

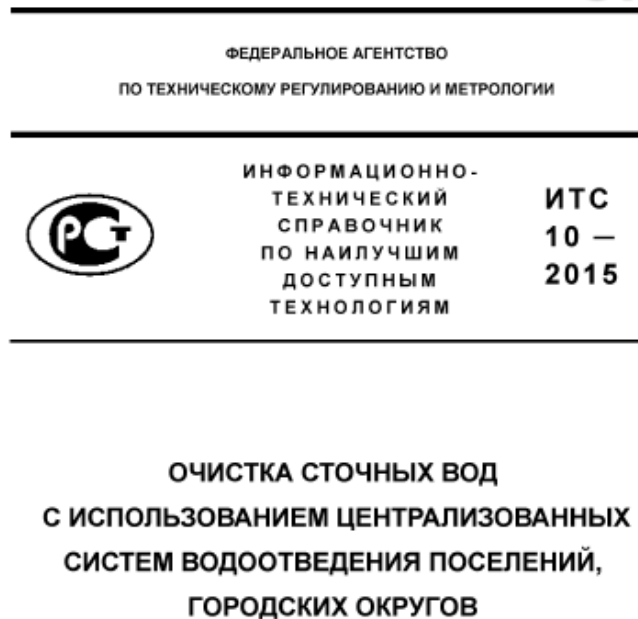


Современные инжиниринг и опыт реализации НДТ



Что значит НДТ без инжиниринга?

Справочник НДТ лишь карта, которая поможет вам в пути



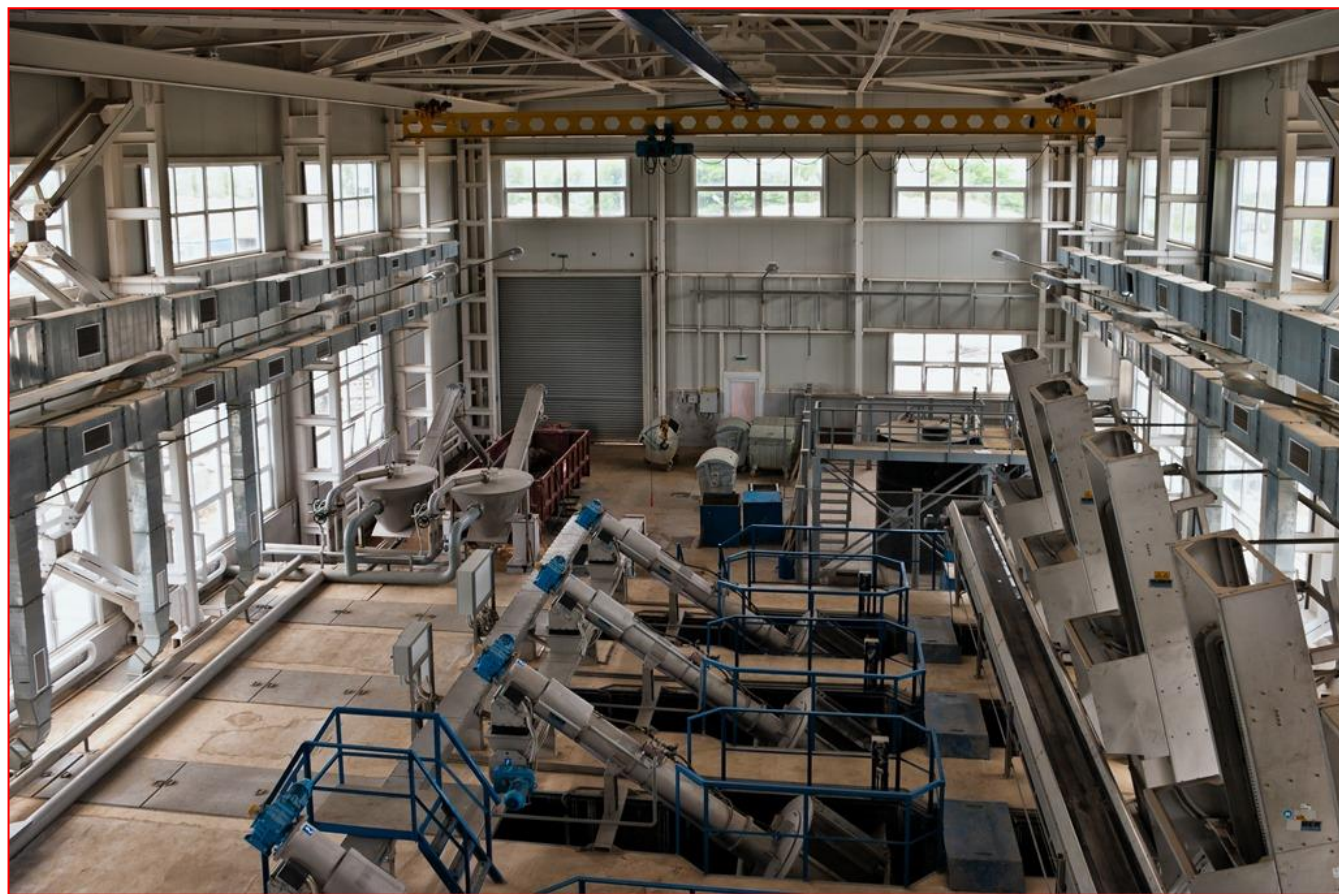
Что же дает инжиниринг?

- ✓ Экономия средств и времени
- ✓ Полная автоматизация
- ✓ Сокращенные сроки проектирования
- ✓ Проверенная НД технология очистки
- ✓ Сопровождение проекта на всех этапах реализации
- ✓ Пост гарантийная поддержка
- ✓ Энерго- и ресурсосберегающее решение





Реконструкция очистных сооружений г. Адлер производительностью 100 000 м³/сут.





Реконструкция очистных сооружений г. Адлер производительностью 100 000 м³/сут.





Реконструкция насосной станции г. Коломна производительностью 130 000 м³/сут.





Реконструкция насосной станции г. Коломна производительностью 130 000 м³/сут.





Комплекс работ для водоканала г. Северодвинск: Реконструкция узла механической очистки ОСК Производительность ОСК – 120 000 м³/сут.



Комплекс работ составил:

- Разработка и согласование с Заказчиком рабочей документации;
- Поставка оборудования;
 - **решеток тонкой очистки Huber EscaMax;**
 - **шнековый транспортер и уплотнитель отбросов;**
 - **запорно-регулирующее оборудование с электроприводом;**
 - **установка повышения давления и дренажный насос**
- Монтажные работы;
- Пусконаладочные работы (включая обучение персонала).





Реконструкция очистных сооружений г. Северодвинск : механическая очистка

Механическая очистка до реконструкции





Реконструкция очистных сооружений г. Северодвинск : механическая очистка

после реконструкции





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды производительностью 120 000 м³/сут.

На площадке ОСК реализована технология нитри-денитрификации с переоборудованием первичных отстойников в анаэробные бассейны, с установкой перемешивающего оборудования, реконструкция вторичных отстойников и воздуходувной станции.

Отличительной особенностью выполнения данного проекта является ретехнологизация – применение новой технологии нитри-денитрификации в существующих первичных отстойниках и аэротенках.





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды: план ОСК

2003



2014





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды: анаэробные резервуары

2003



2014





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды: аэротенки





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды: аэротенки





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды: воздуходувная станция

2003



2014



2014





Реконструкция очистных сооружений г. Вологды: качество очистки

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Проектные данные		Фактические данные	
			Поступающие	Очищенные	Поступающие	Очищенные
1	ХПК	мг/дм ³	260	Не норм.	513,86	35,44
2	БПК ₅	мг/дм ³	200	15	252,3	11,41
3	Взвешенные вещества	мг/дм ³	180	15	258	13,69
4	Аммоний-ион	мг/дм ³	27	0,5	48,07	0,4
5	Нитриты	мг/дм ³	0,15	0,08	0,14	0,085
6	Нитраты	мг/дм ³	3,96	40	0,73	36,52
7	Фосфор фосфатов	мг/дм ³	4,5	3,98	3,75	0,17



Реконструкция очистных сооружений п. Заостровье (ОАО «ОКОС»)

Реконструкция очистных сооружений канализации с внедрением технологии нитри- денитрификации. *Производительность ОСК – 35 000 м³/сут.*

Реконструирован блок биологической очистки, первичные отстойники переоборудованы в анаэробные бассейны, реконструирована НВС , новое строительство здания механической очистки, новое строительство ЦМО.





Реконструкция аэротенков ОСК г. Набережные Челны 308 000 м³/сут.



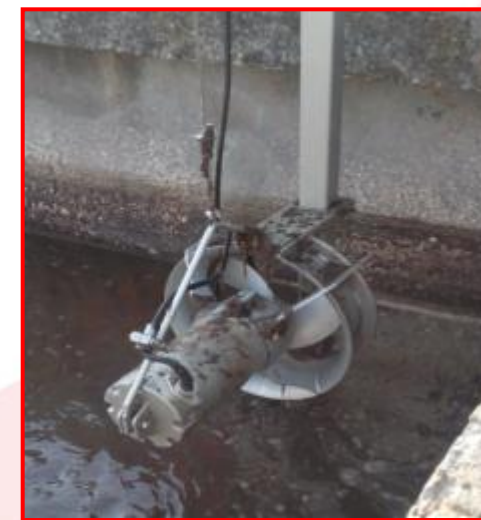
Комплекс работ составил:

- Разработка и согласование с Заказчиком рабочей документации;
- Поставка оборудования;
 - погружные мешалки;
 - системы аэрации АКВА-ТОР;
 - погружные насосы внутреннего рецикла;
 - запорно-регулирующее оборудование с электроприводом;
 - датчики концентрации растворенного кислорода
- Монтажные работы;
- Пусконаладочные работы (включая обучение персонала).





Реконструкция аэротенков ОСК г. Набережные Челны 308 000 м³/сут.





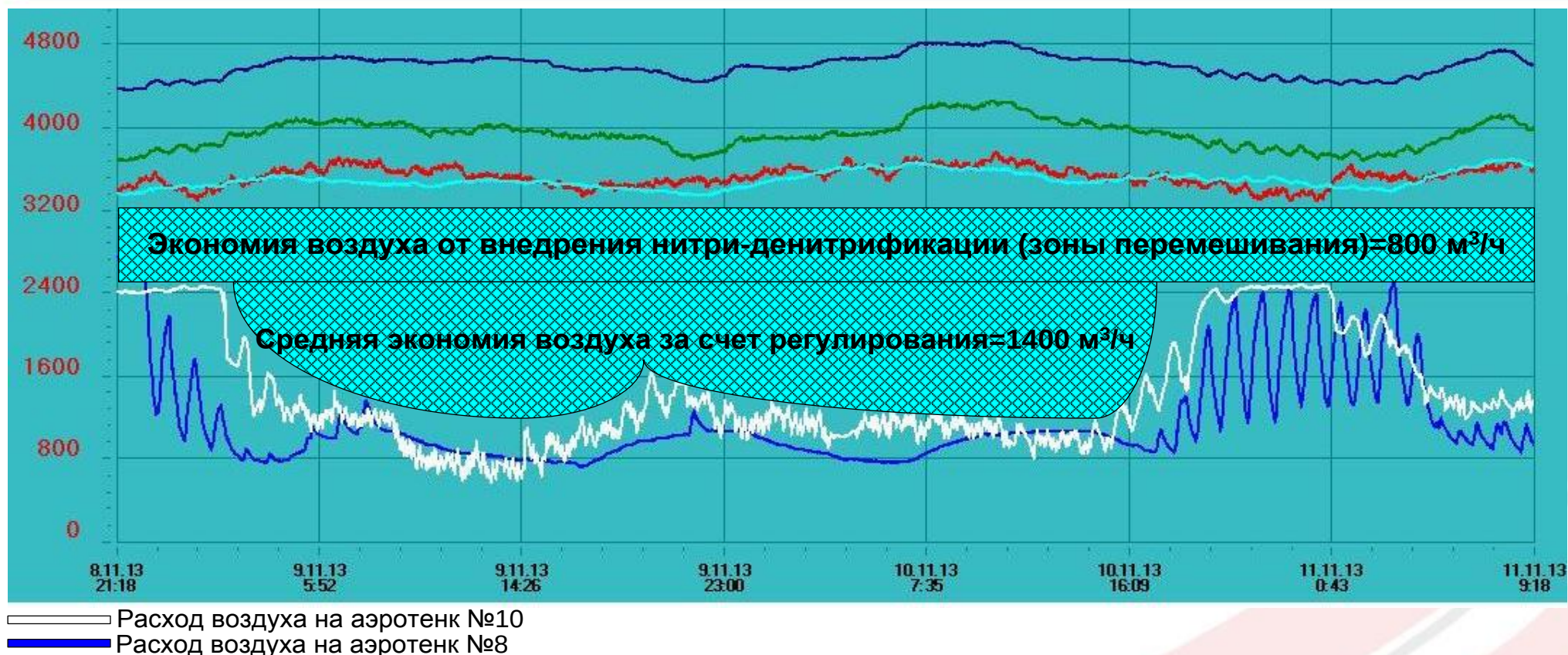
Реконструкция аэротенков ОСК г. Набережные Челны 308 000 м³/сут.

№ п/п	Наименование показателей	До реконструкции, мг/дм ³	Качество поступающих сточных вод, мг/дм ³	После реконструкции, мг/дм ³
1.	Азот аммонийный (N-NH ₄)	0,5-1,5	29,3-35,4	0,28-0,4
2.	Азот нитратов (N-NO ₃)	10,8-12,4	-	3,0-8,9
3.	Фосфор фосфатов (P-PO ₄)	0,5-2,6	8,39-18,37	0,2-0,38





Энергосбережение на ОСК г. Набережные Челны

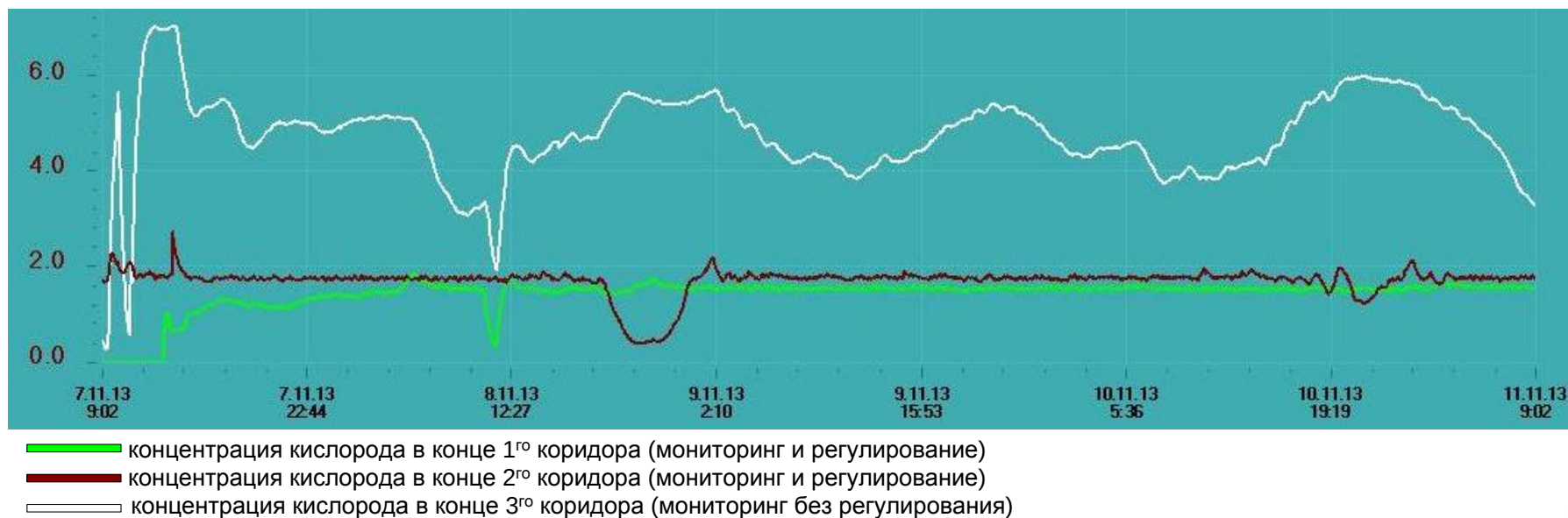


Экономия от использования схемы нитри-денитрификации с выделенными зонами перемешивания – 25%.

Суммарная экономия составляет 25-31,3%.



Энергосбережение на ОСК г. Набережные Челны



Локальные контуры регулирования подачи воздуха организованы на базе контроллеров sc1000 и датчиков КРК LDO фирмы Hach-Lange. Рабочее значение растворенного кислорода принято 2,0 мг/л. Регулирование осуществлялось на базе PI регулирования.

Сравнение регулируемых и бесконтрольных зон.



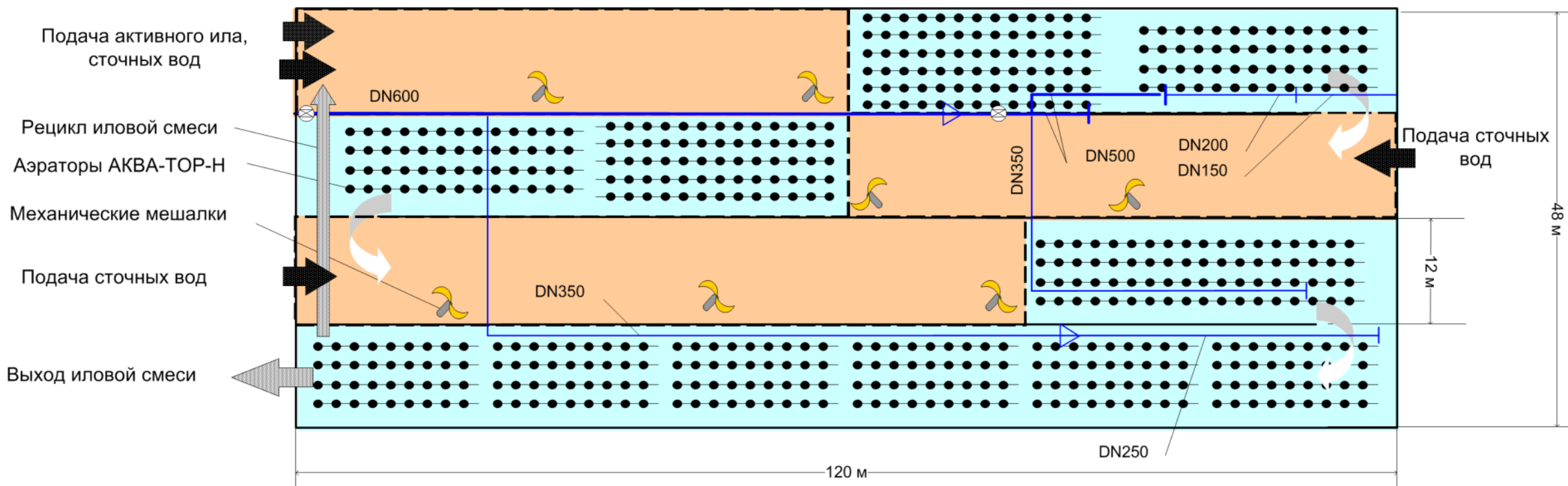
Реконструкция очистных сооружений г. Воронеж производительностью 400 000 м³/сут.

На площадке ОСК реализована технология нитри-денитрификации с переоборудованием сущ-х аэротенков без остановки работы, создание АСУ подачи воздуха и комплекса КИПиА.





Реконструкция очистных сооружений г. Воронеж производительностью 400 000 м³/сут.





Реконструкция очистных сооружений г. Воронеж производительностью 400 000 м³/сут.



ДО



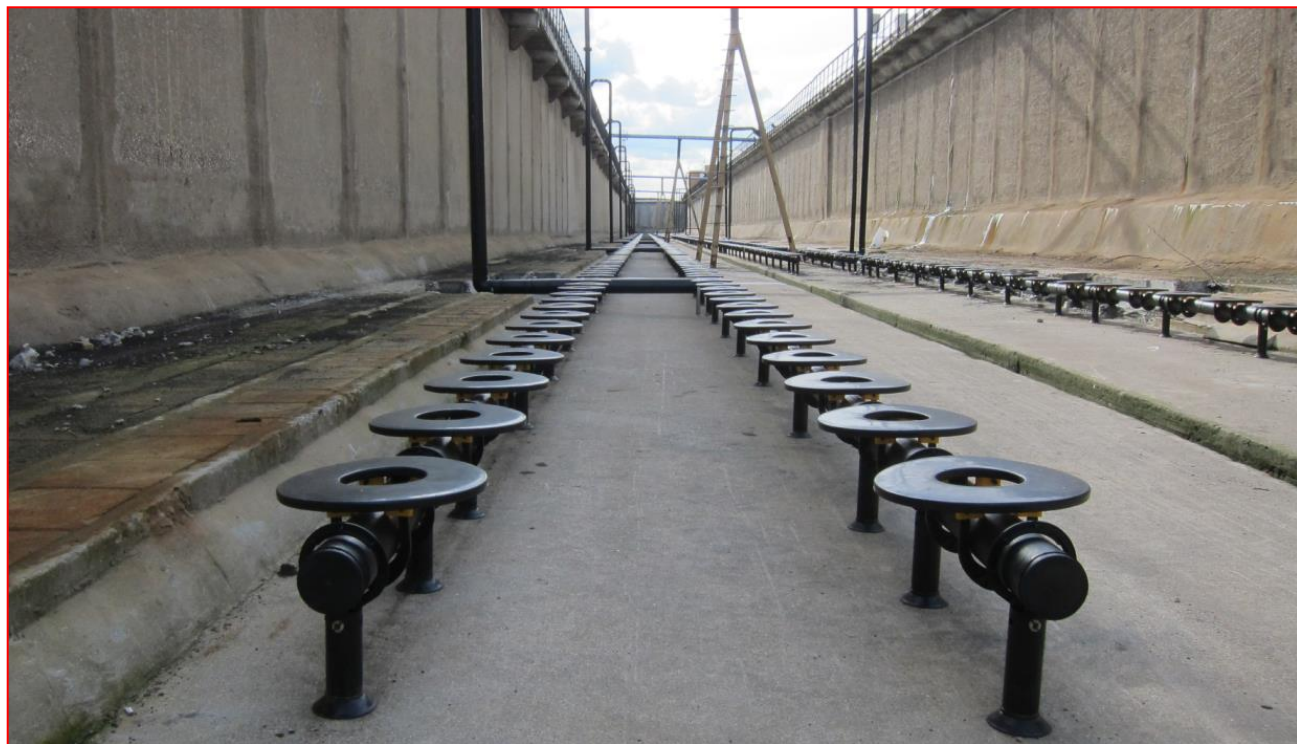
ПОСЛЕ



Реконструкция очистных сооружений г. Воронеж производительностью 400 000 м³/сут.



ДО



ПОСЛЕ



Реконструкция очистных сооружений г. Воронеж производительностью 400 000 м³/сут.

Показатель	Аэротенк №3				Аэротенк №4			
	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	P-PO ₄	N-NH ₄	N-NO ₂	N-NO ₃	P-PO ₄
Среднее значение, мг/л	0,61	0,02	2,83	0,12	0,57	0,02	2,56	0,16
Норматив 1 ^{го} этапа, мг/л	1,01	0,031	11,98	1,9	1,01	0,031	11,98	1,9

Достигнутое качество выше норм установленных для рыбохозяйственных водоемов!

Фосфор удаляется полностью биологическим путем.



Спасибо за внимание!

