



12 СЕНТЯБРЯ 2023

КРОКУС ЭКСПО, МОСКВА

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАКАЗЧИКОВ И ПРОЕКТИРОВЩИКОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ

Организатор:



Официальный партнер:





**ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАКАЗЧИКОВ И
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ
ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ**

Климова Людмила Александровна

Генеральный директор АО «Инжпроектсервис»

ИЗ ЖИЗНИ
РЕАЛЬНЫХ
ПРОЕКТОВ





Статья 58

Ответственность за нарушение законодательства о градостроительной деятельности. Лица, виновные в нарушении законодательства о градостроительной деятельности, несут:

- **дисциплинарную,**
- **имущественную,**
- **административную,**
- **уголовную ответственность в соответствии с законодательством РФ**



Статья 761

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПОДРЯДЧИКА ЗА НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Подрядчик по договору подряда несет ответственность за:

- ненадлежащее составление тех. документации
- выполнение изыскательских работ

Ответственность за выполнение изыскательских работ включает в себя обнаруженные недостатки:

- при строительстве
- при эксплуатации

При обнаружении недостатков в тех. документации или в изыскательских работах подрядчик по требованию заказчика обязан:

- безвозмездно переделать тех. документацию
- произвести необходимые дополнительные изыскательские работы
- возместить заказчику причиненные убытки, если законом или договором подряда не установлено иное

Статья 762

По договору подряда на выполнение проектных и изыскательских работ заказчик обязан, если иное не предусмотрено договором:



- **уплатить подрядчику установленную цену полностью после завершения всех работ или уплачивать ее частями после завершения отдельных этапов работ;**
- **использовать техническую документацию, полученную от подрядчика, только на цели, предусмотренные договором, не передавать техническую документацию третьим лицам и не разглашать содержащиеся в ней данные без согласия подрядчика;**
- **оказывать содействие подрядчику в выполнении проектных и изыскательских работ в объеме и на условиях, предусмотренных в договоре;**
- **участвовать вместе с подрядчиком в согласовании готовой технической документации с соответствующими государственными органами и органами местного самоуправления;**
- **возместить подрядчику дополнительные расходы, вызванные изменением исходных данных для выполнения проектных и изыскательских работ вследствие обстоятельств, не зависящих от подрядчика**
- **привлечь подрядчика к участию в деле по иску, предъявленному к заказчику третьим лицом в связи с недостатками составленной технической документации или выполненными изыскательскими работ.**

СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ГОРОДСКИХ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ МУП «ЛИПЕЦКАЯ СТАНЦИЯ АЭРАЦИИ»



Авторские права: © Andrey Kirnov, 2016



Источник: сайт департамента экономического развития города Липецка

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗАКАЗЧИКА



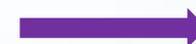
№ п/п	Показатели	По техническому заданию на проектирование		После анализа данных		Требования к качеству очищенных сточных вод НДТ сброс в водоем категории Б
		Исходная вода	После первичных отстойников	Исходная вода	После первичных отстойников	
1	Взвешенные вещества	351,08	151,0	458,8	160,4	10,0
2	Азот аммонийный (N-NH ₄)	31,66	29,0	39,4	37,0	1,0
3	Азот нитратов (N- NO ₃)	0,42	0,42	0,3	0,3	9,00
4	Азот нитритов (N- NO ₂)	0,105	0,105	0,04	0,04	0,1
5	Фосфор фосфатов (P-PO ₄)	3	2,34	4,2	3,9	0,7
6	ХПК	845,9	642,9	1009,3	710	80,0
7	БПК ₅	406,58	300,9	491,5	291,2	8,0

№ п/п	Показатели	По техническому заданию на проектирование		После анализа данных		Требования к качеству очищенных сточных вод НДТ сброс в водоем категории Б
		Исходная вода	После первичных отстойников	Исходная вода	После первичных отстойников	
1	Азот аммонийный (N-NH ₄)	31,66	29,0	39,4	37,0	1,0

**ОБЪЕМ АНОКСИДНОЙ
ЗОНЫ В 1,4 РАЗА
МЕНЬШЕ**



**НЕДОСТАТОЧНО ОБЪЕМА
ДЛЯ ПРОЦЕССА
ДЕНИТРИФИКАЦИИ**



**КОНЦЕНТРАЦИЯ
НИТРАТОВ НА ВЫХОДЕ
17 МГ/Л**

**МОЩНОСТЬ
АЭРАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ В 1,5 РАЗА
МЕНЬШЕ**



**НЕДОСТАТОЧНО
КИСЛОРОДА
ДЛЯ ОКИСЛЕНИЯ
АММОНИЙНОГО АЗОТА**

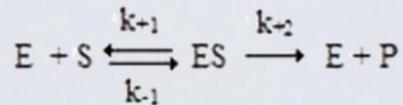


**КОНЦЕНТРАЦИЯ
АММОНИЙНОГО
АЗОТА НА ВЫХОДЕ 7,4
МГ/Л**

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОЕКТИРОВЩИКА

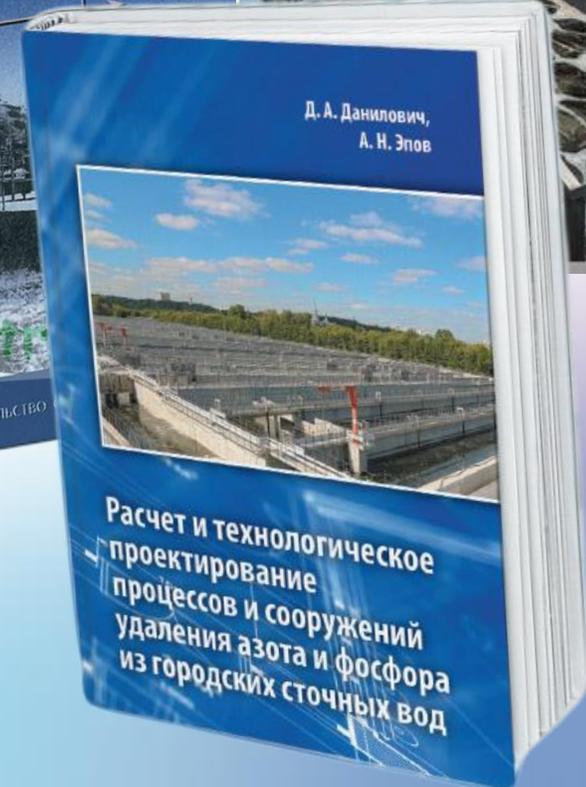
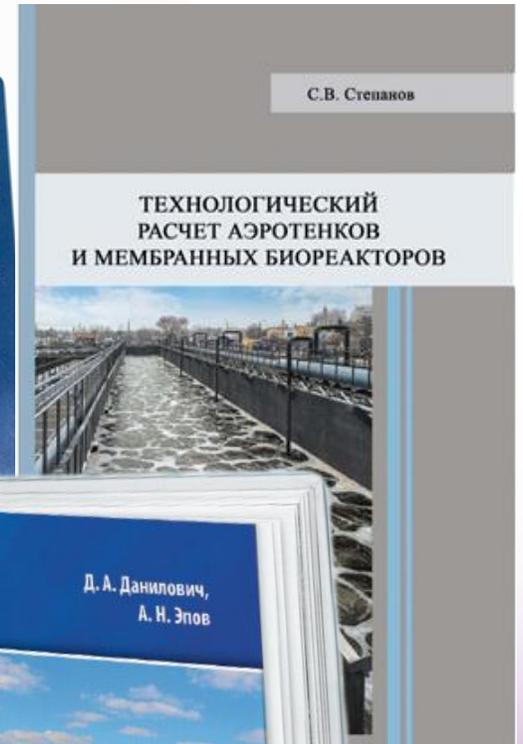
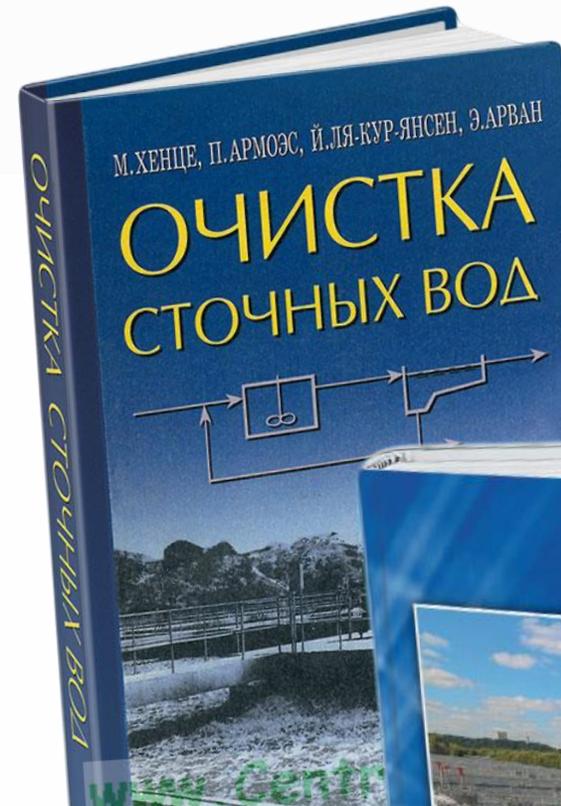
-  Выбор методики расчета очистных сооружений
-  Принятие конструктивных и технологических решений
-  В срок и качественно выполненный проект

Модель ACTIVATED SLUDGE MODEL (ASM)

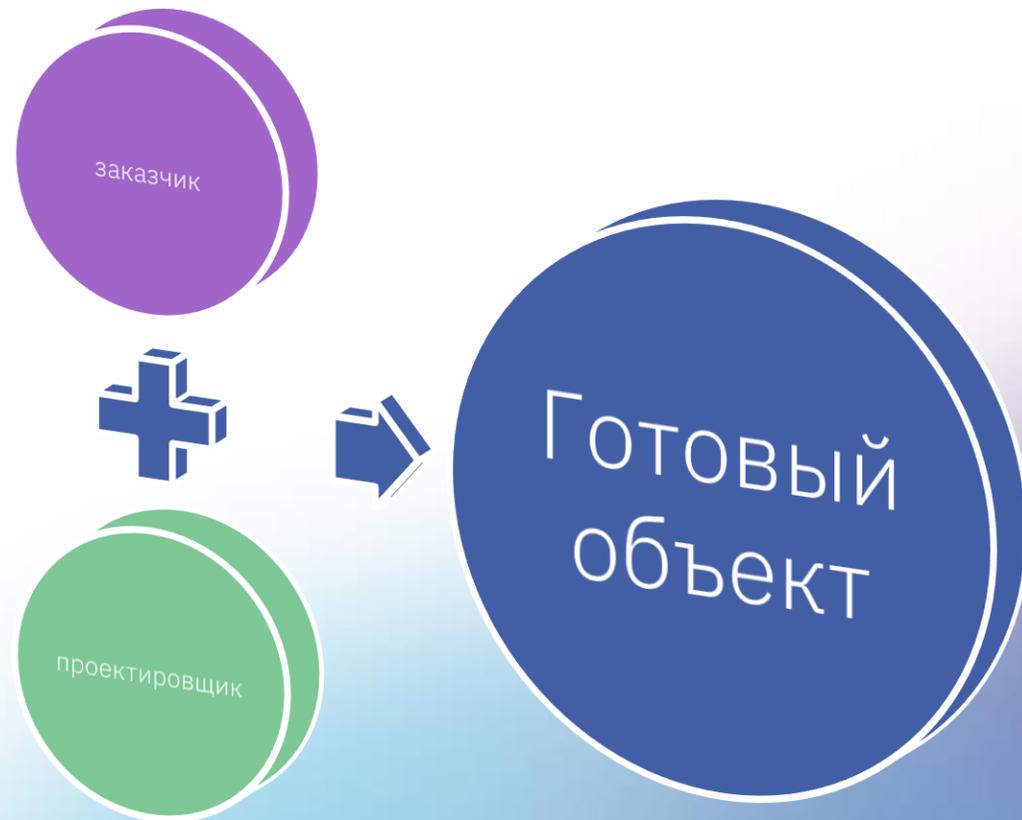


Формулы ферментативной кинетики

Методика «STANDART ATV-DVWK A131 E»



ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПРОЕКТИРОВЩИКА СОВМЕСТНО С ЗАКАЗЧИКОМ



ЭТАПЫ

Строительства
и реконструкции
Липецкой станции
аэрации (МУП «ЛиСА»)

01

Участок механической очистки

02

Участок биологической очистки
(технология 1-4 аэротенков)

03

Участок биологической очистки
(управление)

04

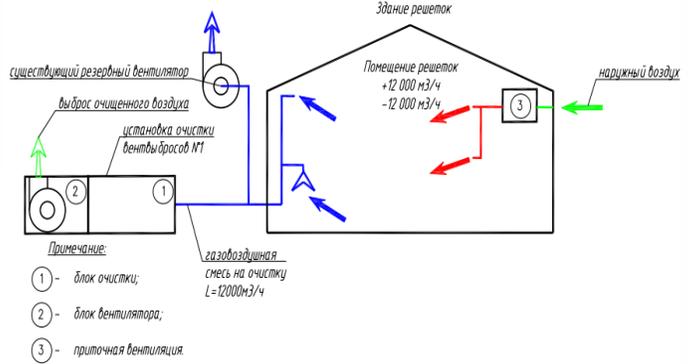
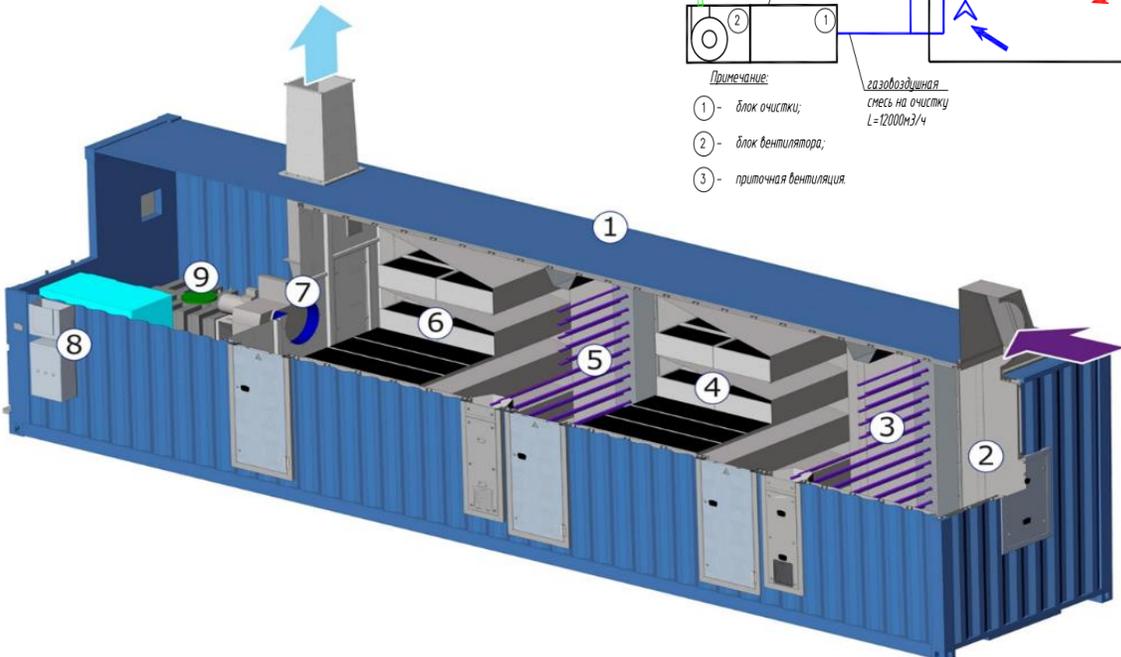
Участок биологической очистки
(технология отвода ст. вод)

05

Участок обработки осадка

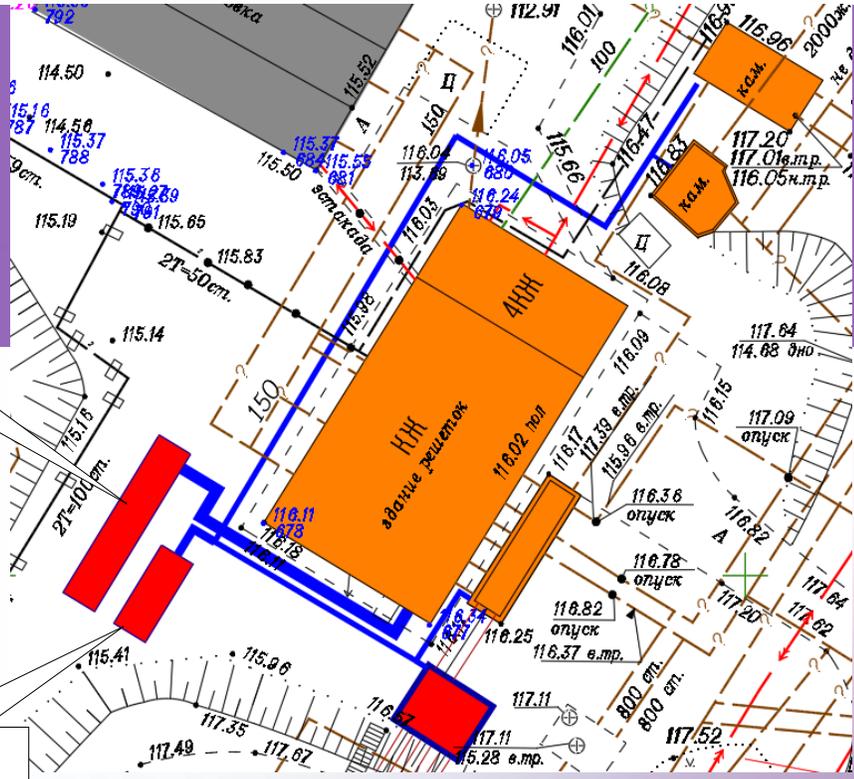
1 ЭТАП

СИСТЕМА ГАЗООЧИСТКИ ОТ ПРИЕМНЫХ КАМЕР И ЗДАНИЯ РЕШЕТОК



Установка очистки (ЛИТ) от Здания решеток

Установка очистки (ЛИТ) от приемных камер



Для снижения выброса ДПВ в атмосферу и создания благоприятной среды для обслуживающего персонала внутри здания решеток предусмотрена реконструкция системы приточно-вытяжной вентиляции с установкой газоочистки

РЕКОНСТРУКЦИЯ АЭРОТЕНКОВ НИТРИ-ДЕНИТРИФИКАТОРОВ

2 ЭТАП

ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО:

Замена/модернизация аэрационной системы,
системы перемешивания, насосов рецикла;
Оптимизация распределения зон в аэротенках.



РЕЗУЛЬТАТ:

Повышение эффективности системы
аэрации, перемешивания, и, как следствие,
качества очистки.



3 ЭТАП

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ ВОЗДУХА НА АЭРОТЕНКИ

ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО:

Равномерная подача концентрации кислорода в аэротенке за счет построения цепочки алгоритмов автоматической работы системы



РЕЗУЛЬТАТ:

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ НИТРИФИКАЦИИ/БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

8 Управление кислородным режимом в 4-м коридоре аэротенка 1(2-16)

8.1 Общее описание

Состав контура:

- Задвижка на трубопроводе подачи воздуха в 4-й коридор аэротенка;
- AI «Концентрация O_2 в коридоре 4 аэротенка»;
- AI «Расход воздуха» - сигнал с расходомера на трубопроводе подачи воздуха в 4-й коридор аэротенка;
- AI «Давление воздуха» - сигнал с датчика давления на трубопроводе подачи воздуха в 4-й коридор аэротенка;

Уставки оператора

- Рабочая концентрация O_2 в 4-м коридоре (мг/л);
- Аварийная низкая концентрация O_2 в 4-м коридоре (мг/л);
- Аварийная высокая концентрация O_2 в 4-м коридоре (мг/л);
- Предельное верхнее положение задвижки подачи воздуха (%);
- Предельное нижнее положение задвижки подачи воздуха (%);
- Минимальный расход подачи воздуха на аэротенк ($m^3/ч$);

Команды оператора

4 ЭТАП

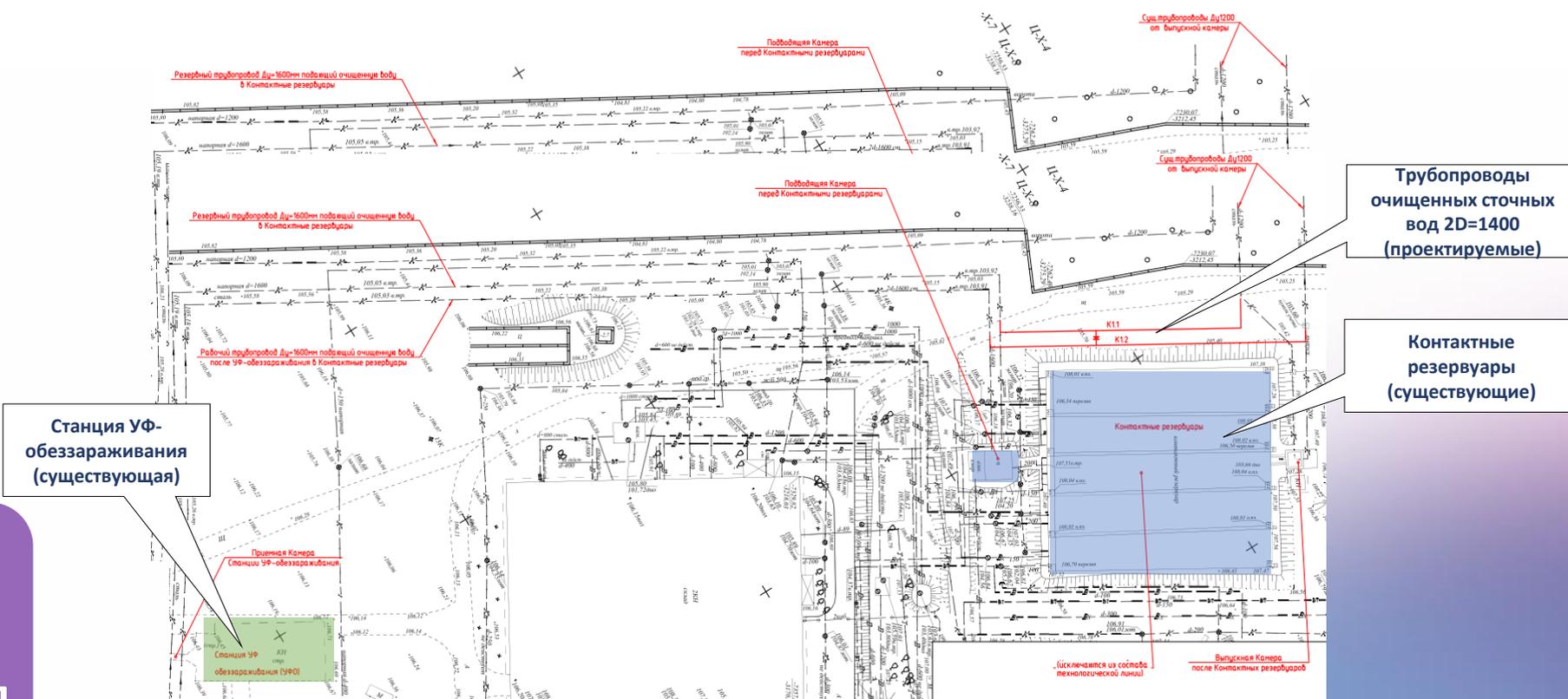
СТРОИТЕЛЬСТВО ТРУБОПРОВОДА ВЫПУСКА ОЧИЩЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

ЧТО БЫЛО СДЕЛАНО:

Строительство новых трубопроводов в обход существующих контактных резервуаров с протяженностью 62 м и 72 м

РЕЗУЛЬТАТ:

ИСКЛЮЧЕНИЕ ОПАСНОСТИ
ВТОРИЧНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ



5 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД

В ОБЪЕМ РАБОТ ВХОДИЛО:



Строительство комплекса переработки осадка сточных вод:

- Обезвоживание
- Сушка
- Термоутилизация



Очистка вентиляционных выбросов от комплекса переработки сточных вод



Разработка новых технологических процессов, где исключаются следующие существующие сооружения:

- шламовые накопители – 2 шт;
- цех мехобезвоживания

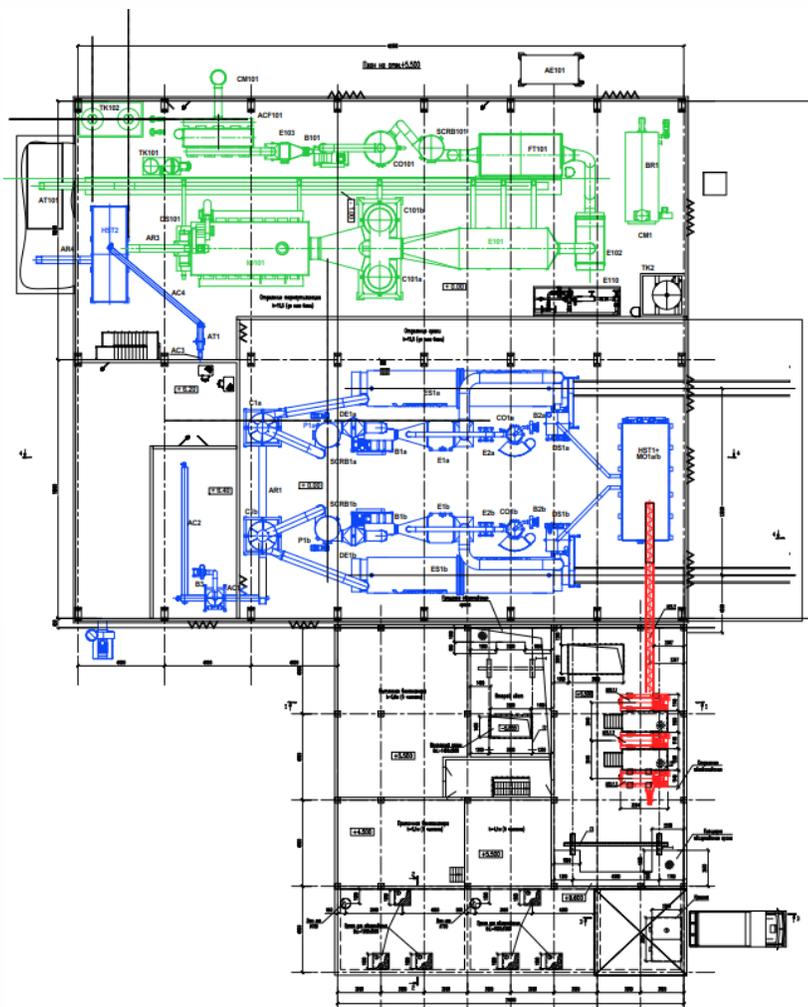


Переработка слежавшегося осадка на существующих иловых площадках



5 ЭТАП

СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД КОМПЛЕКС ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД



ТЕРМОУТИЛИЗАЦИЯ
ОСАДКА



СУШКА
ОСАДКА

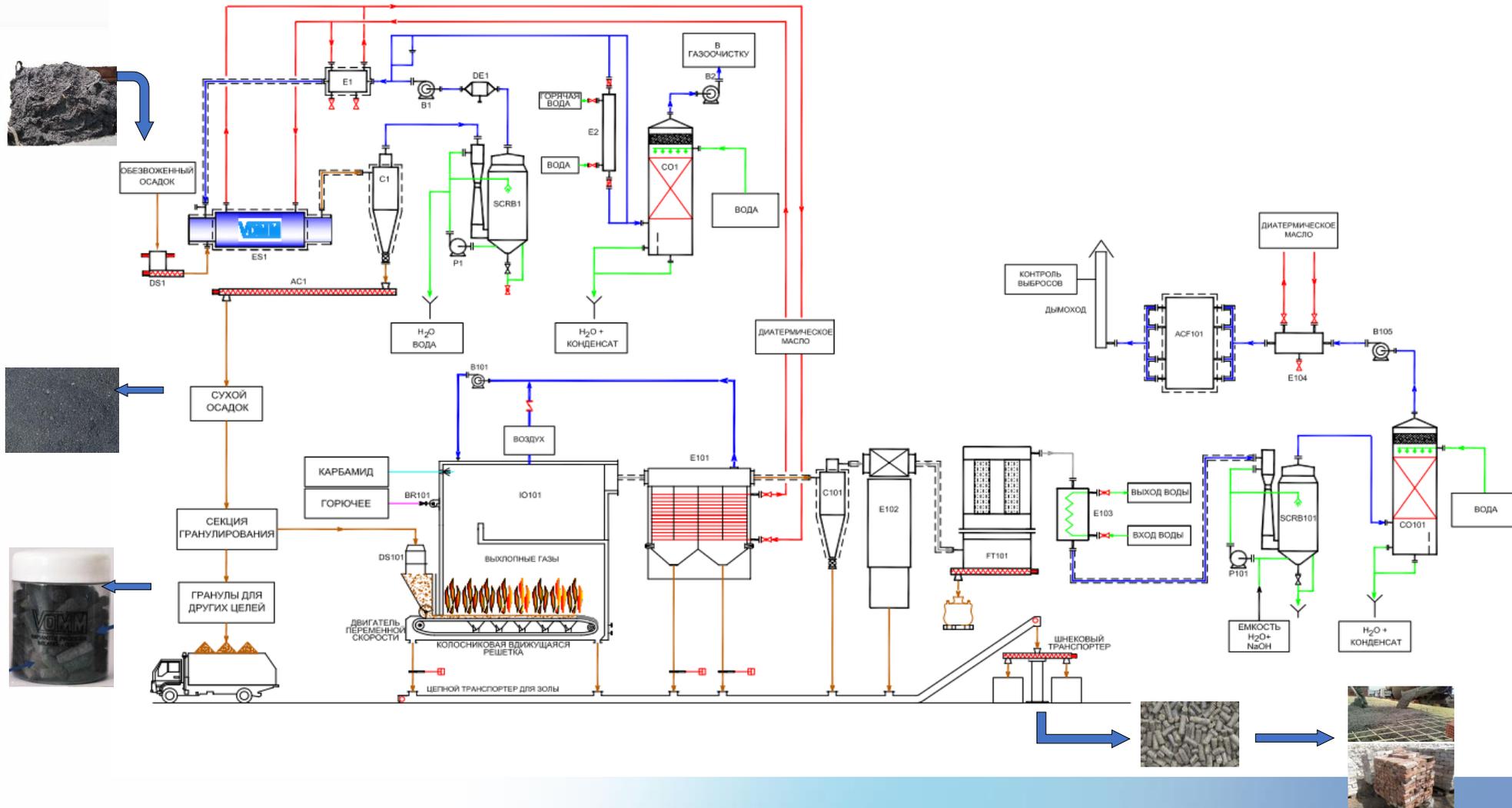


ОБЕЗВОЖИВАНИЕ
ОСАДКА



5 ЭТАП

СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СУШКИ И ТЕРМОУТИЛИЗАЦИИ ОСАДКА



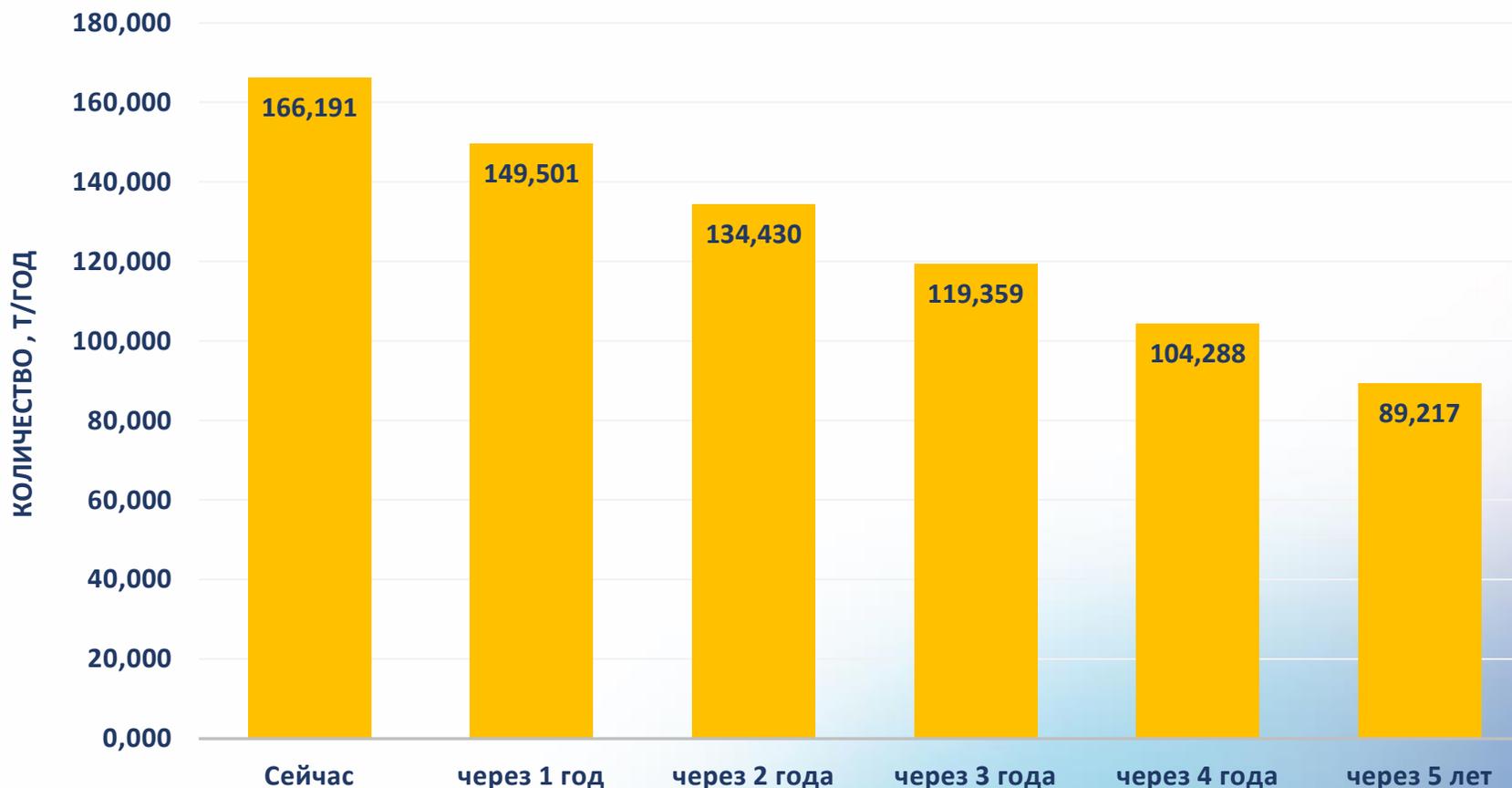
5 ЭТАП СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД

СТРОИТЕЛЬСТВО КОМПЛЕКСА ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД ПОЗВОЛИТ:

- **Перерабатывать ежедневно образующийся осадок очистных сооружений МУП «Липецкая станция аэрации»;**
- **Отказаться от складирования и хранения осадков сточных вод на иловых площадках;**
- **Переработать слежавшийся осадок существующих иловых площадок.**

**ДАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПОЗВОЛЯТ СУЩЕСТВЕННО СНИЗИТЬ КОЛИЧЕСТВО
ВЫБРОСОВ ДУРНО-ПАХНУЩИХ И ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

СНИЖЕНИЕ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА С ИЛОВЫХ ПОЛЕЙ



Общая экологическая эффективность составит – 46,3 %

СНИЖЕНИЕ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕКОНСТРУКЦИИ СООРУЖЕНИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОСАДКА СТОЧНЫХ ВОД



94 %

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ВЫПОЛНЕНИЯ ПЯТИ ЭТАПОВ

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ОБЪЕКТАМ

- **Реконструкция здания решеток БОС цеха ОСК ООО «АВК» расположенного по адресу:
Самарская область, г. Тольятти, Поволжское шоссе, 7**

Получено положительное заключение Экологической экспертизы, объект находится на рассмотрении Главгосэкспертизы

- **Реконструкция водоочистных сооружений г. Волхов, Волховского района
Ленинградской области**

Получено положительное заключение Главгосэкспертизы

- **Реконструкция ВОС г. Вологды**

Получено положительное заключение Главгосэкспертизы

- **Объект инженерной инфраструктуры особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Калуга». Очистные сооружения поверхностного стока ливневой канализации**

Получено положительное заключение Главгосэкспертизы





В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ В РАЗРАБОТКЕ

- Реконструкция Главной водопроводной станции (со строительством нового блока водоподготовки), расположенной по адресу: Санкт-Петербург, ул. Кавалергардская, д.42
- «Технопарк Фирсановка». Очистные сооружения поверхностного стока ливневой канализации по адресу: Московская обл., Солнечногорский муниципальный район, сельское поселение Луневское, в р-не деревни Елино
- Реконструкция очистных сооружений базы «Поморская» по адресу: г. Москва, ул. Поморская, вл. 17, стр. 8



Контакты

- +7 (495) 641-44-74
- klimova.la@i-ps.ru



**БЛАГОДАРИМ ВАС
ЗА ВНИМАНИЕ!**