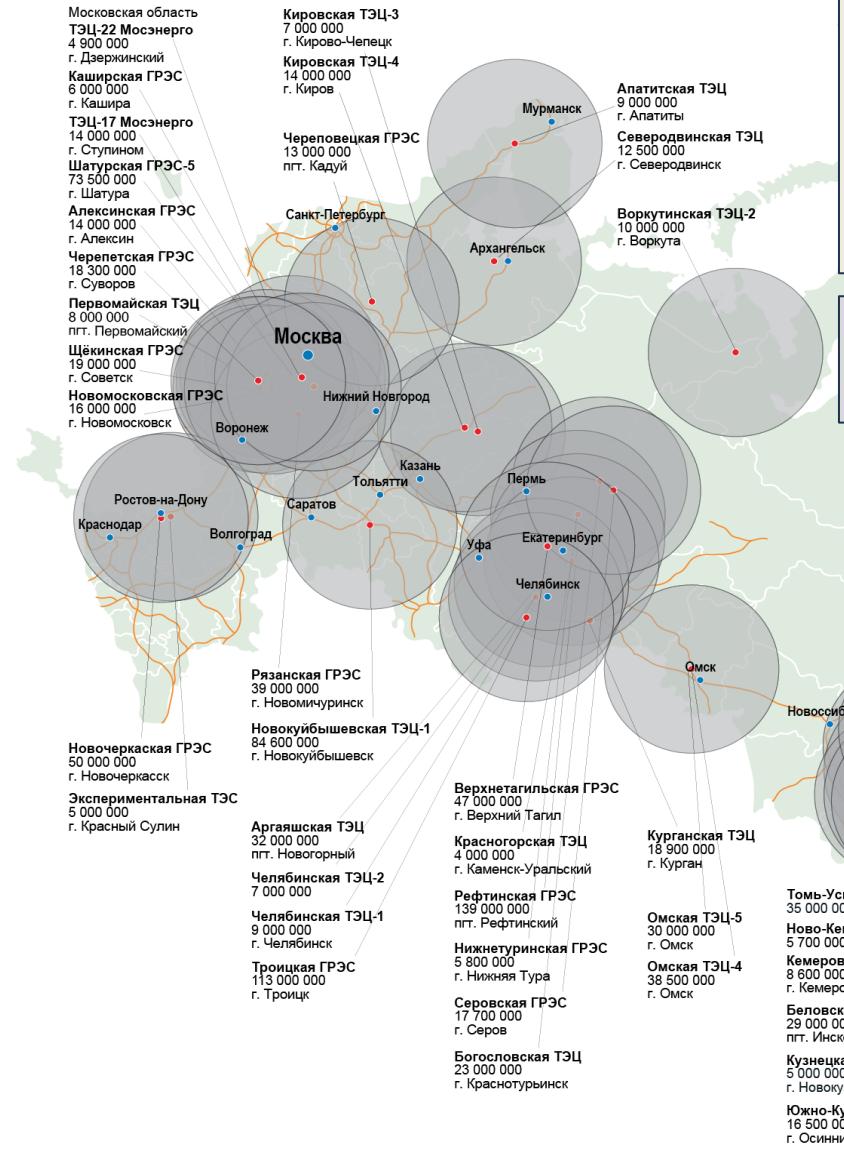


Федеральное агентство «Вторсырье»  
(на базе ППК «РЭО»)

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 совета РАН по альтернативным  
возобновляемым источникам энергии

# Ресурсная база отходов РФ с регионами покрытия

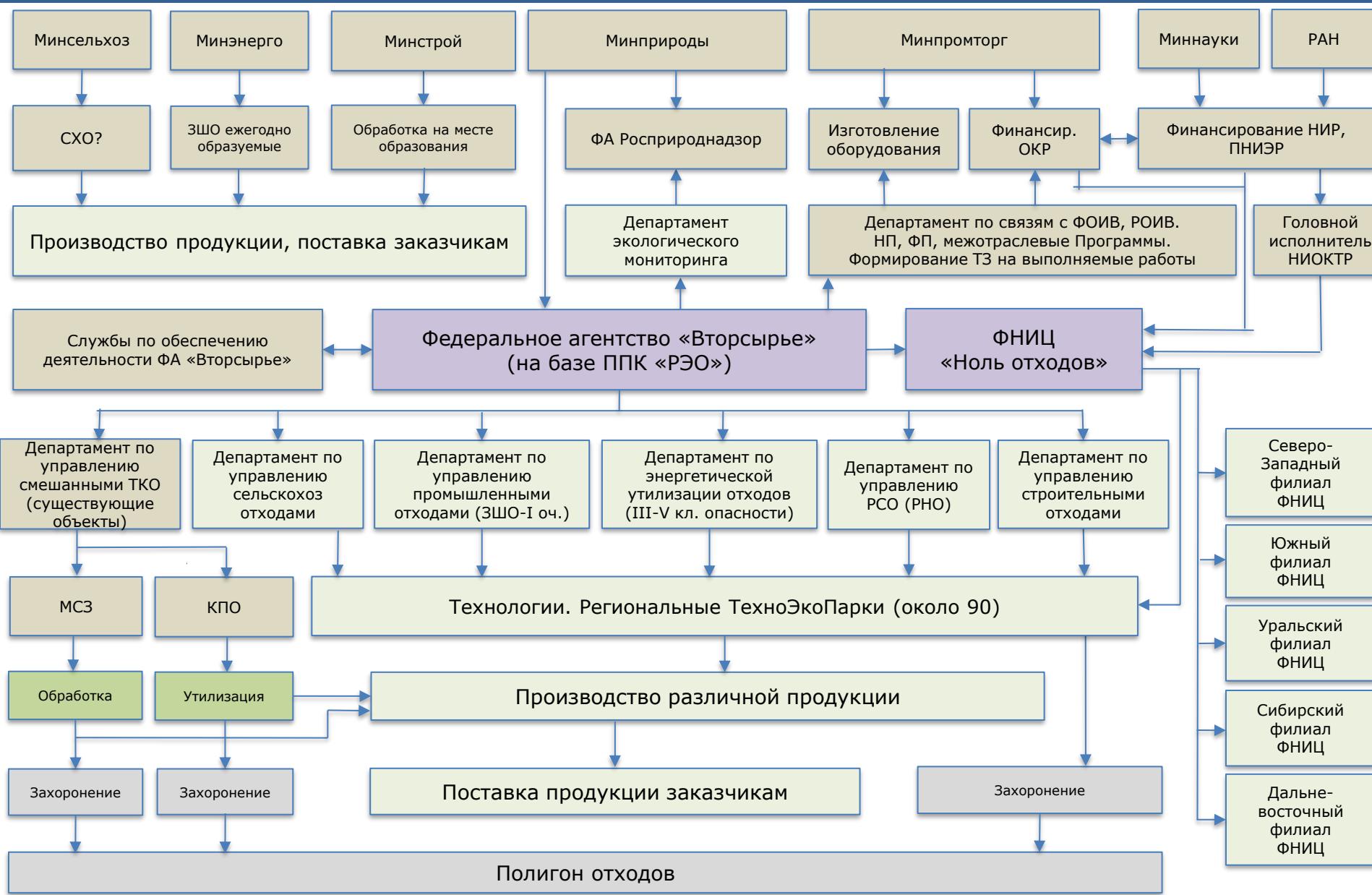


Ежегодно образуется  
отходов по РФ на 2025г.  
ЗШО – 22 млн. т.  
ТКО – 48-65 млн. т.  
СХО – 60-90 млн. т.

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

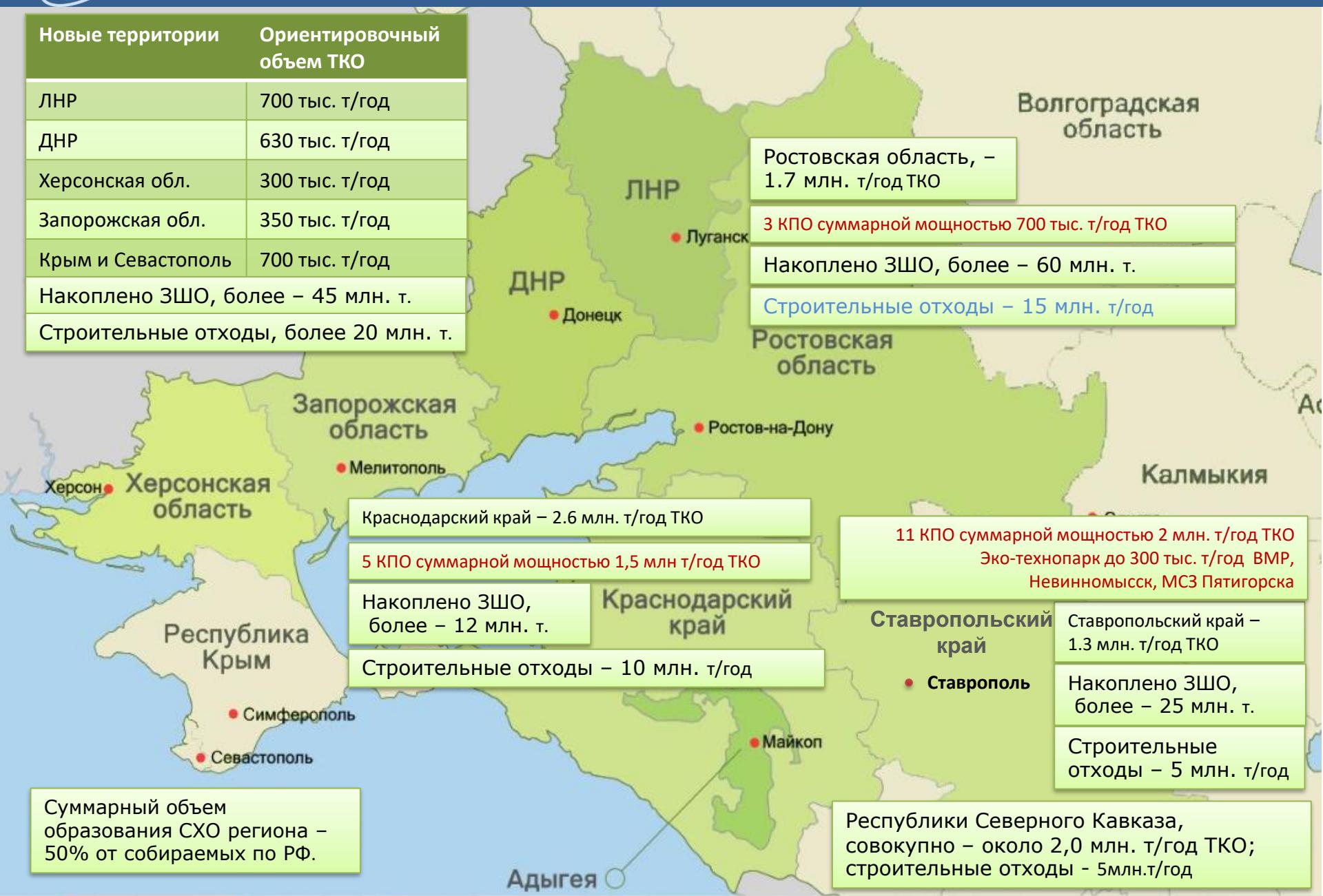
1. Математическое имитационное моделирование, создание цифровых двойников, цифровизация технологический процессов, дистанционный контроль работы оборудования с оценкой остаточно ресурса работы, соблюдения требований техпроцесса;
2. Система машинного зрения, нейронные сети. Создание ГИС, встроенной в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

# Распределенная структура сети (ФНИЦ «Ноль отходов»)



# Объемы генерируемых отходов в регионе

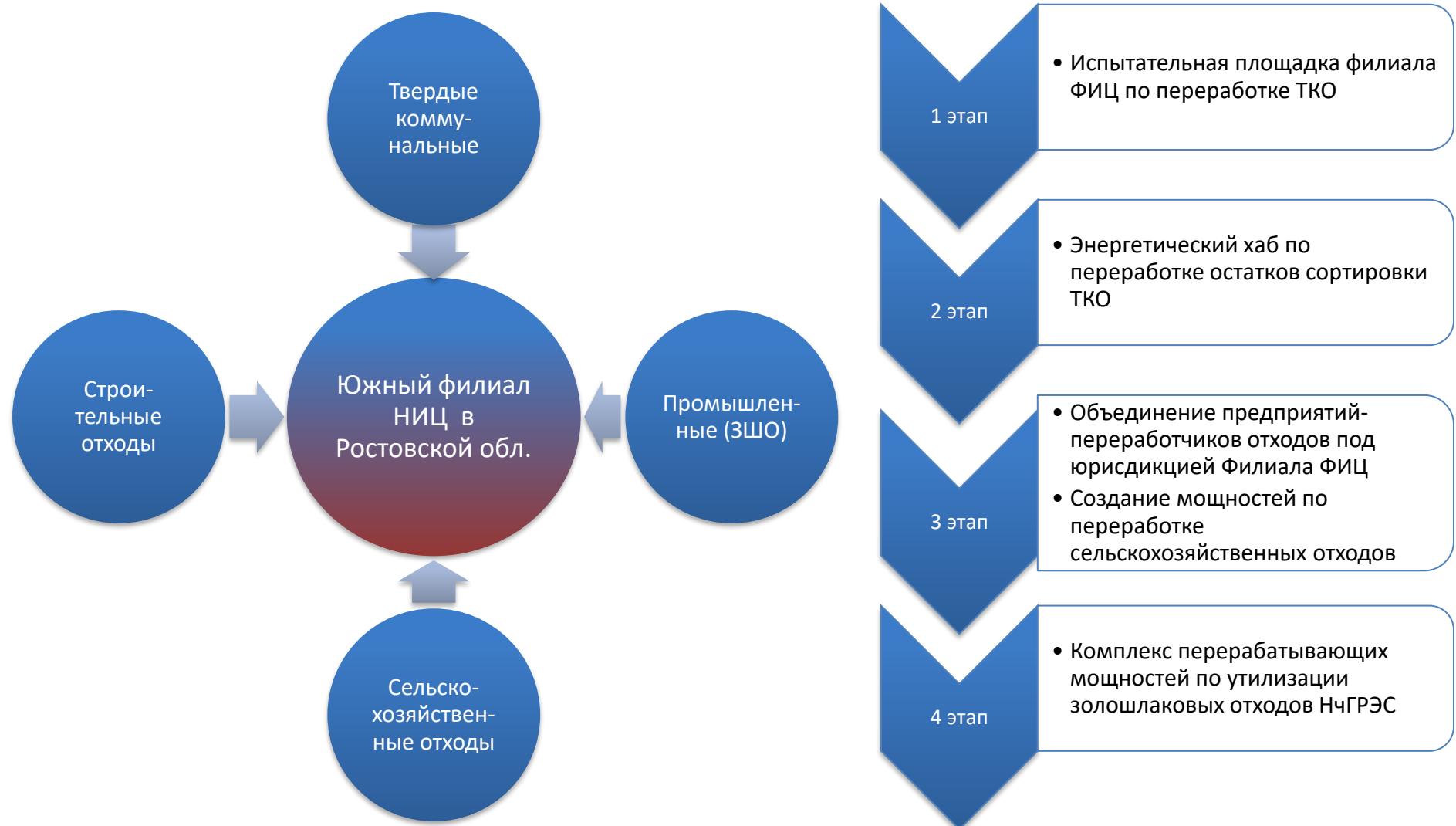
Новые территории	Ориентировочный объем ТКО
ЛНР	700 тыс. т/год
ДНР	630 тыс. т/год
Херсонская обл.	300 тыс. т/год
Запорожская обл.	350 тыс. т/год
Крым и Севастополь	700 тыс. т/год
Накоплено ЗШО, более – 45 млн. т.	
Строительные отходы, более 20 млн. т.	



# Создание Южного филиала ФНИЦ Почему в Ростовской области?

Вид отхода	ЗШО	ТКО	СХО				
Технология	Комплексная технология утилизации	Оксипиролиз, Газификация	Фильтрационное горение	Пиролиз, Газификация			
Разработчики	ОИВТ РАН  Тверь ГПУ	НПП Донские технологии  ДГТУ	ЮРГПУ (НПИ)  НАППЗШМ	НПП Донские технологии  РНЦ ГИПХ	НИЦ «КИ»-ЦНИИ КМ «Прометей»  РГУПС	ИТ СО РАН  Институт проблем хим. Физики РАН	ДГТУ  Куб ГАУ
Государственные программы	КНТП «Комплексная технология переработки и утилизации ЗШО»	КНТП «Комбинированная технология оксипиролиза и газификации ТКО»	ФЦП Миннауки РФ «Технологии утилизации СХО»				
Индустриальные партнеры	Профильные п/я региона	ПАО ТКЗ Красный котельщик  НПП «Экофес»	ПАО Кировский завод  ООО Модульные котельные системы	Профильные п/я региона			
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, шлакощебень	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:

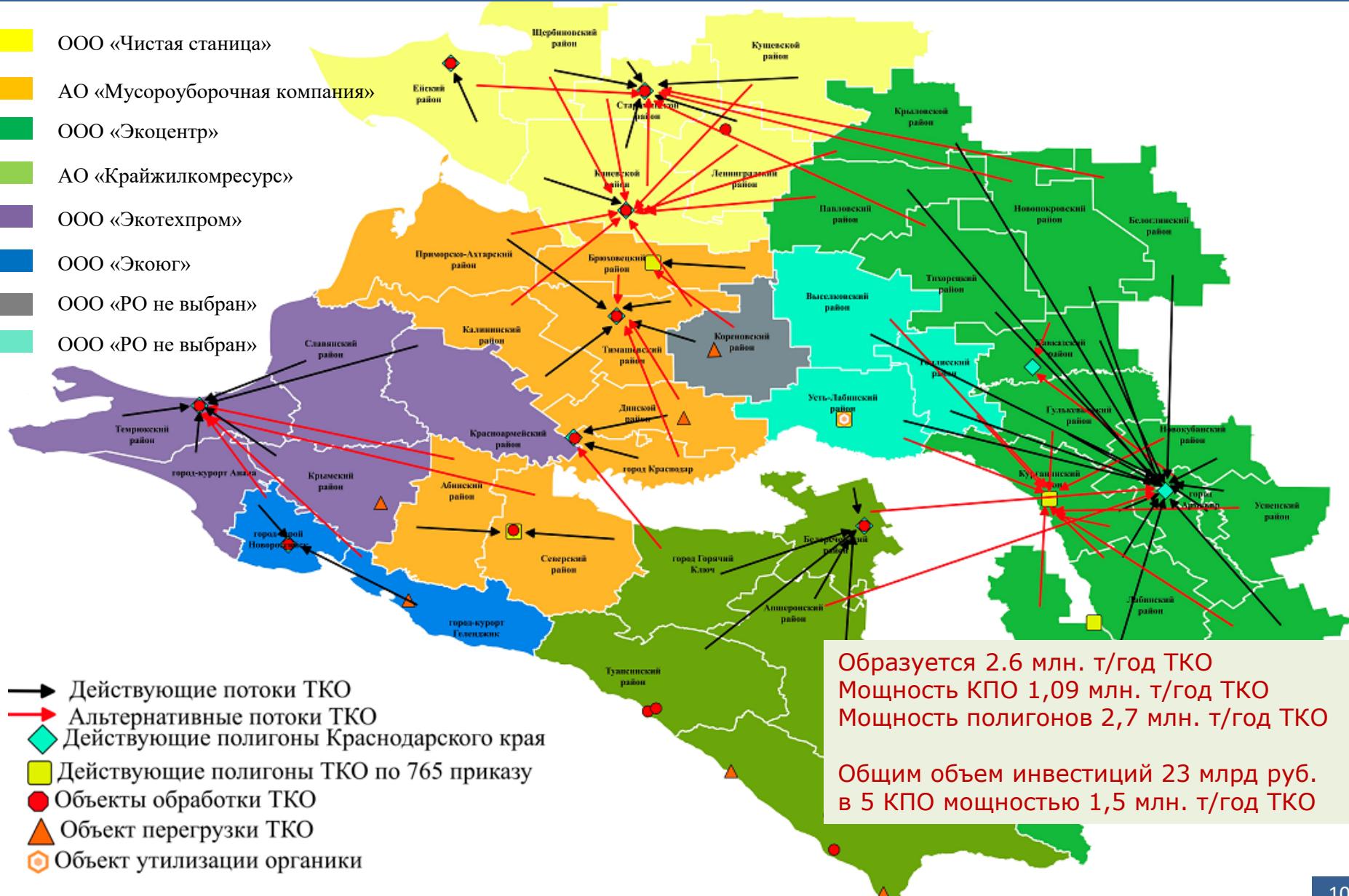


\* - в стадии проектирования, строительства \*\* 2-ая очередь мощностью 500 тыс. т/год (стадия проектирования)

# Южный филиал ФНИЦ

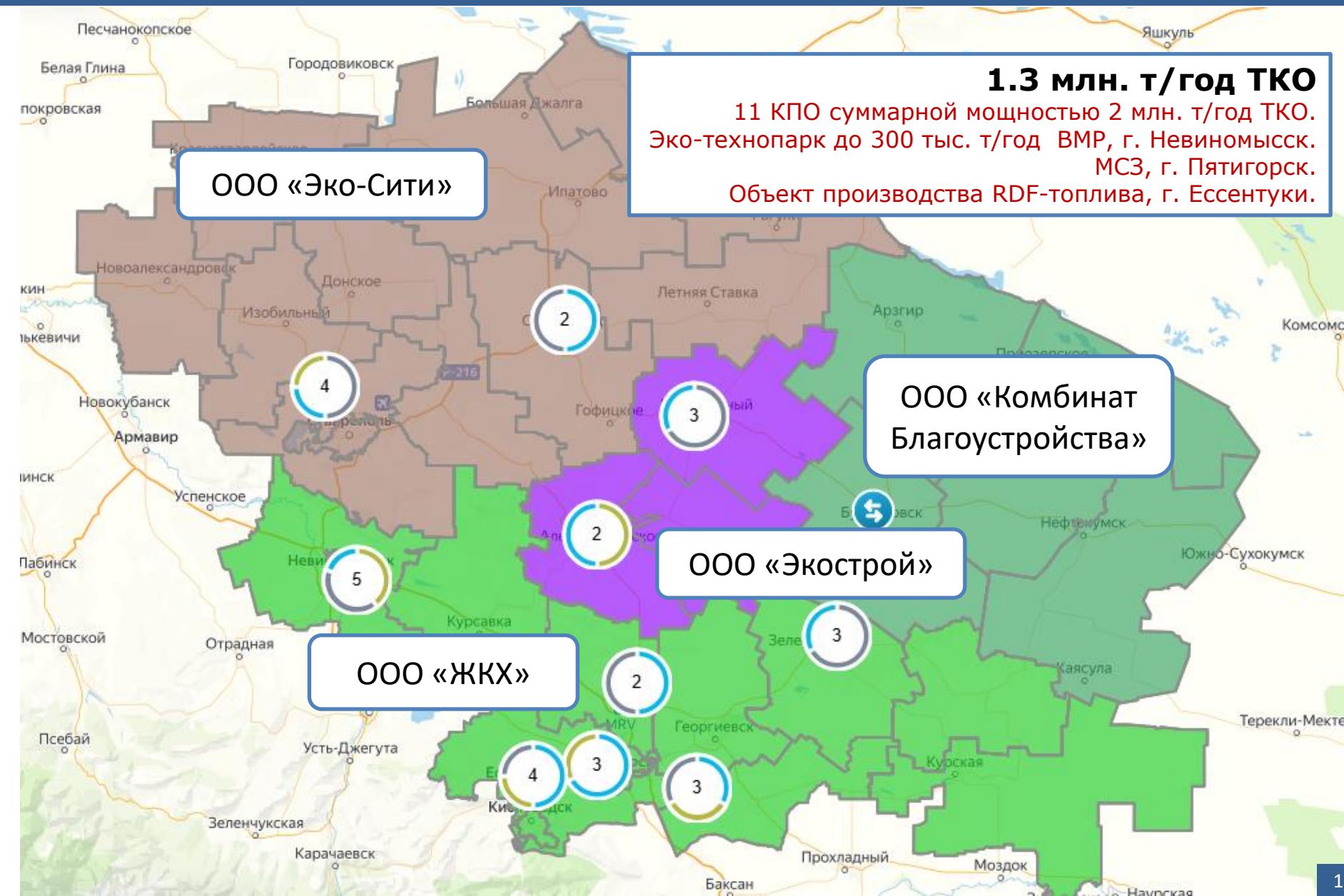
## Зона взаимодействия ЮФ ФНИЦ в Краснодарском крае

- █ ООО «Чистая станица»
- █ АО «Мусороуборочная компания»
- █ ООО «Экоцентр»
- █ АО «Крайжилкомресурс»
- █ ООО «Экотехпром»
- █ ООО «Экоюг»
- █ ООО «РО не выбран»
- █ ООО «РО не выбран»



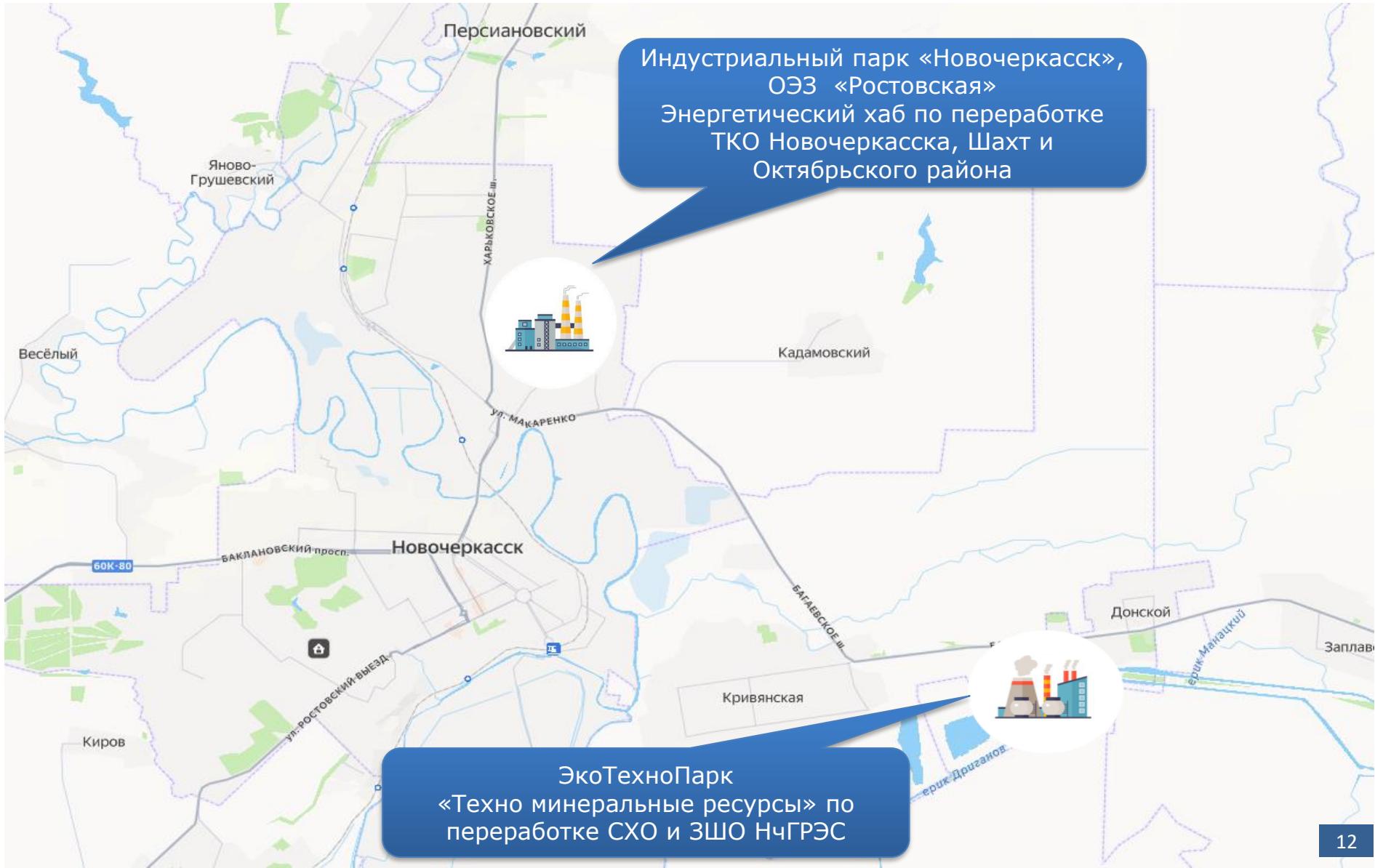
# Южный филиал ФНИЦ

## Зона взаимодействия ЮФ ФНИЦ в Ставропольском крае



# Территориальное размещение ЮФ ФНИЦ.

## Принцип: переработка отходов в месте их образования



## Ростовская

Особая Экономическая Зона



НОВОЧЕРКАССКИЙ  
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК

290,8 Га

Общая площадь

1 – 150 Га

Участки в продаже

10 – 5000 м<sup>2</sup>

Помещения в продаже

РЕЗЕДЕНТЫ:

**BONUM**

**АГС**  
Адсорбционные Газовые Системы

**РЕГУЛ**  
ВЕДУЩИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ЛИСТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ ПВХ

**AMC**

Производим и устанавливаем  
весовое оборудование с 2008 года

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

# ОЭЗ «Ростовская». Преимущества

## 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** м<sup>3</sup>/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** м<sup>3</sup>/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** м<sup>3</sup>/час

Канализационные очистные сооружения расположены в районе балки «Сухая Кадомовка» 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**

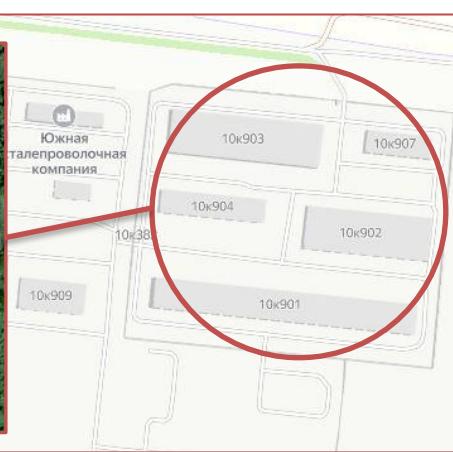
ключевой ставки ЦБ РФ - на уплату процентов по инвестиционным кредитам

# 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-utiлизатора, водяного скруббера, устройства выгрузки золы, блока управления;
- сушильный барабан;
- вспомогательное слесарное оборудование и инструмент, измерительное оборудование.
- система хранения воды;
- зона хранения топлива.

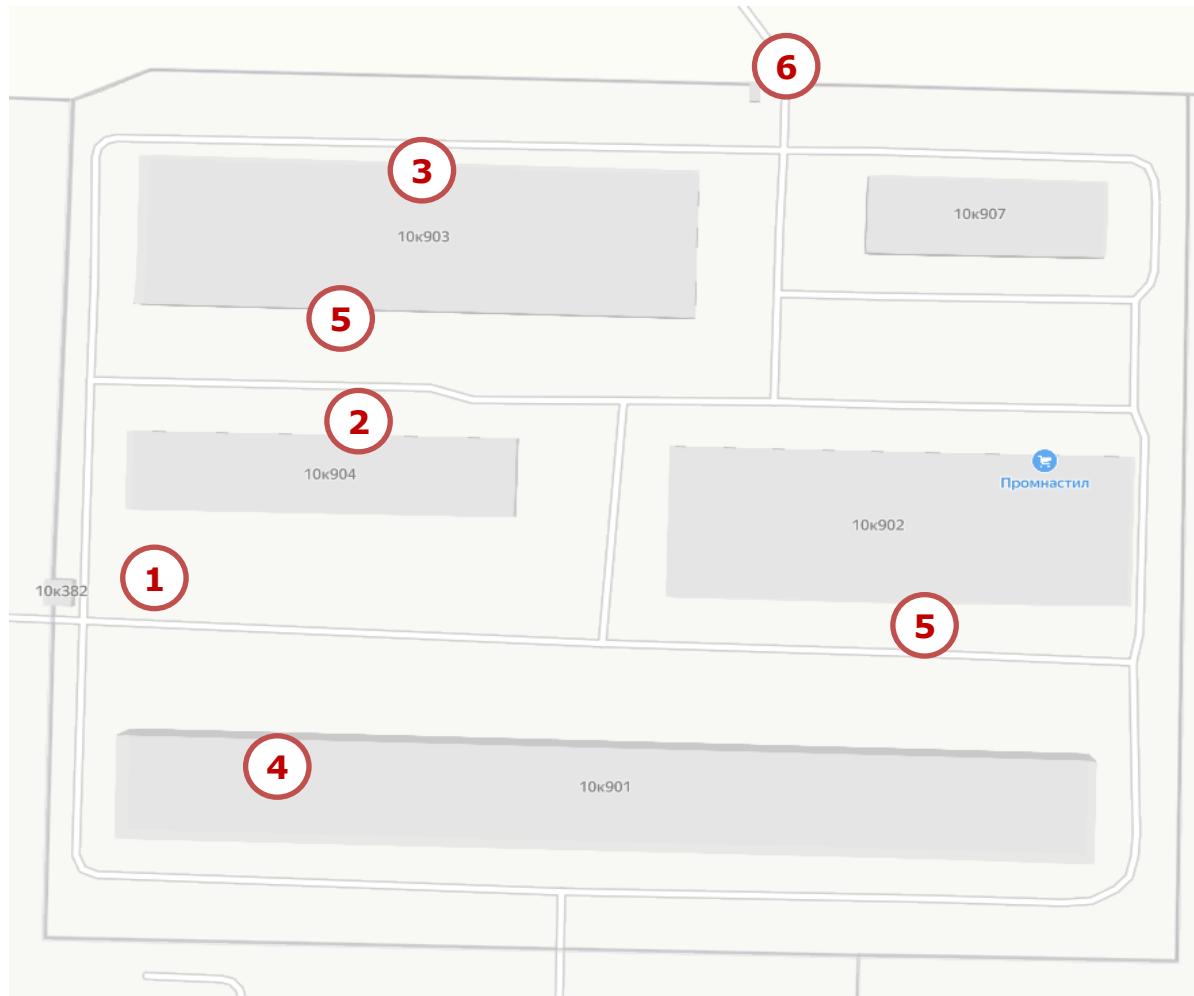
# I Этап. Комплекс зданий предлагаемый для организации Южного филиала ФНИЦ «Ноль отходов» в ОЭЗ «Ростовская»

## Обозначения и предназначения:

- 1** – КПП основной с территории Индустриального парка
- 2** – «Инженерный» корпус для размещения исследовательских лабораторий, административного отдела, столовой: 4 этажа, 6000 м<sup>2</sup>
- 3** – Производственный корпус для размещения крытой испытательной площадки, слесарного цеха: 2 яруса, высота 16 м, 8700 м<sup>2</sup>
- 4** – Производственный корпус для размещения крытой и испытательной площадки и склада, 2 яруса, высота 16 м, 10000 м<sup>2</sup>
- 5** – Площадки для открытого размещения оборудования, суммарно 5500 м<sup>2</sup>
- 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 корпусы 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. 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 м<sup>2</sup>.
2. Крытый цех с кран-балкой для оборудования требующего крытого монтажа. Площадь не менее 1000 м<sup>2</sup>.
3. Проветриваемый крытый склад топлива, ГСМ, зольного остатка. Площадь 400-500 м<sup>2</sup>.
4. Склад КИПиА. 200 м<sup>2</sup>.
5. Склад материалов и оборудования: 400 м<sup>2</sup>.
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 м<sup>3</sup>/сут;  
Водоотведение – 250-300 м<sup>3</sup>/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»

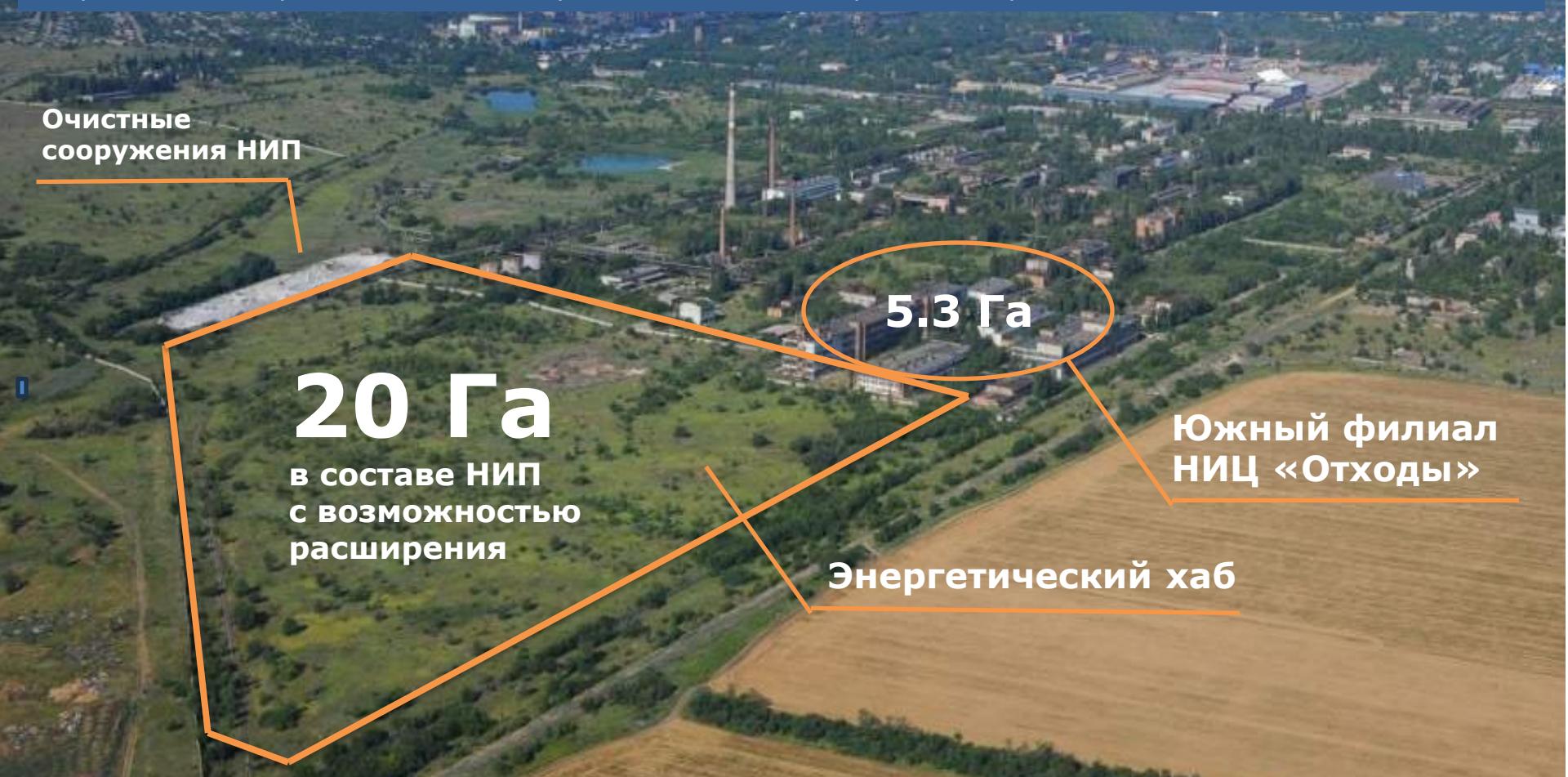
1. Из постоянного крупного оборудования для создания филиала ФИЦ будут необходимы:
  - дымовые трубы для открытой и закрытой площадок высотой не менее 20 м. На трубах – газоанализирующая система в постоянной работе при испытаниях;
  - газоанализирующая система, смонтированная на периметре территории для оценки внешнего фона.
  - охлаждающий контур с градирней, тепловая 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 м<sup>3</sup>;
  - Емкости для хранения дизельного топлива. Суммарно до 2 м<sup>3</sup>;
  - 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 м<sup>2</sup>.
4. Транспорт: грузовой 6, 8, 15 м<sup>3</sup>; 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».



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

**Удаленность от Новочеркасского 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

