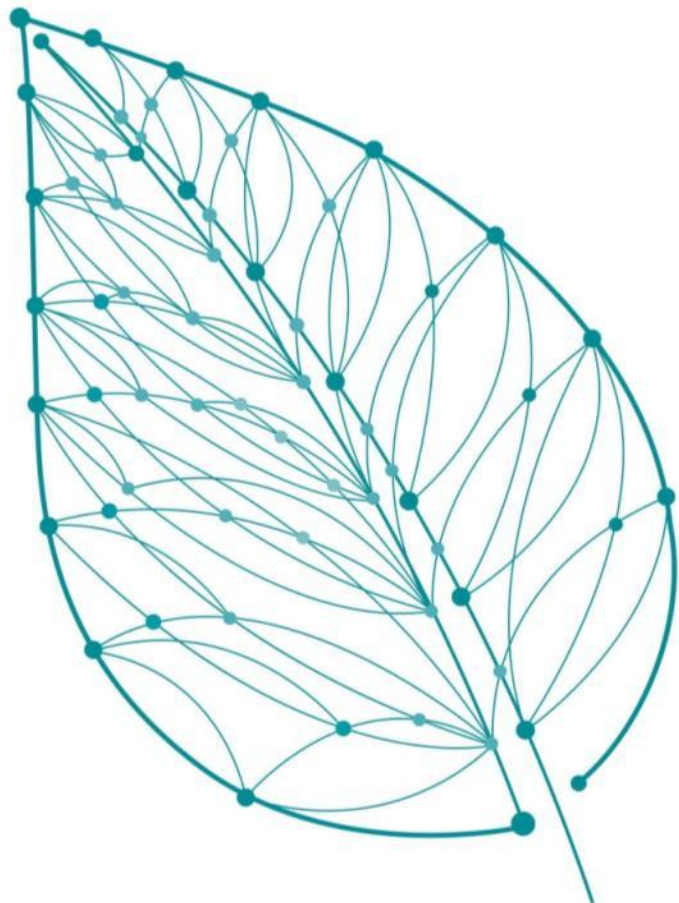


## Организация котельной установки цеха №28 (этап №1) с генерацией собственного пара (код 14000220)

Докладчик: Корженовский Илья Иванович,  
Генеральный директор, АО «Воронежсинтезкаучук»

Инвестиционный комитет ООО «СИБУР»  
XX февраля 2019 г.



# Основные предпосылки реализации проекта

## Проблемы:

- Несоблюдение регламентных норм работы (понижение температуры на существующих печах каталитического дожига для митигации рисков возгорания смоляных отложений) (см сл.5)
- Неудовлетворительное техническое состояние существующих УУВВ (см сл.5)
- Риск превышения ПДК при увеличении нагрузок (см сл.6)

## Варианты решений:

Варианты конфигурации проекта	Комментарии
Модернизация существующих печей каталитического дожига	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ремонт нецелесообразен, т.к. высокий риск разрушения металлоконструкций, дополнительно к затратам на ремонт, потребуется установка скрубберов для исключения дальнейших забивок (Сарех 2 940 тыс. Евро)</li></ul>
8 котлов	<ul style="list-style-type: none"><li>• Максимум – 2 котла. Ограничения: высота дымовой трубы, лимит потребления природного газа.</li></ul>
4 РТО	<ul style="list-style-type: none"><li>• При сопоставимом CAPEX показатели эффективности ниже строительства 2 котлов + 3 РТО.</li><li>• Выше длительность строительства.</li><li>• Меньшее влияние на экологию за счет меньшего количества выбросов CO</li></ul>

### Оптимальное решение: 2 котла + 3 РТО с поэтапной реализацией

- Котельная может работать как на загрязненном воздухе, так и на обычном атмосферном воздухе в случае закрытия производства СКС.
- ПД по котельной имеет положительное заключение ГГЭ. Строительство котельной позволит ввести первую очередь очистки ВВ значительно раньше РТО (19 месяцев) и решить проблему очистки ¼ ВВ ПЭК, что снизит влияние производства на экологию при максимальных нагрузках планируемых с 2020г.
- Проект менее неэффективен, чем строительство 4 установок РТО, за счет генерации собственного пара (48,6 т/час).
- Реализация проекта позволит получить налоговую льготу
- Данная конфигурация позволит существенно снизить риск получения предписания, поскольку в наличии поэтапная, реализуемая Компанией программа устранения проблемы утилизации ВВ ПЭК

# Резюме проекта

## 1. Цель проекта:

Строительство новых установок для утилизации загрязнённых воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук» взамен существующих установок.

## 2. Цель рассмотрения проекта на ИК:

- утверждение перевода крупнобюджетного проекта ПОФ на этап 2 «Подготовка к реализации»
- утверждение дополнительного лимита проектных обязательств на этап 2 «Подготовка к реализации» в размере 546 538 тыс. рублей и 1 603 тыс. долларов США и 419 тыс. евро (все единицы без НДС)

## 3. Показатели экономической эффективности крупнобюджетного проекта ПОФ:

Сценарий	CAPEX (млн руб. без НДС)	NPV (млн руб.)	PI	IRR (%)	Срок окупаемости, PP/DPP (лет)
Базовый*	2 038	-1 412	-	-	Не окупается
Пессимистичный**	2 321	- 1 669	-	-	Не окупается

\* Базовый сценарий по сырью (без доп. объемов)

\*\* CAPEX +15%, сдвиг сроков реализации +1 квартала в соответствии с оценкой точности капитальных затрат и срока реализации

## 4. Основные сроки реализации/подготовки проекта:

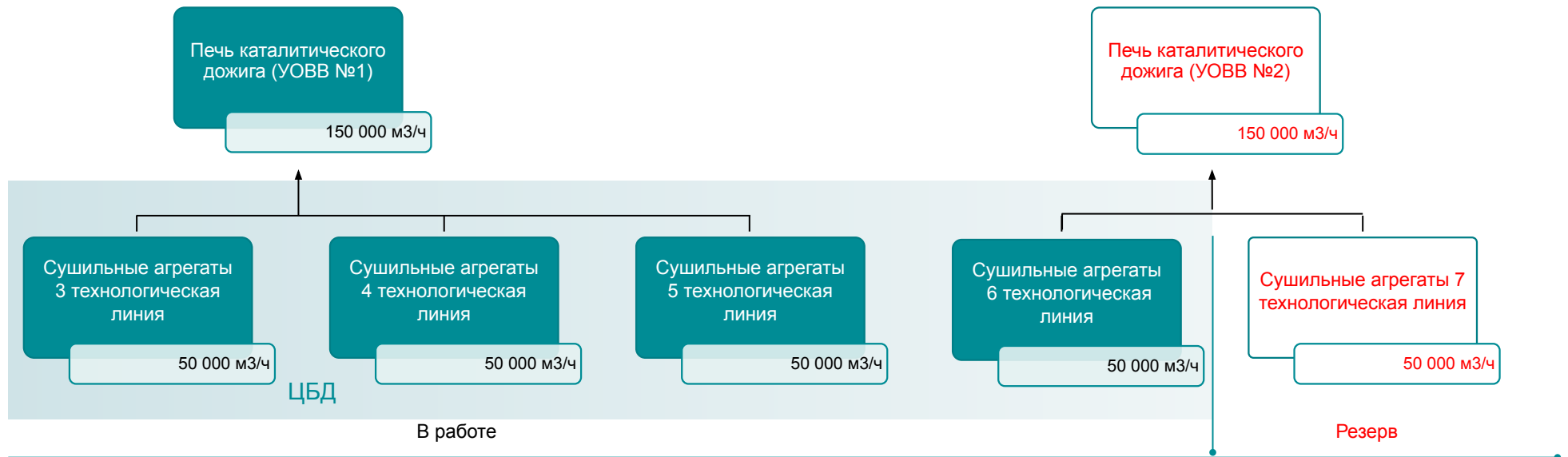
	2 котла DE25	3 РТО	
□ Начало реализации проекта		III кв. 2016	I кв. 2019
□ Завершение разработки ПД		III кв. 2017	III кв. 2019
□ Получение заключения ГГЭ		I кв. 2018	II кв. 2020
□ Завершение разработки РД		III кв. 2019	IV кв. 2020
□ Доставка оборудования		I кв. 2020	III кв. 2024
□ Строительно-монтажные работы		III кв. 2020	II кв. 2025
□ ПНР	III кв. 2020		II кв. 2025
□ Ввод в эксплуатацию	III кв. 2020		III кв. 2025

# Действующие параметры утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков

**Отработанный воздух цеха (производство эмульсионных каучуков)** после сушильных агрегатов и воздушные выбросы от общеобменных вытяжных вентиляционных систем **подается** в общий коллектор отработанного воздуха и далее **на установки очистки воздушных выбросов** (агрегаты термokatалитического дожига органических примесей).

**Основной загрязнитель** воздушного потока – **стирол**.

**В настоящее время** эксплуатируются **две УОВВ** (введены 31.12.1976 г.), **третья установка** полностью **выработала** свой ресурс и **демонтирована**. На ее территории планируется разместить новые объекты технологического узла для утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков.



Действующая схема утилизации воздушных выбросов на установках каталитического дожига

# Обоснование необходимости внедрения новой системы очистки выбросов

## ▣ Высокий физический износ оборудования УОВВ №1 и №2

Оборудование эксплуатируется более 40 лет. Первоначальный срок эксплуатации (по паспорту оборудования) составлял 10 лет.

## ▣ Фактические режимы эксплуатации УОВВ №1 и №2 не соответствуют регламентным

В процессе сушки каучука низкомолекулярные фракции жирных кислот, масла и антиоксиданты уносятся горячим воздухом, оседают в воздуховодах и рабочей зоне печей, тем самым вызывают смолянистые отложения на оборудовании. Так как в рабочей зоне печи температура составляет  $390^{\circ}\text{C} \div 410^{\circ}\text{C}$ , с течением времени, при накоплении определённого слоя смоляных отложений, в связи с аккумулярованием смолами тепла печи, **происходит возгорание смоляных отложений**. Для митигации риска возгорания температура в зоне окисления органики была снижена до  $200\text{-}250^{\circ}\text{C}$ .

▣ **Эффективность работы УОВВ в настоящее время соответствует проектной - 96,5%** (степень превращения стирола), так как производство СКС работает на нагрузках меньше проектной мощности (**из 5 линий, две линии не работают, производительность 50-60 т.т/год, вместо 80 т.т/год**). Для снижения нагрузок на установку УОВВ по входной концентрации стирола **были изменены режимы дегазации латекса** (повышенные температуры и расходы пара).

▣ Затраты на **содержание печи** каталитического дожига УОВВ №2 в резерве – **316 тыс.руб./год**

▣ Затраты на **замену катализатора** составляют **200 тыс.евро**. Периодичность замены – 1 раз в год.



**При увеличении мощности СКС до 80 т.т/год и работе всех 4 линий выделения эффективность работы действующей установки будет ниже проектных значений.**

**Потери могут быть  
в размере**



Установки работают с нарушением регламентных режимов

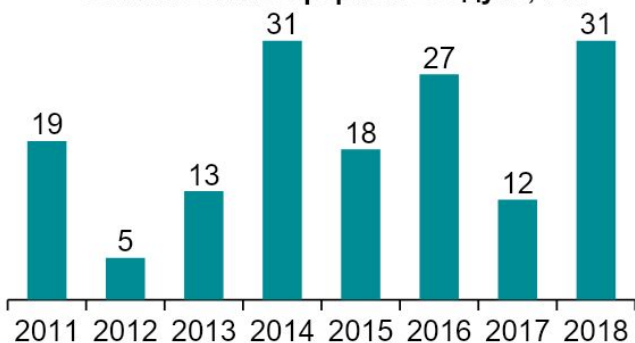
**90 суток** Продолжительность приостановки деятельности (ФЗ № 45, ФЗ № 116)

УМД от разгрузки СКС на уровне 2019г.

## Текущая ситуация

- Порядка 3-4% анализов атмосферного воздуха превышают ПДК ср.сут.
- Имеется риск получения штрафных санкций при внеплановых проверках Роспотребнадзора.
- Периодически, особенно в летнее время, фиксируется запах стирола.

Количество обращений граждан на запахи в атмосферном воздухе, шт.



## Прогнозная ситуация

Результаты ОПВ показали, что при работе производства эмульсионных каучуков на проектной мощности - 80 тыс.т/год для стирола не соблюдаются: установленная степень очистки на УОВВ, требования нормативов ПДВ к источнику выбросов и ПДК ср.сут. на границе СЗЗ.

### Результаты ОПВ

Режим работы печей: мощность СКС – 240т/сут. (годовая ≈ 80 тыс. т/год). Остаточный стирол в латексе - 0,2%

Режим работы печей	Степень очистки стирола на установке УОВВ, %		Норматив содержания стирола на источнике выбросов, мг/м <sup>3</sup>		Стирол ПДК, ср.сут. на границе СЗЗ, мг/м <sup>3</sup>	
	Норма ТР	Факт	Норма ПДВ	Факт	Норма	Факт*
В работе одна печь УОВВ №1	Не менее 96,5	Не более 15	3,5	Превышения норматива 44-90 раз	0,002	Превышение ПДК в 4-5 раз
В работе две печи УОВВ №1;2		Не более 39		Превышения норматива 15-31 раз		Превышение ПДК в 4-5 раз

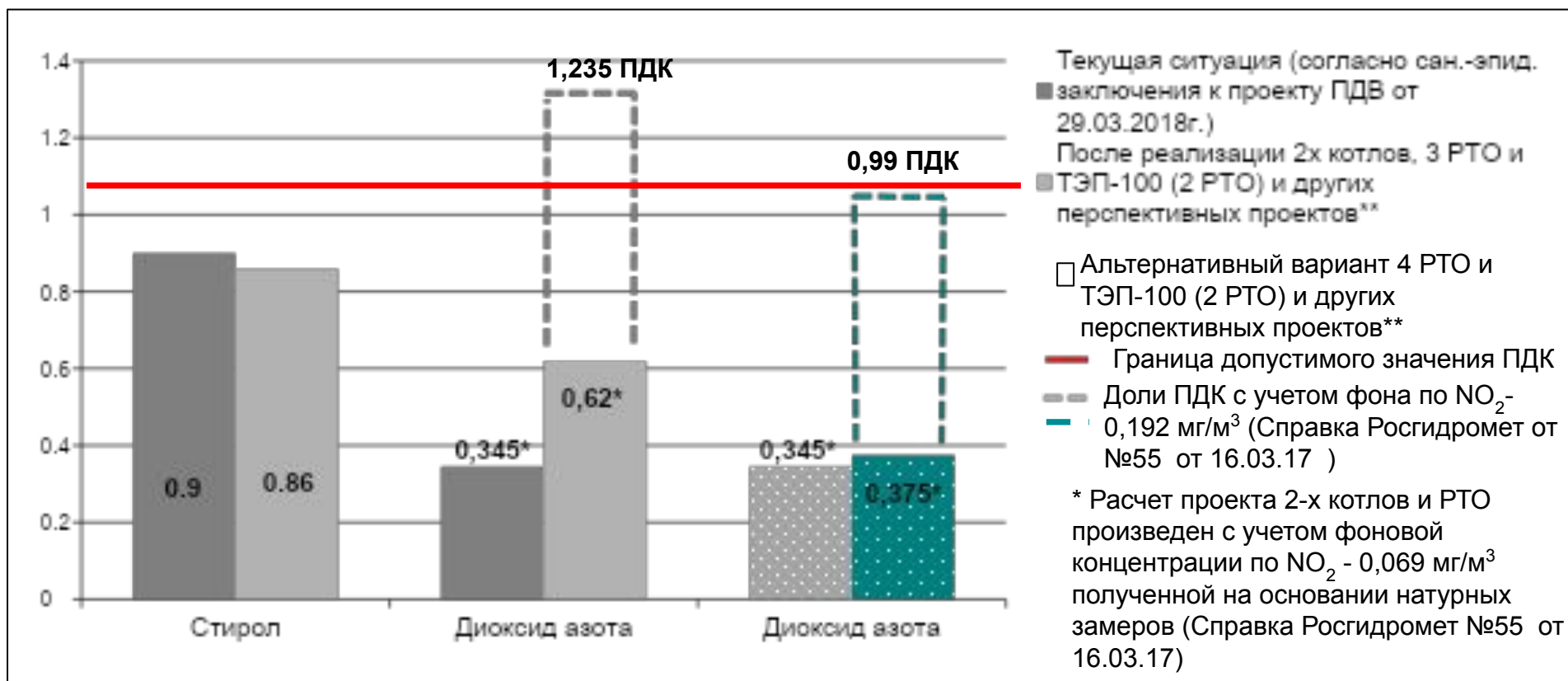
### Потенциальный риск

В связи с историческим расположением ВСК в черте города, в условиях сокращенной СЗЗ (до 150 метров) увеличение нагрузки производства СКС при высокой степени фактического износа УОВВ может привести к нарушению требований природоохранного законодательства.

\*Превышения ПДК ср.сут выявлены на Пост №2 (Менделеева,3а).  
На Пост №1 (Кулибина,3а) – превышения не выявлены.

Эффективность очистки на УОВВ поддерживается на уровне проектной - 96,5% за счет того, что производство СКС работает на нагрузках меньше проектной мощности. Из 5 линий работают только 2-3 линии, фактическая выработка каучука ≈ 50-55 тыс. т/год. Остаточное содержание стирола в латексе снижено с 0,2% до 0,1-0.15% (повышенные температуры и расходы пара на стадии дегазации).

## Существующая и ожидаемая динамика долей ПДК основных загрязняющих веществ на границе СЗЗ



\*\* перспективные проекты: наращение профилей мощности (ДССК до 33т.т./г., СКД-НД - 48 т.т./г.), производство «БС латексы», строительство новой колонны очистки и осушки привозного стирола, строительство «Пилотной установки» Центра «Эластомеры». Влияние новых проектов на доли ПДК стирола и диоксида азота на границе СЗЗ будет приемлемыми.

# Оптимальным вариантом с учетом сохранения текущей СЗЗ и сроков реализации программы является строительство 2 Котлов DE25 + 3 РТО

Максимальная мощность воздушных выбросов цеха составляет 200 м3/час.

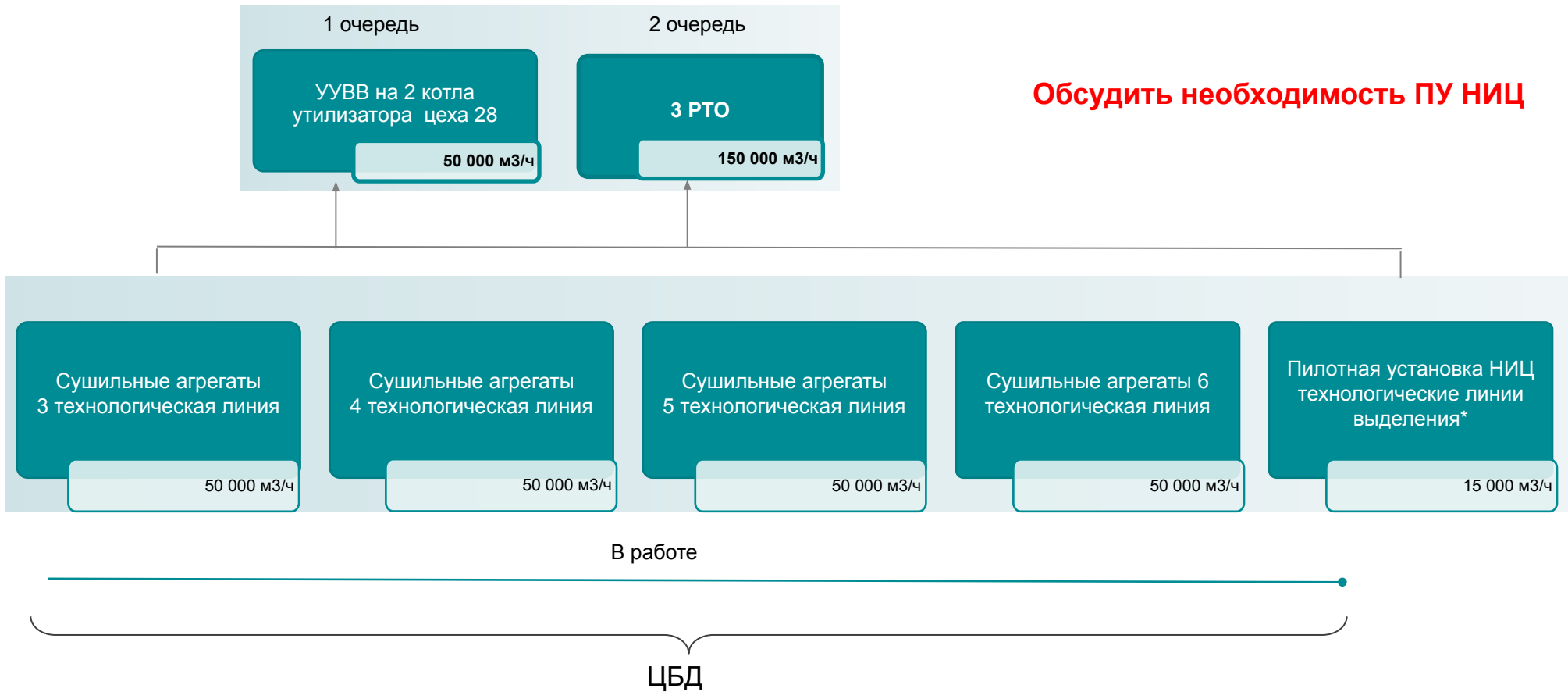
Для обеспечения возможности полной утилизации воздушных выбросов возможны следующие форматы проекта:

№ п. п.	Формат	Мощность очистки, тыс. м3/час	Генерация пара установкой, Гкал/час	NO <sub>2</sub> , т/год	NO, т/год	CO, т/год	CAPEX, млн.руб.	NPV, млн. руб.	IRR, %	Срок реализации первой очереди при поэтапном строительстве установок	Комментарии
1	2 Котла DE25 + 6 котлов DE25	200	118.18	284.43	46.22	451.66	x	x	x	x	Вариант нереализуем. Ограничения: высота дымовой трубы, лимит потребления природного газа
2	4 Котла DE25 + 2 котла DE50	200	118.18	284.43	46.22	451.66	x	x	x	x	Вариант нереализуем. Ограничения: высота дымовой трубы, лимит потребления природного газа
3	4 РТО	200	0	4.69	0.76	17.59	1 747	-1 674	-	2 кв. 2027г	Низкие показатели эффективности,
4	2 Котла DE25 + 3 РТО	200	29.545	74.62	12.13	126.11	2 038	-1 412	-	3 кв. 2025г	УОВВ позволяют работать как на загрязненном воздухе, так и на обычном в случае закрытия производства СКС. Проект менее неэффективен, чем установка 4 РТО.
5	2 Котла DE25	50	29.545	71.1	11.55	112.9	695	-191	8,4	3 кв. 2020г	Строительство двух котлов не может быть инвестиционным проектом

Поэтапная реализация 3 РТО принята ввиду ограниченности места установки и невозможности демонтировать еще одну УОВВ до ввода в эксплуатацию котельной и 1 установки РТО.



# Предлагаемая стратегия реализации полной очистки воздушных выбросов ПЭК: котельная установка (2 котла с выработкой пара) + 3 РТО



При проектировании и ГЭЭ, ГГЭ проектной документации на РТО предусмотрено дополнительное увеличение мощности на 15 тыс м³ в час, для утилизации воздушных выбросов пилотной установки НИЦ. В случае принятия решения СКС – 0 после 2020 г и отказа от строительства РТО, данный объем будет заведен на построенную котельную установку на базе двух котлов ДЕ-25.

# Решение по строительству установок РТО предлагается принять после проработки альтернативных вариантов монетизации бутадиена (закрытие производства СКС в пользу строительства ТЭП-80)

**Обсудить визуализацию**

Предлагаемые решения при работающем производстве эмульсионных каучуков

Бутадиен ↓      Стирол ↓

**СКС 80**

Загрязненные  
воздушные  
выбросы

Очистка воздушных выбросов

**2 котла  
DE25**

**3 РТО**

- Предлагается поэтапное выполнение работ:
1. Строительство двух котлов + выполнение ПД для трех РТО – 3 кв. 2020 г.
  2. Принятие решения о строительстве трех РТО после проработки альтернативных вариантов (закрытие СКС в пользу монетизации бутадиена в ТЭП-80) – 3 кв. 2020 г.

Дальнейшие шаги проработки варианта закрытия производства эмульсионных каучуков

~~**СКС 80**~~

Бутадиен ↓      Стирол ↓

Очистка воздушных выбросов СКС не требуется

**2 котла DE25**

Котельная установка переводится на чистый воздух, производится парогенерация.

**3 РТО**

не строим

Прорабатываемые опции по производству термоэластопластов 80 тыс.т/год

Опция 1

**СБС 80**

премиальные  
непремиальные

Опция 2

**СБС 50**

премиальные

**СЭБС 30**

премиальные  
непремиальные

Опция 3

**СЭБС 80**

премиальные  
непремиальные

Опция 4

**СБС 50 + 30**

премиальные

**ДСТ 30 ▶ ДССК3 30**

техпереворужение ДСТ

# Стратегия реализации очистки воздушных выбросов ПЭК в зависимости от прогноза объемов СКС (1/2)

## 1 вариант СБС - 40 СКС - 40

до 2023 г. -  
максимальная нагрузка  
СКС;  
после 2023 г. – снижение  
объемов СКС до 40 т.  
т./год

СКС - 80

Котлы 2x25

УОВВ – 1 в работе

Решение  
вопросов по  
выбросам  
стирола на  
25%

СБС - 40

СКС - 40

Котлы 2x25

РТО – 1 шт

Обсудить визуализацию

Решение вопросов по  
выбросам стирола на  
100%

## 2 вариант СБС - 80 СКС - 0

до 2023 г. -  
максимальная нагрузка  
СКС;  
после 2023 г. – закрытие  
производства СКС

СКС - 80

Котлы 2x25

УОВВ – 1 в работе

Решение  
вопросов по  
выбросам  
стирола на  
25%

СБС - 80

СКС - 0

Котлы 2x25

Работа котлов на чистом воздухе  
с генерацией пара; возможно  
вторичное использование  
скруббера на других  
проектах/**перевод котлов на  
утилизацию ВВ пилотной  
установки НИЦ – 15 000 м3/час**

Длительность реализация котлов – 19 мес. (СМР) ; CAPEX 2 котлов ~695 млн. руб.  
Длительность реализации одной установки РТО - 32 мес (ПИР + СМР), CAPEX 1 РТО ~419 млн.руб

2019

2020

2023

2031

# Стратегия реализации очистки воздушных выбросов ПЭК в зависимости от прогноза объемов СКС (2/2)

Обсудить визуализацию

## 3 вариант СКС-0

до 2023 г. - максимальная загрузка СКС;  
после 2023 г. – закрытие производства СКС

СКС - 80

УОВВ – 2 в работе

Риск: экологическая проблема, возможность принудительной остановки СКС по Экологии, тем самым останавливаем ВСЕ смежные производства: ТЭП, ПМиР и как следствие СКД

СКС - 0

Митигация Риска: проведение восстановительного ремонта и чистки : 526 млн. руб.  
длительность работ 15 мес. (ПИР + СМР)  
Последовательное тех. перевооружение УОВВ  
дополнительно к затратам на ремонт потребуется установка скрубберов для исключения дальнейших забивок  
(Сарех 2 940 тыс Евро)

## 4 вариант СКС-80

с 2020 г. - максимальная загрузка СКС

СКС - 80

Котлы 2x25

УОВВ – 2 в работе

Решение вопросов по выбросам стирола на 25%

СКС - 80

Котлы 2x25

РТО – 3 шт

Решение вопросов по выбросам стирола на 100%

2019

2020

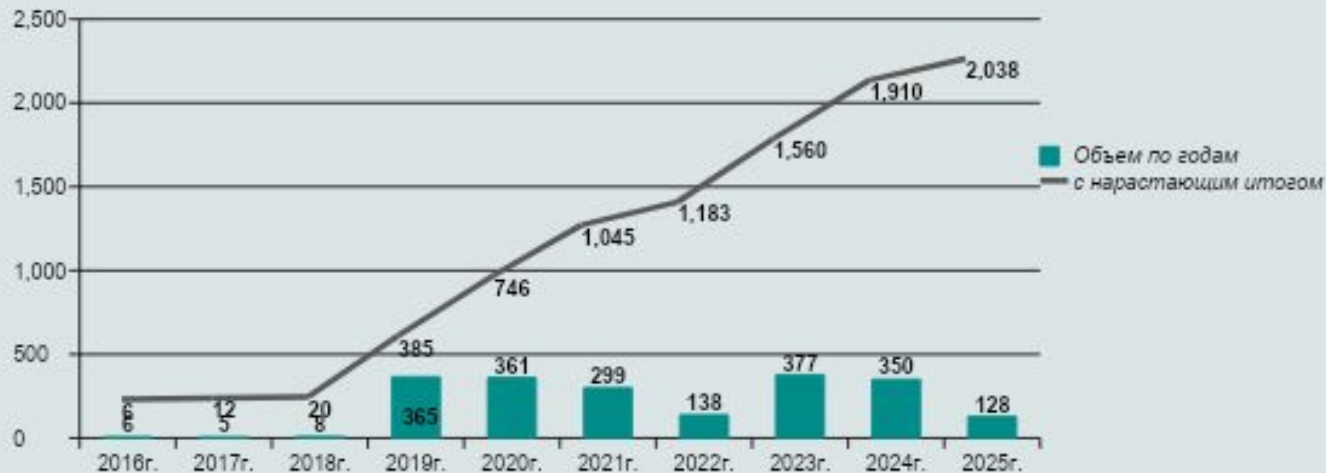
2023

2031

# Капитальные вложения по проекту в прогнозных ценах, млн. без НДС

Элементы затрат	Прогноз бюджета*, млн руб.	Валютная составляющая			
		Доля валюты	млн руб.	млн EURO	млн USD
<b>ПИР</b> (в т.ч. ПД, РД)	<b>64,6</b> 3%	0%	64,6	-	-
<b>СМР</b> (в т.ч. МТО, ПНР)	<b>687,6</b> 34%	0%	687,6	-	-
<b>Оборудование</b> (в т.ч. шеф-монтаж, таможенные сборы, трансп.расходы)	<b>1 039,0</b> 51%	85%	156,3	9,797	0,419
<b>Прочее</b> (в т.ч. затраты на ПО)	<b>246,5</b> 12%	0%	246,5	-	-
<b>ИТОГО,</b> <i>в т.ч. Резервы на непредвиденные 264 млн.руб.</i>	<b>2 037,7</b> 100%	43%	<b>1 155,0</b>	<b>9,797</b>	<b>0,419</b>

График финансирования\* (млн.руб. без НДС)



# Запрашиваемый лимит проектных обязательств на предстоящем этапе составляет 737,3 млн руб. без НДС

Элементы затрат, (в млн)	Утвержденный ЛПО	Фактический набор обязательств	Дополнительный ЛПО на этапе «Подготовка к реализации»	Требуемый объем ЛПО на этапы 1-2
<b>Затраты в РУБЛЯХ</b>	<b>27,3</b>	<b>36,2</b>	<b>546,5</b>	<b>582,8</b>
ПИР	25,9	32,6	32,0	64,6
СМР	1,4	2,8	314,9	317,7
Оборудование	-	-	156,3	156,3
Прочие	-	0,8	43,3	44,2
<b>Затраты в USD</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,42</b>	<b>0,42</b>
Оборудование	-	-	0,42	0,42
<b>Затраты в EUR</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,60</b>	<b>1,60</b>
Оборудование	-	-	1,60	1,60
<b>Справочно: ИТОГО, руб. эквивалент</b>	<b>27,3</b>	<b>36,2</b>	<b>701,0</b>	<b>737,3</b>

ПИР котлы, ГГЭ,  
корректировка ПД

Демонтажные работы

РД котлы, ПД на  
РТО, экспертизы

СМР котлы

Котлы, ТП-15,  
экономайзер, РКД  
и т.д.

ФОТ ПО, постановка  
на кадастровый учет

Установка  
обратного осмоса.

Скруббер, АСУТП,  
газоанализаторы.

# Решения по строительству установок 2 Котла DE25 + PTO

Возможные решения при работающем производстве эмульсионных каучуков

Опция 1  
Поэтапная  
реализация PTO

Очистка воздушных выбросов СКС

2 котла DE25

3 PTO

Срок реализации последней  
очереди  
III квартал 2025 года

Сарех в данном варианте  
конфигурации проекта  
2 038 млн.руб.

Опция 2  
Одновременная  
реализация PTO\*

Очистка воздушных выбросов СКС

2 котла DE25

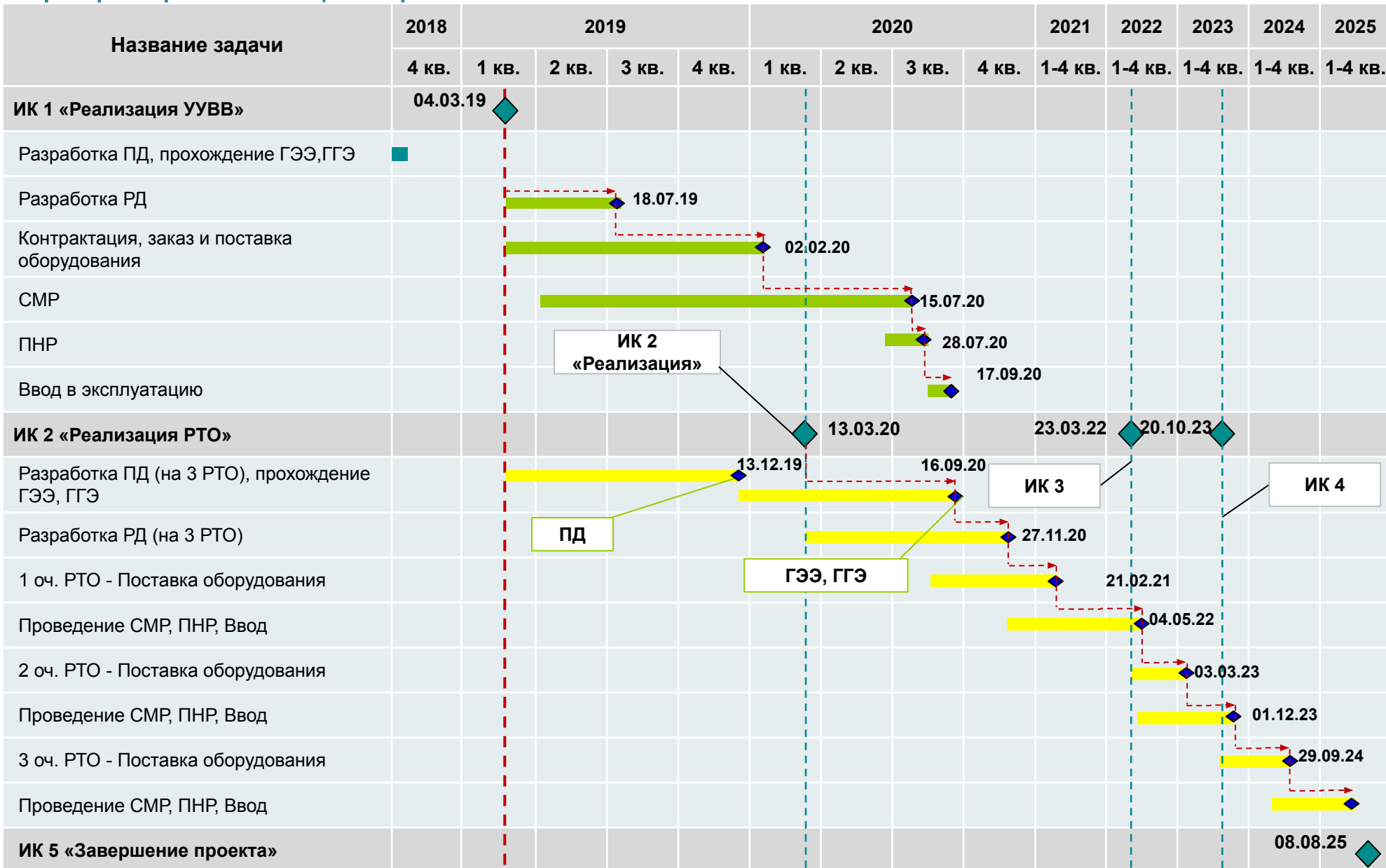
3 PTO

Срок реализации последней  
очереди  
IV квартал 2022 года

Сарех в данном варианте  
конфигурации проекта  
1 861 млн.руб.

\* в данной конфигурации присутствуют риски внеплановой недозагрузки производства. Для реализации 3 PTO одновременно, необходим демонтаж одной из двух существующих УОВВ. При внеплановом выходе из строя второй УОВВ в период строительства, производство сможет работать только на одной линии выделения на ¼ часть загрузки (за счет котельной).

# График реализации проекта

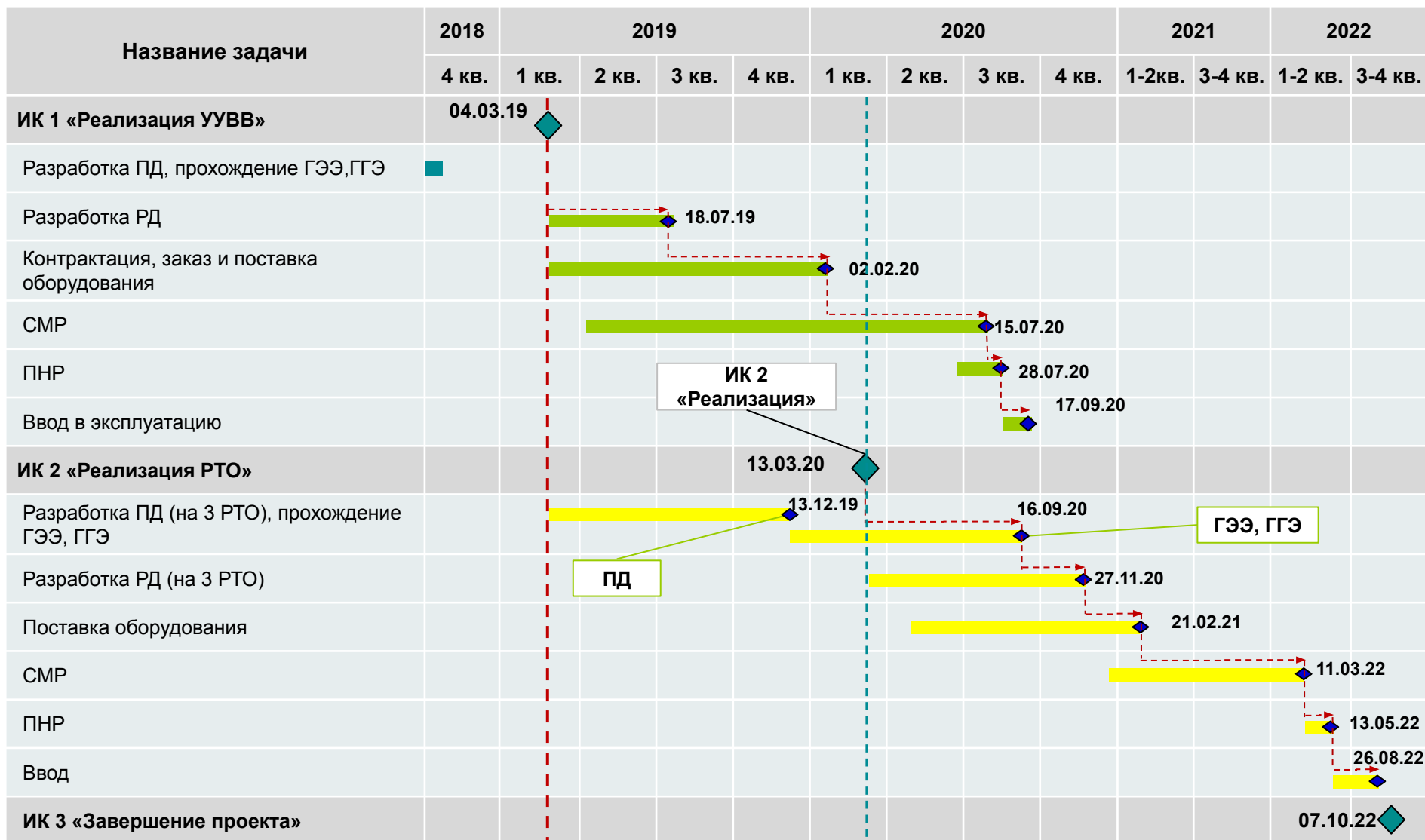


- - - - - Критический путь  
  Выполнено  
  УУВВ  
  РТО

Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»,  
Заседание Инвестиционного комитета ООО «СИБУР»



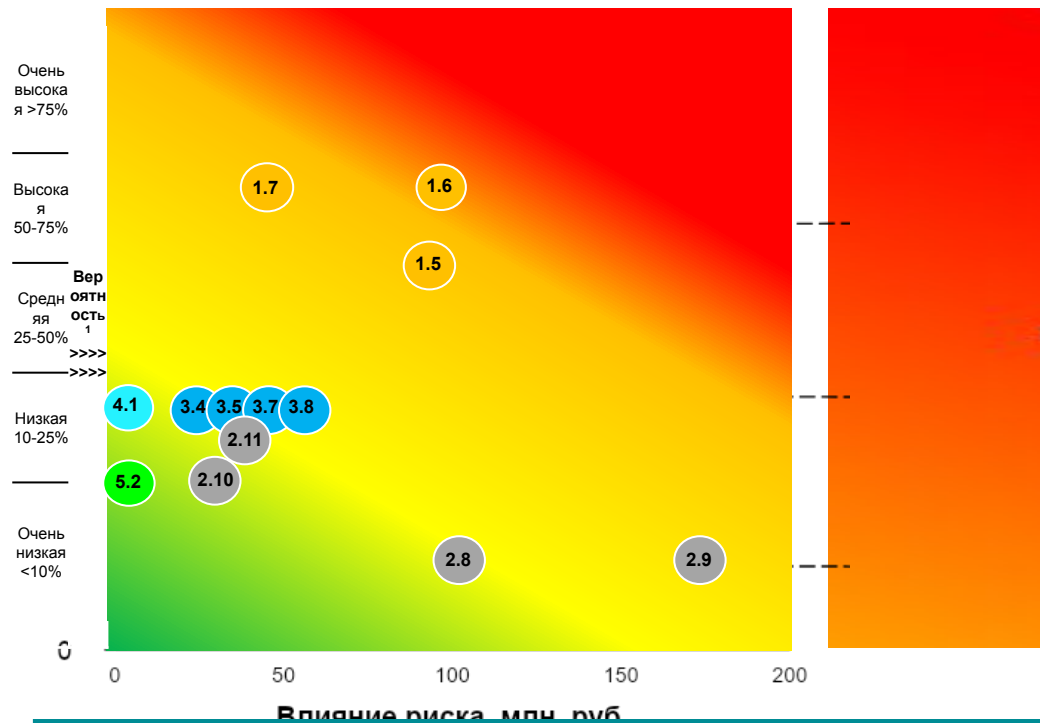
# График реализации проекта



- - - - - Критический путь  
  Выполнено  
  УУВВ  
  РТО

Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»,  
Заседание Инвестиционного комитета ООО «СИБУР»

# Тепловая карта рисков



1.5	Увеличение физических объемов работ при разработке ПД по установкам РТО	1. Несвоевременное согласование разделов проекта производством. 2. Недостаточность ресурсов проектного института. 3. Несвоевременная выдача РКД поставщиками. 4. Корректировка РД по результатам полученной РКД от производителей оборудования 5. Уточнение проектных решений 6. Неполнота спецификаций от Проектировщика 7. Несоответствие размеров оборудования и материалов по факту и по РД 8. Корректировка РД в процессе реализации СМР из-за недостаточной детализации при проработке РД 9. увеличения высоты дымовой трубы с 25м до 45м.	95 млн. руб. 60 Дней
		Увеличение физических объемов работ при разработке РД по установкам РТО	1. Внесение изменений в технологические решения проекта после получения РКД от производителей оборудования. 2. Уточнение проектных решений.

1.7	Увеличение физических объемов работ при разработке РД по УУВВ (котельная)	1. Внесение изменений в технологические решения проекта после получения РКД 2. Уточнение проектных решений. 3. увеличения высоты дымовой трубы с 25м до 45м.	48 млн. руб. 30 дней
-----	---	--	-------------------------

## Риски / риск-факторы, МТО

2.8	Невозможность поставки оборудования импорт. производства Котельная	1. Политические санкции, запрет на поставку в РФ оборудования из ЕС и США	103 млн. руб. 240 дней
		Невозможность поставки оборудования импортного производства РТО	176 млн. руб. 240 дней
2.10	Поставка основного технологического оборудования, параметры которого не соответствуют ОЛ Котельная	1. Согласование некорректного ОЛ 2. Ошибки изготовителя	33 млн. руб. 180 дней
		Поставка основного технологического оборудования, параметры которого не соответствуют ОЛ РТО	43 млн. руб. 180 дней

## Риски / риск-факторы, СМР

3.4	Отсутствие оборудования и материалов для производства СМР (Котельная)	1. Некачественное проведение входного контроля	29 млн. руб. 30 дней
		Отсутствие оборудования и материалов для производства СМР (РТО)	31 млн. руб. 30 дней
3.7	Увеличение стоимости СМР котельная	1. Предложение подрядчика выше расчетной стоимости по коэффициентам 2. Возникновение дополнительных работ, не предусмотренных ПИР 3. Недостаточный ресурс трехгодичного подрядчика для выполнения работ по ИП	40 млн. руб. 0 дней
		Увеличение стоимости СМР РТО	1. Предложение подрядчика выше расчетной стоимости по коэффициентам 2. Возникновение дополнительных работ, не предусмотренных ПИР 3. Недостаточный ресурс трехгодичного подрядчика для выполнения работ по ИП

## Риски / риск-факторы, ПНР

4.1	Срыв сроков проведения ПНР	1. Некачественный монтаж оборудования и трубопроводов 3. Брак оборудования	3 млн. руб. 30 дней
-----	----------------------------	---	------------------------

## Прочие риски / риск-факторы

5.2	Не достижение заданных технологических параметров по скрубберу	1. Не достижение скруббером заданной степени очистки. 2. Ошибки проектирования 3. Фактические характеристики оборудования не соответствуют заявленным производителем	2 млн руб. 30 дней
-----	--	--	-----------------------

1. Изменить название проекта «Организация котельной установки цеха №28 (этап №1) с генерацией собственного пара» (код 14000220) на новое: «Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»» (код 14000220).
  2. Изменить вид проекта со среднебюджетного инвестиционного проекта на крупнобюджетный проект ПОФ.
  3. Утвердить перевод крупнобюджетного проекта ПОФ «Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»» (код 14000220) на этап 2 «Подготовка к реализации» с общим объемом бюджета в размере:
    - 1 155 017 427 (Один миллиард сто пятьдесят пять миллионов семнадцать тысяч четыреста двадцать семь) рублей без НДС;
    - 419 189 (Четыреста девятнадцать тысяч сто восемьдесят девять) долларов США без НДС;
    - 9 796 986 (Девять миллионов семьсот девяносто шесть тысяч девятьсот восемьдесят шесть) евро без НДС.
  4. Утвердить дополнительный лимит проектных обязательств по крупнобюджетному проекту ПОФ «Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»» (код 14000220) на этап 2 «Подготовка к реализации» в размере:
    - 546 537 539 (Пятьсот сорок шесть миллионов пятьсот тридцать семь тысяч пятьсот тридцать девять) рублей без НДС
    - 419 189 (Четыреста девятнадцать тысяч сто восемьдесят девять) долларов США без НДС;
    - 1 603 437 (Один миллион шестьсот три тысячи четыреста тридцать семь) евро без НДС.
- Общий объем лимита проектных обязательств, выделенного на этапы 1-2, составит:
- 582 770 991 (Пятьсот восемьдесят два миллиона семьсот семьдесят тысяч девятьсот девяносто один) рубль без НДС
  - 419 189 (Четыреста девятнадцать тысяч сто восемьдесят девять) долларов США без НДС
  - 1 603 437 (Один миллион шестьсот три тысячи четыреста тридцать семь) евро без НДС.

## Проект решения (2/2)

5. Утвердить ожидаемый срок завершения реализации проекта (срок постановки основных средств на баланс предприятия) – 3 квартал 2025 года.
6. Назначить ответственных по проекту:
  - А.С. Ганзиков, Эксперт, Управление линейными службами УКС, ПКП и реализация проектов ООО «СИБУР», – Куратором проекта (коэффициент занятости – 15%);
  - Е.Е. Кузнецова, Начальник УКС, Управление капитального строительства АО «Воронежсинтезкаучук» - Руководителем проекта
  - А.С. Рукин, Менеджер проектов, Проектный офис, Управления капитального строительства АО «Воронежсинтезкаучук» – Менеджером проекта (коэффициент занятости - 100%).
7. Поручить А.С. Рукину, Менеджеру проекта, представить проект «Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»» (код 14000220) на очередное заседание Инвестиционного комитета ООО «СИБУР» для рассмотрения вопроса о его переводе на этап «Реализация» (срок исполнения - 3 квартал 2020 года).

## Приложения

# Предыдущее решение по проекту (от 07.11.2016 о переводе среднебюджетного проекта «Организация котельной установки цеха №28 (этап №1) с генерацией собственного пара» на этап «Подготовка к реализации»)

УТВЕРЖДАЮ

Член Правления - Управляющий директор,  
Экспертная и финансовая служба ООО «СИБУР»

А.А. Петров

2016 г.

- Утвердить лиц, ответственных за реализацию проекта:
  - Куратор проекта – В.Н. Волков, главный эксперт, Управление линейными службами КС и ПКП, ООО «СИБУР»;
  - Руководитель проекта – А.С. Ружин, менеджер проектов, ПО реализации низко- и среднебюджетных инвестиционных проектов УКС АО «Воронежсинтезкаучук».

СОГЛАСОВАНО:

Член Правления - Управляющий директор,  
ДПЭОС, ООО «СИБУР»

П.Н.Лахович

## Решение по среднебюджетному проекту с экономическим эффектом

1. **Наименование проекта:** Организация котельной установки цеха №28 (этап №1), с генерацией собственного пара.  
Код проекта: 014000220
2. **Наименование предприятия:** АО «Воронежсинтезкаучук»
3. **Вид проекта:** среднебюджетный инвестиционный проект
4. **Цели проекта:**
  - Организация технологической схемы утилизации загрязнённых воздушных выбросов.
  - Снижение потребления попутного пара на 273 577 Гкал/год за счёт генерации в тех же объёмах пара собственного.
5. **Краткое описание проекта:** Для очистки воздушных выбросов от органических примесей в цехе №28 (выделение крошки каучука из латекса, сушка крошки каучука в сушильных агрегатах и брикетирование получаемого каучука) организовать технологическую схему сжигания загрязнённого воздуха с генерацией пара (используемого в технологическом цикле предприятия) на базе двух паровых котлов.
6. **Формулировка решения:**
  - Утвердить перевод проекта «Организация котельной установки цеха №28 (этап №1), с генерацией собственного пара» (код проекта 14000220) с общим бюджетом проекта 385 136 тыс. руб. без НДС (или 454 460 тыс. руб. с НДС) на этап II «Подготовка к реализации».
  - Утвердить лимит проектных обязательств на этапе II «Подготовка к реализации» в размере 27 344 тыс. руб. без НДС (или 32 266 тыс. руб. с НДС).
  - Утвердить следующие параметры проекта:
    - Бюджет проекта: 385 136 тыс. руб. без НДС (или 454 460 тыс. руб. с НДС)
    - Начало реализации проекта: IV квартал 2015 г.
    - Окончание реализации проекта: III квартал 2018 г.
    - Внутренняя норма рентабельности (IRR): 20,8 %
    - Чистый дисконтированный доход (NPV) 137 млн. руб.
    - Простой срок окупаемости (PP): 8,3 года
    - Дисконтированный срок окупаемости (DPP): 13,7 лет

## Выделение ЛПО на этапе «Подготовка к реализации» на:

- Выполнение ПД и РД (котельная установка) с прохождением ГГЭ
- ПСД (реконструкция подстанции ТП-15) с прохождением ЭПБ
- Выполнение врезок в инженерные коммуникации в период ОР
- Демонтажные работы (УОВВ №3 и озонаторной установки)

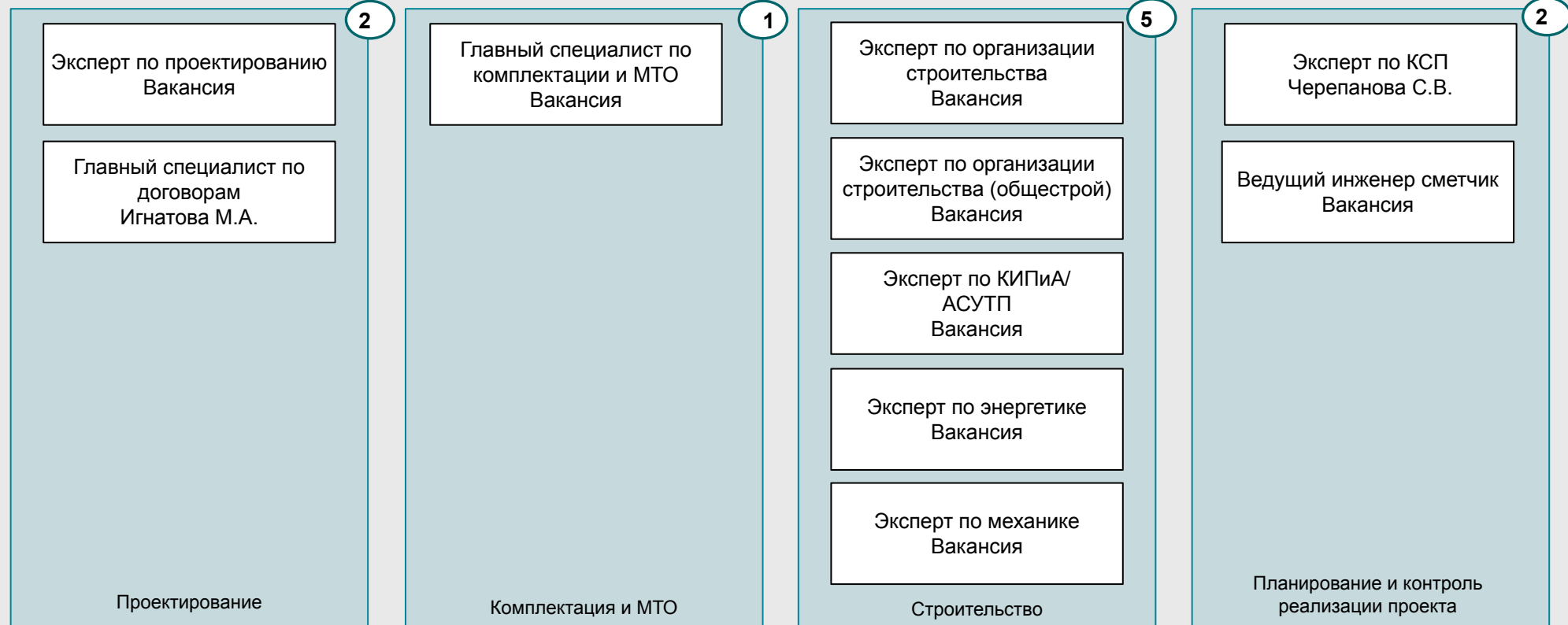
# Организационная структура ПО ««Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»» на этап «Подготовка к реализации и Реализация»

Период: март 2019г. - март 2021г.

**Руководитель проекта**  
**Начальник УКС**  
 Кузнецова Е.Е.

**11**

**Менеджер проекта**  
 Рукин А.С.



\* Планируется привлечение данной структуры для работы над двумя проектами УУВВ ПЭК и СКД-НД 48 тыс тонн

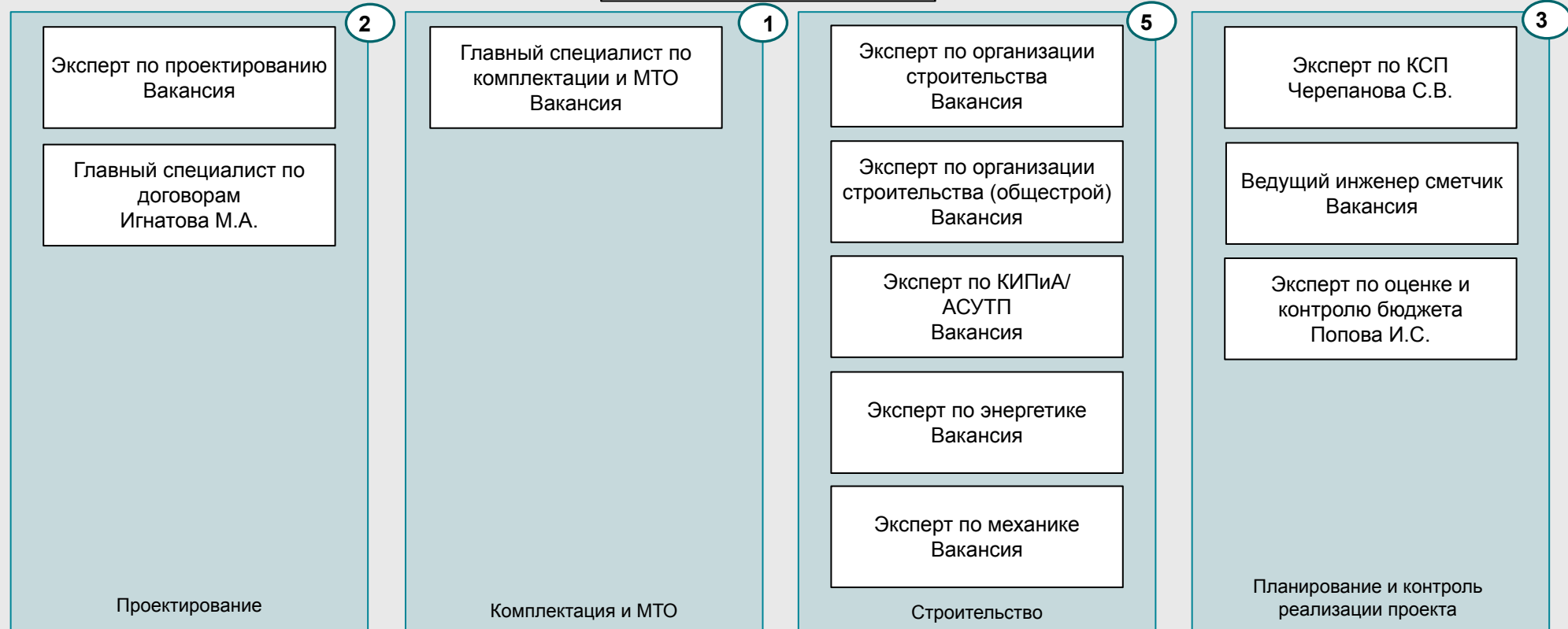
# Организационная структура ПО ««Строительство установок утилизации воздушных выбросов производства эмульсионных каучуков АО «Воронежсинтезкаучук»» на этап «Подготовка к реализации и Реализация»

Период: апрель 2021г. - июль 2025г

**Руководитель проекта**  
**Начальник УКС**  
Кузнецова Е.Е.

**12**

**Менеджер проекта**  
Рукин А.С.



\* Планируется привлечение данной структуры для работы над двумя проектами УУВВ ПЭК и СКД-НД 48 тыс тонн



# Рассмотрение проекта функциональными подразделениями (1/2) **Актуализировать**

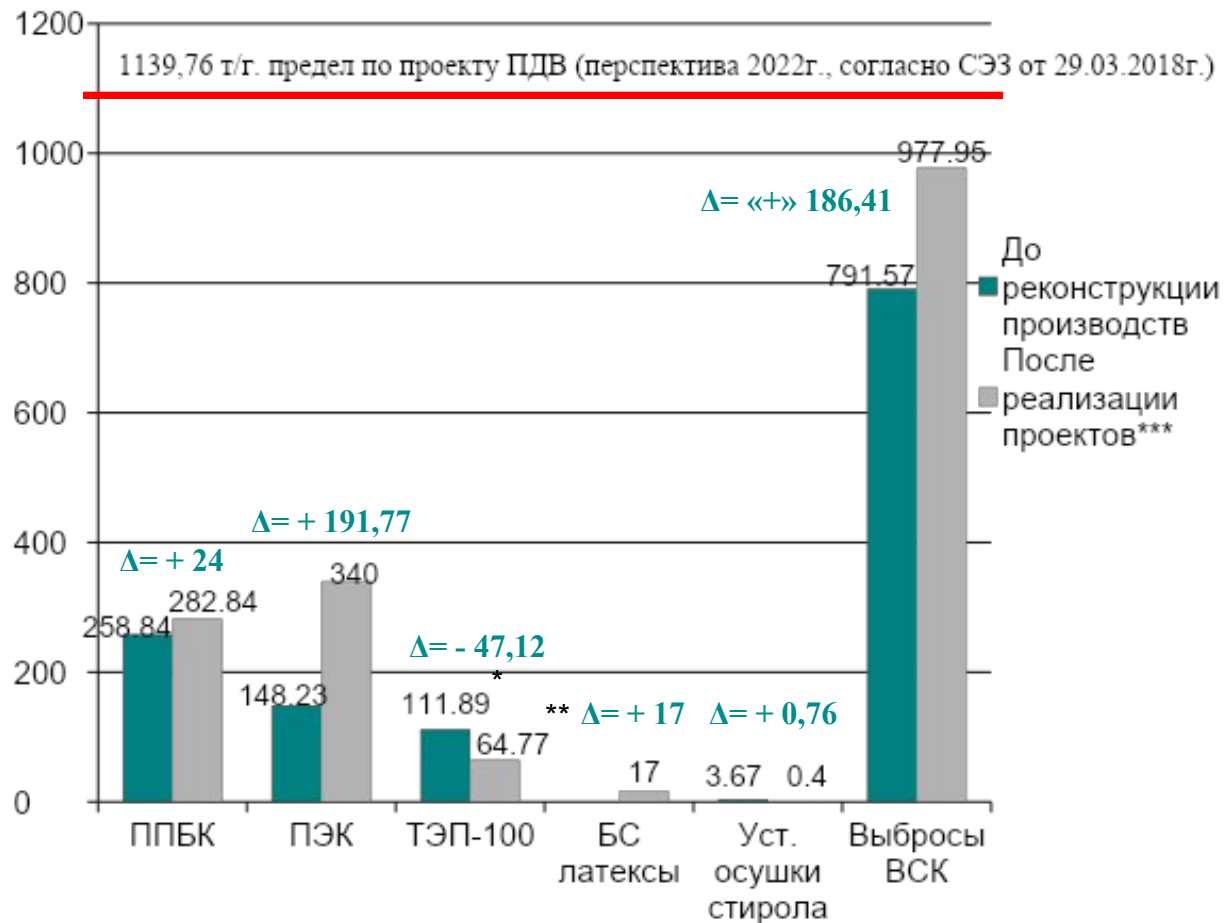
Наименование профильной службы	Параметры проекта утверждаемые профильной службой	Наличие функциональной экспертизы	Ключевые замечания профильной службы / Комментарии проектной команды
<b>Планирование и анализ</b>	<i>Подтверждение оценки экономической эффективности проекта</i>	+	
<b>Капитальные вложения и инвестиционные проекты</b>	<i>Обоснованность и точность оценки капитальных вложений. Организационная структура проекта. График реализации проекта</i>	+	КВИП подтверждает текущую оценку бюджета с точностью $\pm 15\%$ , возможный срок завершения проекта +/- 1 квартал.
<b>Обеспечение производства</b>	<i>Подтверждение оценки стоимости оборудования</i>	+	ФОП подтверждает стоимость оборудования в составе бюджета с точностью $\pm 10\%$ в рублевой части, $\pm 23\%$ в части евро (УУВВ на основе РТО технически не проработано, требуется финансирование на проектирование. Финансирование на поставку не требуется, точность может быть повышена после окончания проектирования), $\pm 3\%$ в части долларов.
<b>ОТПБ и ООС</b>	<i>Оценка рисков проекта в части ОТ, ПБ и ООС</i>	+	Будет учтено
<b>Казначейство</b>	<i>Определение источника и схемы финансирования</i>	+	Будет учтено
<b>Эффективность производства</b>	<i>Оценка соответствия технических решений</i>	+	Проект рекомендован к дальнейшей реализации
<b>Управление орг. проектами</b>	<i>Согласование выхода на ИК</i>	Не требуется	
<b>Аналитический центр</b>	<i>Соответствие проекта стратегии развития Компании</i>	Не требуется	
<b>Юридическая поддержка</b>	<i>Наличие юридических рисков по проекту</i>	+	Проект рекомендован к дальнейшей реализации с рекомендациями. Рекомендации выполняются в рабочем порядке
<b>Связи с гос. органами</b>	<i>Варианты государственной поддержки проекта на федеральном уровне</i>	Не требуется	

# Рассмотрение проекта функциональными подразделениями (2/2)

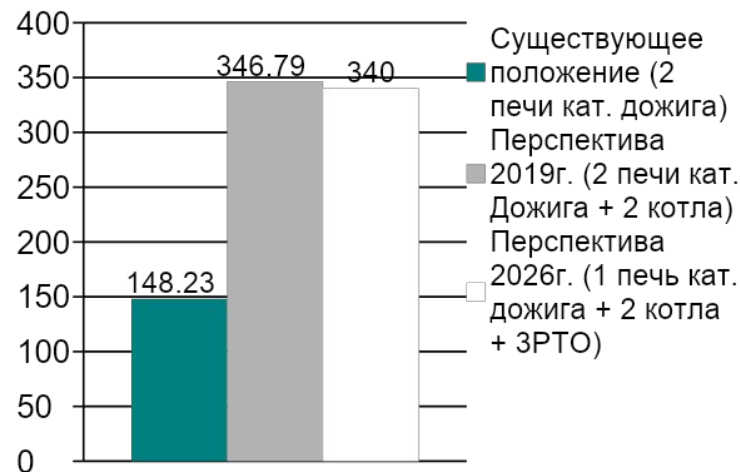
Наименование профильной службы	Параметры проекта утверждаемые профильной службой	Наличие функциональной экспертизы	Ключевые замечания профильной службы / Комментарии проектной команды
<b>Энергоснабжение</b>	<i>Согласование используемых предпосылок в части энергоресурсов</i>	+	Замечаний нет
<b>ОПБРП</b>	<i>Возможные меры государственной поддержки проекта на региональном уровне</i>	+	Прорабатывается вопрос заключения регионального СПИКа с Правительством Воронежской обл. на предмет получения региональных льгот по налогам (налог на вводимое имущество, налог на прибыль организации в части зачисляемой в региональный бюджет)
<b>Логистика</b>	<i>Подтверждение оценки логистических затрат</i>	Не требуется	
<b>Развитие продаж и маркетинга</b>	<i>Согласование методологии прогнозирования цен и объемов продаж.</i>	Не требуется	
<b>Информационные технологии</b>	<i>Подтверждение возможности реализации проекта</i>	+	Будет учтено
<b>Корпоративная отчетность</b>	<i>Оценка рисков проекта с точки зрения отчетности</i>	Не требуется	
<b>ЦМУ</b>	<i>Согласование выхода проекта на ИК</i>	+	Замечаний нет
<b>Экономическая безопасность</b>	<i>Оценка соответствия технических решений проекта в части обеспечения информационной безопасности, антитеррористической защищенности и иных вопросов, которые находятся в компетенции функции ЭБ.</i>	+	<b>Проект рекомендован к дальнейшей реализации</b>
<b>Налоговая политика</b>	<i>Оценка налоговых рисков проекта.</i>	+	Будет учтено
<b>Сопровождение проектов M&amp;A</b>	<i>Согласование выхода проекта на ИК</i>	Не требуется	
<b>Управление зем.-имущ. активами</b>	<i>Управление имуществом.</i>	+	Будет учтено
<b>Структурирование проектов развития</b>	<i>Согласование выхода проекта на ИК</i>	Не требуется	

# Концепция развития площадки. Изменения в части ПДВ

Прогноз роста объема валовых выбросов после реализации проектов наращивания мощности (т/г.)



Динамика валовых выбросов ПЭК (т/г)



- \* Существующее положение ТЭП-50 (2 установки ПЛАЗМОИР)
- \*\* Перспектива ТЭП-100 (2 установки РТО)
- \*\*\* В ППБК: ДССК 33 т.т./г., СКД-НД 48 т.т./г.;  
в ПЭК: СКС 100 т.т./г.;  
«БС латексы» 20 т.т./г., Установка очистки стирала 90 т.т./г., ТЭП-100.

СЭЗ – санитарно-эпидемиологическое заключение

# Очистка воздушных выбросов на установке РТО

## Технология очистки

Регенеративное термическое окисление с предварительной очисткой на скруббере

## Эффективность очистки

99%

## Высота дымовой трубы

25 м

## Температура в камере сгорания

800-850°C

## Контроль выбросов

Система контроля воздушных выбросов

