

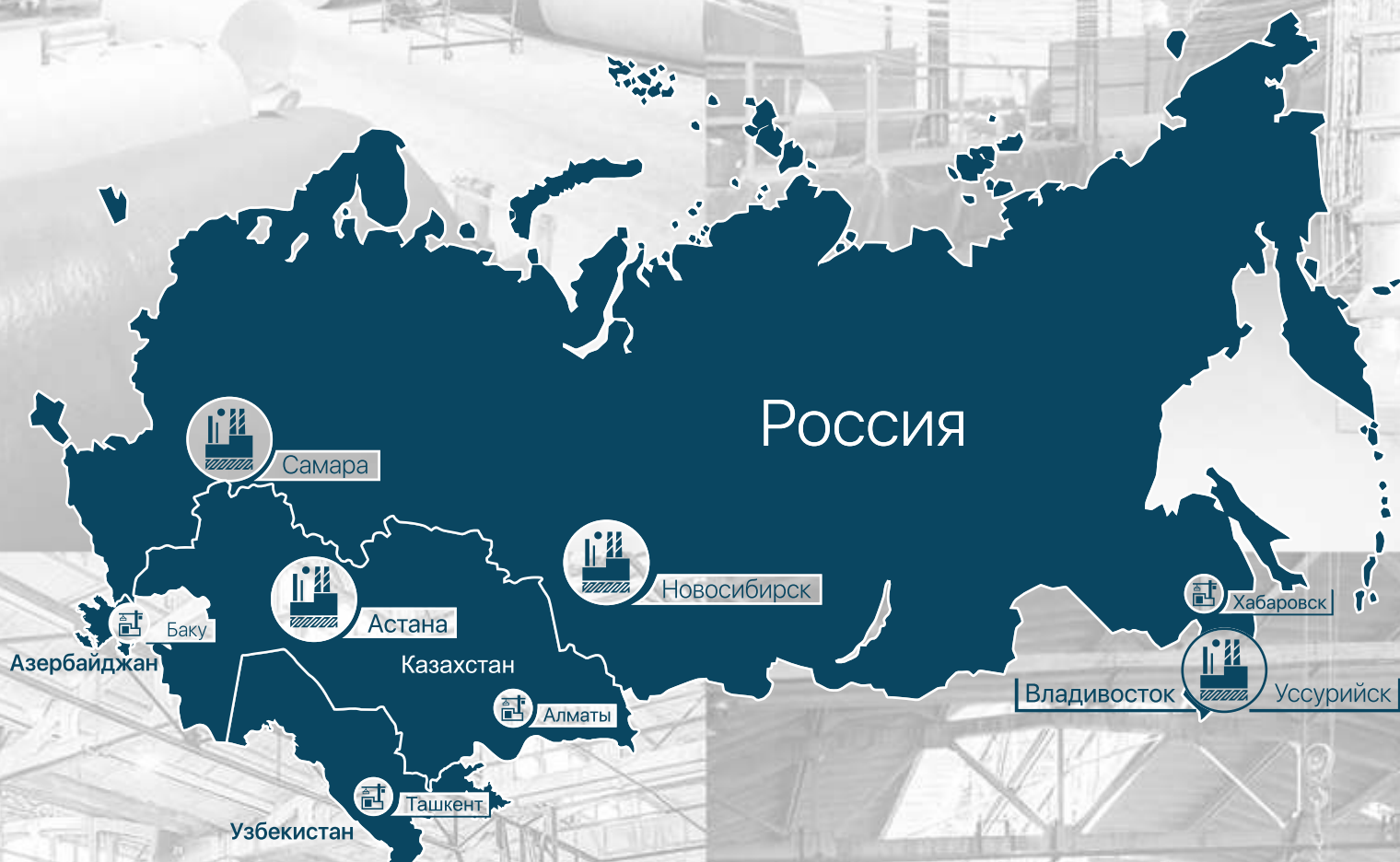
Сибирский
завод

ecolos

Сплошные
плюсы

**ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ
ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ МОЩНОСТИ



ПОВОЛЖСКИЙ ЗАВОД
САМАРА 1991

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗАВОД
УССУРИЙСК 2014

КАЗАХСТАНСКИЙ ЗАВОД
АСТАНА 2014

СИБИРСКИЙ ЗАВОД
НОВОСИБИРСК 2018

КАЗАХСТАНСКИЙ ЗАВОД
АЛМАТЫ 2023

О компании	3
Стадии очистки сточных вод промышленных предприятий	5
Описание общей схемы очистки стоков	6
Основные отрасли агропромышленного комплекса	6
Решение для птицефабрик и мясной промышленности	7
Решение для молочной промышленности	9
Решение для плодоовощной и рыбной промышленности	11
Решение для пивоварен и безалкогольных напитков	13
РЕАЛИЗОВАННЫЕ ОБЪЕКТЫ ГК ЭКОЛОС	
Завод по переработке рыбы Русский минтай, производительность 1 400 м ³ /сутки	15
Любинский молочноконсервный комбинат, производительность 1 000 м ³ /сутки	16
Пищевое производство ВоронежРосАгро, производительность 900 м ³ /сутки	17
Яйцеперерабатывающая фабрика Рузово, производительность 600 м ³ /сутки	18
Казьминский молочный комбинат, производительность 600 м ³ /сутки	19
Производство полуфабрикатов Уральские пельмени, производительность 600 м ³ /сутки	20
Мясокомбинат А-Групп, производительность 120 м ³ /сутки	21
Краснобаковские Молочные Продукты, производительность 200 м ³ /сутки	22
Рыбоперерабатывающий завод Русская треска, производительность 181 м ³ /сутки	23
Производство кормов для животных Петкорм, производительность 100 м ³ /сутки	24
Оборудование ЭКОЛОС	25
Опросный лист	27
Порядок работы	28
Заводы ЭКОЛОС	29
Сертификаты качества	30



Степанов Сергей Валериевич
Основатель ГК «ЭКОЛОС»
профессор, доктор технических наук



Степанов Антон Сергеевич
Председателя правления ГК «ЭКОЛОС»
кандидат технических наук



Максимов Александр Сергеевич
Директор
ООО «Сибирский завод «ЭКОЛОС»

ГК «ЭКОЛОС» вносит серьезный вклад в развитие общества защищая окружающую среду от загрязнения сточными водами, сохраняя природу и улучшая жизнь людей.

Кроме традиционных очистных сооружений и установок ГК «ЭКОЛОС» применяет самые современные технические решения: мембранный биореактор (МБР), новые окислительные технологии (НОТ) - ферраты, фотохимическое окисление. Компания предлагает полный цикл услуг: аудит, инжиниринг, разработка проектной документации, изготовление установок и оборудования, строительство, шефмонтаж, пуско-наладку и сдачу объектов в эксплуатацию.

ГК «ЭКОЛОС» - это высококвалифицированный технический персонал, среди которых доктор технических наук, 5 кандидатов наук, инженеры. Кроме собственных научных достижений мы внедряем новые технологии, появляющиеся в мире.

Группа компаний «ЭКОЛОС» - это семейный бизнес. Уже третье поколение семьи возглавляет завод. Для нас ЭКОЛОС - это не просто бизнес, для нас это вся жизнь и особая миссия!

Работая по всей России, мы участвуем в развитии экономической, экологической и социальной сфер общества, создаем новые рабочие места, делаем территории инвестиционно привлекательными. Мы свели к минимуму закупку комплектующих за рубежом, изготавливая все оборудование у себя на предприятии. Тем самым не только гарантируем качество конечного результата, но и существенно снижаем цену готовой продукции.

Каким бы сложным ни был ваш проект, научно-технический коллектив ГК «ЭКОЛОС» готов решать любые задачи. Мы ценим каждого нашего заказчика и всегда найдем нужное именно вам решение!

Группа компаний «ЭКОЛОС» строго придерживается государственных стандартов качества при производстве оборудования для очистки воды. Мы регулярно инвестируем собственные средства в качество продукции, разрабатываем новые технические решения, тщательно отбираем сырье, обучаем персонал.

Мы приблизили производственные мощности к потенциальным потребителям в регионах: заводы ГК «ЭКОЛОС» находятся в Новосибирске, Самаре, Уссурийске, Астане и Алматы. Практически во всех субъектах Российской Федерации и ближнего зарубежья имеются представительства или компании-партнеры.

Качество и довольные заказчики для нас приоритет. С нами выгодно и удобно. Ждем вас на заводах ГК «ЭКОЛОС» по всей России!

34000 М²

СОБСТВЕННЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
МОЩНОСТЕЙ

5 заводов

ПОВОЛЖЬЕ
ДАЛЬНИЙ ВОСТОК
СИБИРЬ
КАЗАХСТАН

32 года

ГК ЭКОЛОС
НА РЫНКЕ РОССИИ
И В СТРАНАХ СНГ

1

СОБСТВЕННЫЙ
ПРОЕКТНЫЙ
ИНСТИТУТ

750

ВЫСОКО-
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
СОТРУДНИКОВ

73 МЛН М³

ОЧИЩЕННОЙ
ВОДЫ

320

УНИКАЛЬНЫХ
ПРОЕКТОВ И РЕШЕНИЙ
ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

140 видов

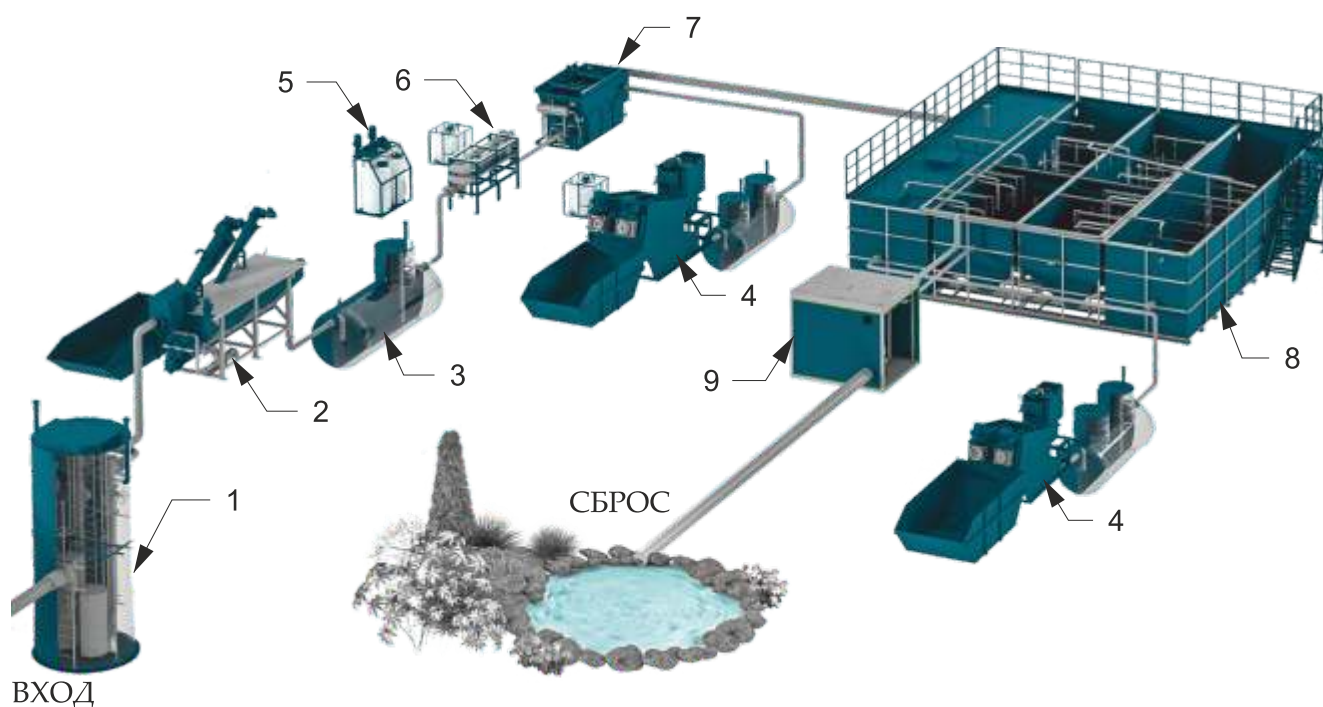
ТИПОВОГО
И НЕСТАНДАРТНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ

СТАДИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

УДЕЛЬНЫЕ РАСХОДЫ СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Предприятие	Ед. измерения	Удельный расход воды, м ³
Молочный завод	1 т продукции	7,5 - 12
Сыродельный завод	1 т продукции	30 - 40
Мясокомбинат	1 т продукции	10 - 40
Колбасный завод	1 т продукции	13 - 76
Рыбоперерабатывающие заводы	1 т продукции	15 - 23
Флодоовощной консервный завод	1 т учетных банок	8 - 28
Пивоваренный завод	1 м ³ продукции	10 - 15

Примечание. Удельный расход сточных вод принимается в зависимости от технологии производства, производительности предприятия и принятой системы водоснабжения и водоотведения.



1 - канализационная насосная станция подачи стока на очистку, 2 - комбинированная установка механической очистки, 3 - жируловитель типа ЛОС-Ж, 4 - узел обезвоживания осадка, 5 - комплекс по приготовлению и дозированию реагентов, 6 - трубчатый флокулятор, 7 - установка напорной флотации, 8 - установка полной биологической очистки, 9 - технологический павильон

СТАДИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1. МЕХАНИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА
решетки, песколовки, жируловители

2. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА
флотаторы, отстойники с контактной камерой

3. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА
аэротенки, мембранные биореакторы

4. ТОНКАЯ ДООЧИСТКА
песчаные фильтры, сорбционные фильтры

Исходные сточные воды поступают на сооружения механической очистки, на которых производится удаление взвешенных веществ, механических примесей и всплывающих загрязнений (жир, масло и т.п.). Механическая очистка осуществляется с помощью различного типа решеток, песколовок, жируловителей, отстойников.

Для усреднения расхода и концентрации загрязняющих веществ сточной воды используются усреднительные емкости различной конструкции. Из усреднительной емкости погружным насосным агрегатом сточные воды направляются на дальнейшие стадии очистки.

Основным оборудованием физико-химической очистки является установка реагентной напорной флотации. Флотатор предназначен для улавливания и удаления эмульгированных жиров, масел и коллоидных примесей. Приготовление растворов реагентов производится в реагентном хозяйстве. Дозирование реагента осуществляется с помощью насоса-дозатора в трубчатый флокулятор.

При достижении установленных концентраций осветленные сточные воды поступают в коллектор централизованной системы канализации либо в КНС, откуда погружными насосными агрегатами откачиваются на биологическую очистку.

Сточные воды в резервуаре биологической очистки поступают в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в анаэробных условиях с выделением свободного азота. Иловая смесь в денитрификаторе перемешивается погружными мешалками. Из денитрификатора сточные воды поступают в аэротенк-нитрификатор.

Основные процессы, протекающие в аэротенк-нитрификаторе, связаны с окислением органических веществ микроорганизмами активного ила, а также с нитрификацией. Подача воздуха в аэротенк-нитрификаторе предусматривается через систему мелкопузырчатой аэрации от компрессора.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через окна поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойным модулем, либо в мембранное отделение. Избыточный активный ил по мере его накопления подлежит обезвоживанию на специальных установках с последующей утилизацией на специализированном полигоне.

Очищенные сточные воды отводятся в блок ультрафиолетового обеззараживания. Обеззараженные сточные воды самотеком или под напором поступают на сброс в водоем рыбохозяйственного значения.

ОСНОВНЫЕ ОТРАСЛИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА



Мясная промышленность



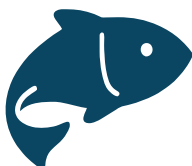
Молочная промышленность



Птицеводческая промышленность



Пивоваренные предприятия



Рыбная промышленность



Хлебное и кондитерское производство



Винное производство



Консервное производство



Производство кормов для животных



Фруктовоовощная промышленность



Грибоводство



Жировые/масляные комбинаты

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПТИЦЕФАБРИК

Показатели	Содержание скота	Убойный цех	Производство готовой продукции
ХПК, мг/л	5000	2500	2300
БПК _{полн} , мг/л	3500	2000	1600
Взвешенные вещества, мг/л	2000	1800	1300
Азот аммонийный, мг/л	200	50	40
рН	7,6	7,6	7,4
Фосфор фосфатный, мг/л	30	30	10
Жиры, мг/л	200	500	1300
Хлориды, мг/л	160	550	550

НОРМАТИВЫ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

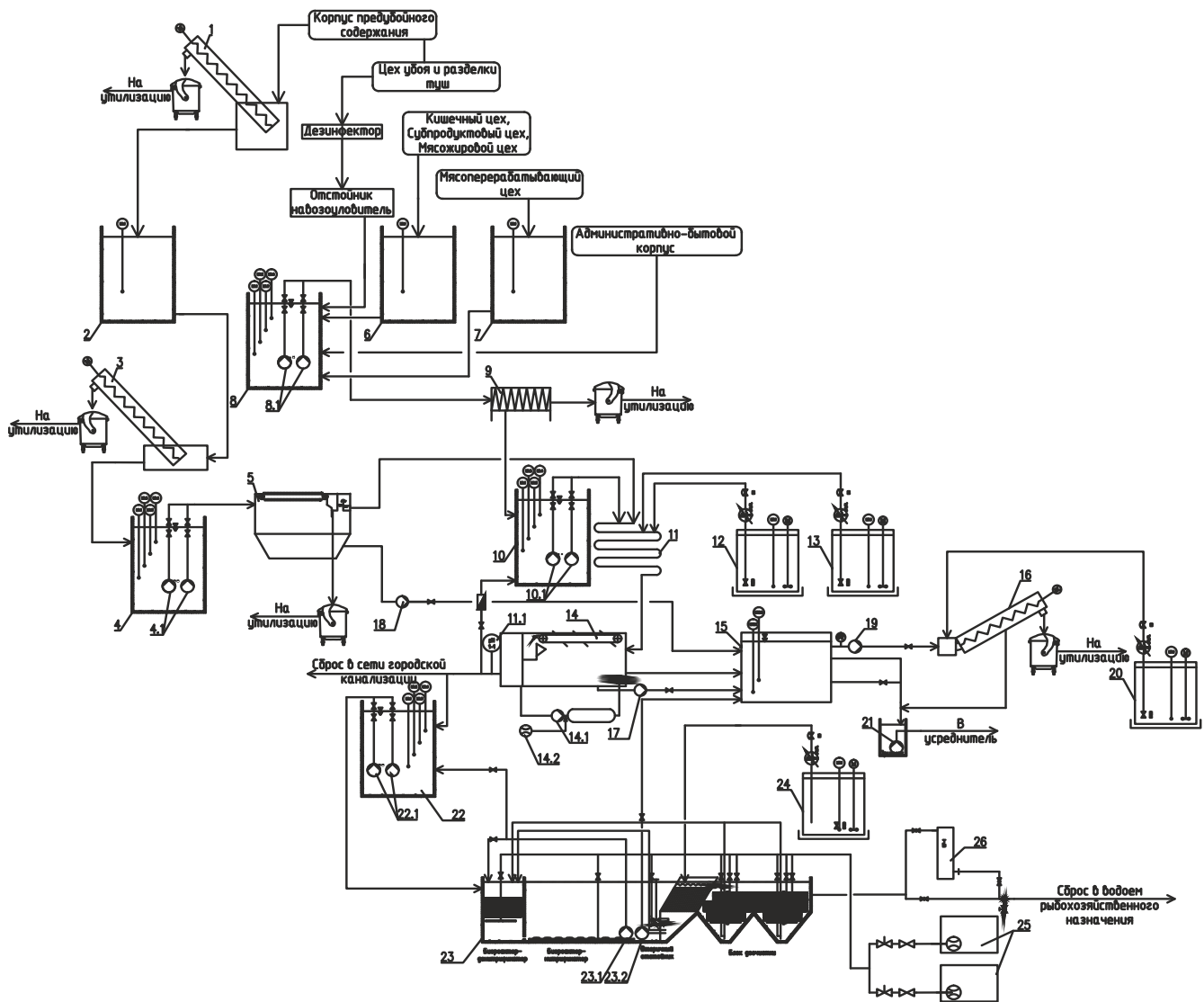
Показатели	Сброс в центральную систему водоотведения (Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644)	Сброс в водные объекты рыбохозяйственного значения (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 N 552)
ХПК, мг/л	500	30
БПК _{полн} , мг/л	300 (БПК 5)	3
Взвешенные вещества, мг/л	300	0,25+фон (0,75+фон для 2й кат.)
Азот общий/азот аммонийный, мг/л	50/Не норм.	Не норм./0,4
рН	6 – 9	6 - 9
Фосфаты по фосфору/Фосфор общий, мг/л	Не норм./12	0,2/Не норм.
Хлориды, мг/л	1000	300
Жиры, мг/л	50	Нормируются по БПК

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПТИЦЕФАБРИК

Сточные воды предприятий по выращиванию скота и птицы содержат в своем составе навоз (помет). Исходные сточные воды от цехов выращивания и предубойного содержания направляются на сепаратор навоза для предварительной очистки от навозных масс и далее поступают в отстойник, откуда на шнековую решетку для удаления крупных механических примесей из сточных вод. После грубой механической очистки сточные воды направляются на последующие стадии очистки.

Сточные воды цеха убоя и разделки должны проходить через дезинфектор (поставка Заказчика). Сточные воды субпродуктового и мясоперерабатывающего цехов проходят очистку в локальных жируловителях, откуда поступают в усреднительную емкость и далее на физико-химическую очистку.





Спецификация оборудования

- | | |
|--|---|
| 1 - Сепаратор навоза | 14.2 - Компрессор установки напорной флотации |
| 2 - Отстойник | 15 - Емкость шламакопитель |
| 3 - Шнековая решетка | 16 - Шнековый обезвоживатель |
| 4 - Усреднительная емкость | 17 - Насос отвода осадка от установки напорной флотации |
| 5 - Жируловитель наземный | 18 - Насос отвода осадка от жируловителя наземного |
| 6 - Жируловитель | 19 - Насос подачи шлама на установку обезвоживания |
| 7 - Жируловитель | 20 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта на обезвоживание |
| 8 - Канализационная насосная станция подачи механическую очистку | 21 - Дренажный насос |
| 8.1 - Погружной насосный агрегат | 22 - Канализационная насосная станция подачи на биологическую очистку |
| 9 - Барабанная решетка | 22.1 - Погружной насосный агрегат |
| 10 - Усреднительная емкость | 23 - Установка полной биологической очистки |
| 10.1 - Погружной насосный агрегат | 23.1 - Насос рециркуляции иловой смеси |
| 11 - Трубчатый флокулятор | 23.2 - Насос отвода избыточного активного ила |
| 11.1 - pH-метр | 24 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта/биогенных добавок |
| 12 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта | 25 - Воздуходувное оборудование |
| 13 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта | 26 - Установка ультрафиолетового обеззараживания |
| 14 - Установка напорной флотации | |
| 14.1 - Насос установки напорной флотации | |

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Показатели	Молочный завод	Молочная продукция	Сыродельный завод	Переработка сыворотки
ХПК, мг/л	1400	1200	3000	3500
БПК _{полн} , мг/л	1200	1000	2400	2800
Взвешенные вещества, мг/л	350	350	600	500
Азот аммонийный, мг/л	40	30	50	40
рН	4-10	4-10	3-11	3-11
Фосфор фосфатный, мг/л	8	7	16	12
Жиры, мг/л	100	100	100	100
Хлориды, мг/л	150	150	200	200

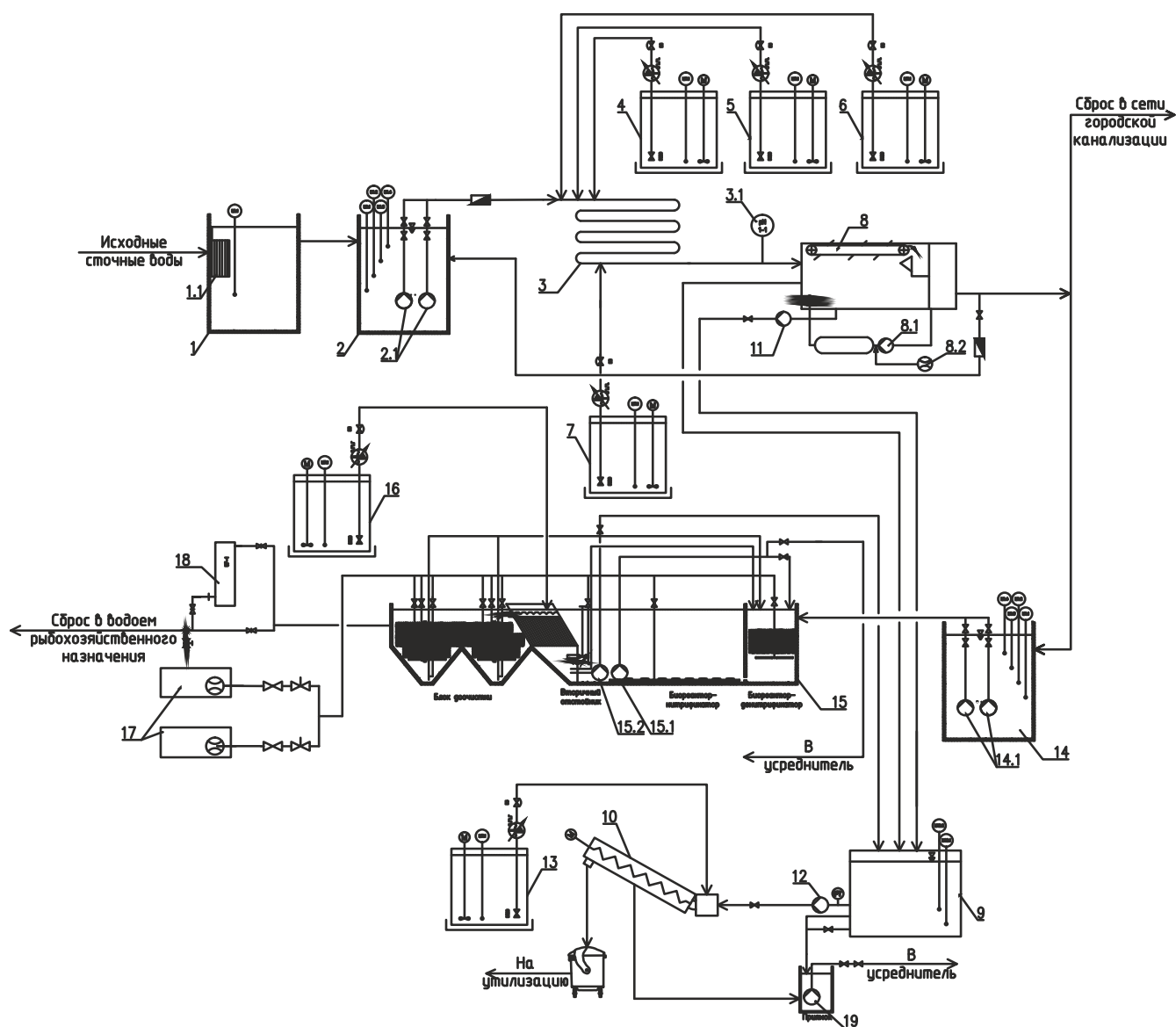
НОРМАТИВЫ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

Показатели	Сброс в центральную систему водоотведения (Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644)	Сброс в водные объекты рыбохозяйственного значения (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 N 552)
ХПК, мг/л	500	30
БПК _{полн} , мг/л	300 (БПК 5)	3
Взвешенные вещества, мг/л	300	0,25+фон (0,75+фон для 2й кат.)
Азот общий/азот аммонийный, мг/л	50/Не норм.	Не норм./0,4
рН	6 – 9	6 - 9
Фосфаты по фосфору/Фосфор общий, мг/л	Не норм./12	0,2/Не норм.
Хлориды, мг/л	1000	300
Жиры, мг/л	50	Нормируются по БПК

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ввиду возможных значительных колебаний рН исходных сточных вод молочной промышленности, вызванных особенностями технологии производства и широким разнообразием реагентов, применяемых в процессе моек оборудования, требуется коррекция рН. Для этого в составе очистных сооружений предусматриваются дополнительные установки, позволяющие вводить в поток растворы кислоты и щелочи.





Спецификация оборудования

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 - Жируловитель 1.1 - Сороулавливающая корзина 2 - Усреднительная емкость 2.1 - Погружной насосный агрегат 3 - Трубчатый флокулятор 3.1 - рН-метр 4 - Комплекс реагентного хозяйства кислоты 5 - Комплекс реагентного хозяйства щелочи 6 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта 7 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта 8 - Установка напорной флотации 8.1 - Насос установки напорной флотации 8.2 - Компрессор установки напорной флотации 9 - Емкость шламакопитель 10 - Шнековый обезвоживатель | <ul style="list-style-type: none"> 11 - Насос отвода осадка от установки напорной флотации 12 - Насос подачи шлама на установку обезвоживания 13 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта на обезвоживание 14 - Канализационная насосная станция подачи на биологическую очистку 14.1 - Погружной насосный агрегат 15 - Установка полной биологической очистки 15.1 - Насос рециркуляции иловой смеси 15.2 - Насос отвода избыточного активного ила 16 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта/биогенных добавок 17 - Воздуходувное оборудование 18 - Установка ультрафиолетового обеззараживания 19 - Дренажный насос |
|---|---|

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ РЫБНОЙ И ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Показатели	Рыбоперерабатывающий завод	Рыбоконсервный завод	Завод дообработки и посола	Рыбомучной завод
ХПК, мг/л	1650	2000	1100	3300
БПК _{полн} , мг/л	1170	1300	670	2200
Взвешенные вещества, мг/л	850	1200	500	2800
Азот аммонийный, мг/л	20	31	Отс.	31
рН	7	7	7,2	6,3
Фосфор фосфатный, мг/л	10	9	Отс.	72
Жиры, мг/л	500	800	120	1900
Хлориды, мг/л	700	750	2700	1200

НОРМАТИВЫ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

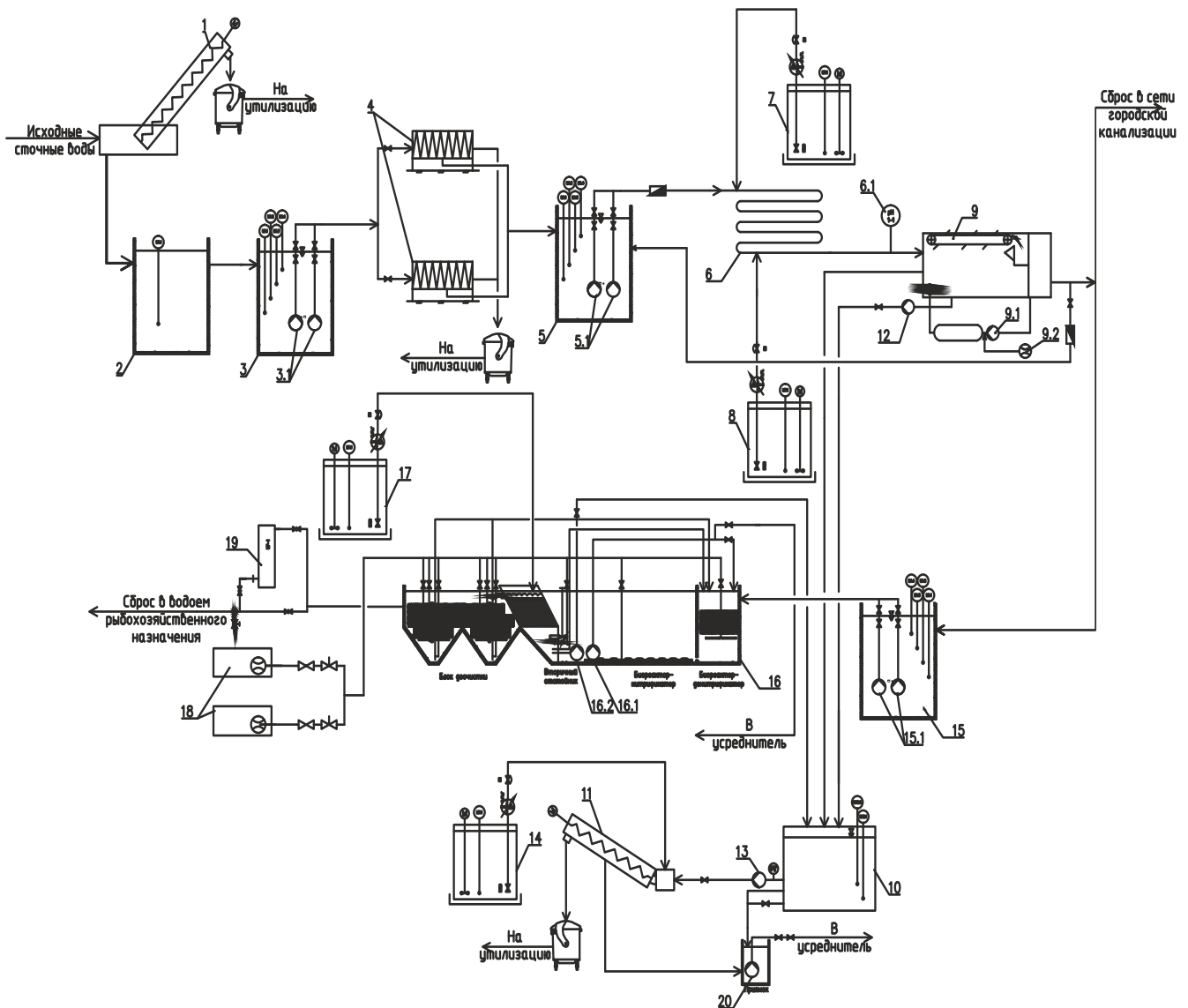
Показатели	Сброс в центральную систему водоотведения (Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644)	Сброс в водные объекты рыбохозяйственного значения (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 N 552)
ХПК, мг/л	500	30
БПК _{полн} , мг/л	300 (БПК 5)	3
Взвешенные вещества, мг/л	300	0,25+фон (0,75+фон для 2й кат.)
Азот общий/азот аммонийный, мг/л	50/Не норм.	Не норм./0,4
рН	6 – 9	6 - 9
Фосфаты по фосфору/Фосфор общий, мг/л	Не норм./12	0,2/Не норм.
Хлориды, мг/л	1000	300
Жиры, мг/л	50	Нормируются по БПК

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД РЫБНОЙ И ПЛОДООВОЩНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Исходные сточные воды в своем составе могут содержать значительное количество грубых механических примесей (чешуя, кости, потроха, земляные массы, кожура и т.п.). Поэтому в технологии очистки сточных вод таких производств особое внимание уделяется предварительной механической очистке.

В сточных водах посолочных производств, при попадании в них тузлука и рассолов, содержится также значительное количество растворимых и эмульгированных веществ: хлоридов, крови, жиров. Сброс таких стоков в общую систему канализации не допускается. Поэтому необходимо предусматривать дополнительные локальные очистные сооружения.





Спецификация оборудования

- | | |
|--|---|
| 1 - Шнековая решетка | 11 - Шнековый обезвоживатель |
| 2 - Жироуловитель | 12 - Насос отвода осадка от установки напорной флотации |
| 3 - Канализационная насосная станция подачи механическую очистку | 13 - Насос подачи шлама на установку обезвоживания |
| 3.1 - Погружной насосный агрегат | 14 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта на обезвоживание |
| 4 - Барабанная решетка | 15 - Канализационная насосная станция подачи на биологическую очистку |
| 5 - Усреднительная емкость | 15.1 - Погружной насосный агрегат |
| 5.1 - Погружной насосный агрегат | 16 - Установка полной биологической очистки |
| 6 - Трубчатый флокулятор | 16.1 - Насос рециркуляции иловой смеси |
| 6.1 - pH-метр | 16.2 - Насос отвода избыточного активного ила |
| 7 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта | 17 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта/биогенных добавок |
| 8 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта | 18 - Воздуходувное оборудование |
| 9 - Установка напорной флотации | 19 - Установка ультрафиолетового обеззараживания |
| 9.1 - Насос установки напорной флотации | 20 - Дренажный насос |
| 9.2 - Компрессор установки напорной флотации | |
| 10 - Емкость шламакопитель | |

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПИВОВАРЕН И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ЦЕХОВ ПИВОВАРЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Показатели	Пивоваренные заводы	Солодовенные заводы	Заводы безалкогольных напитков	Производство минеральных вод
ХПК, мг/л	3500-5000	415	1570	400
БПК _{полн} , мг/л	2000-3500	42	696	475
Взвешенные вещества, мг/л	600-1800	60	322	282
Азот общий, мг/л	17-83	61,6	38	12,7
рН	5-11	6	9,2	10
Фосфор по Р ₂ О ₅ , мг/л	4-20	12,5	-	-
Хлориды, мг/л	300	177,3	56,7	300

НОРМАТИВЫ СБРОСА СТОЧНЫХ ВОД

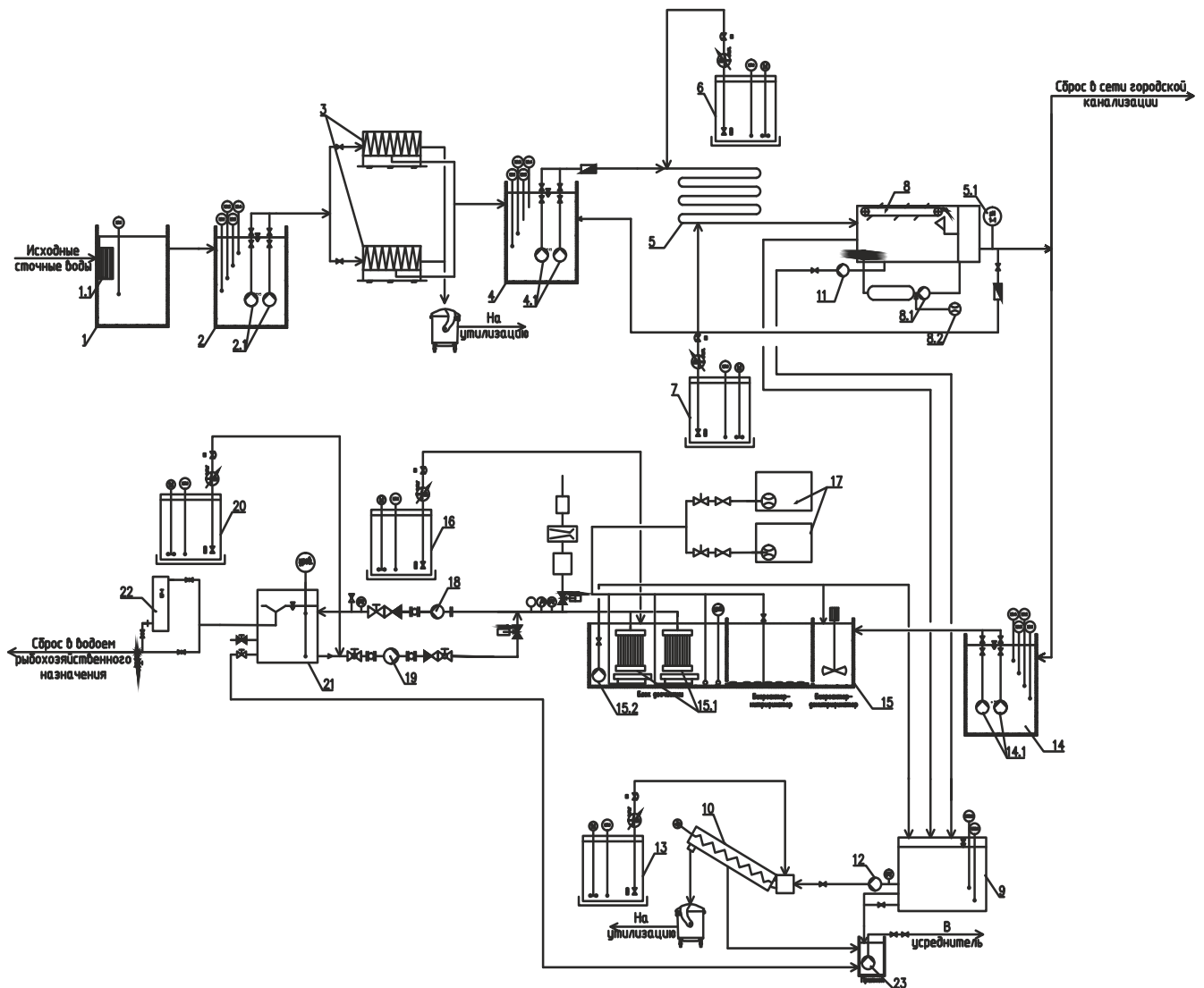
Показатели	Сброс в центральную систему водоотведения (Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644)	Сброс в водные объекты рыбохозяйственного значения (Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 N 552)
ХПК, мг/л	500	30
БПК _{полн} , мг/л	300 (БПК 5)	3
Взвешенные вещества, мг/л	300	0,25+фон (0,75+фон для 2й кат.)
Азот общий/азот аммонийный, мг/л	50/Не норм.	Не норм./0,4
рН	6 – 9	6 - 9
Фосфаты по фосфору/Фосфор общий, мг/л	Не норм./12	0,2/Не норм.
Хлориды, мг/л	1000	300
Жиры, мг/л	50	Нормируются по БПК

ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПИВОВАРЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИЗВОДСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ

Исходные сточные воды пивоваренной промышленности имеют в своем составе трудноокисляемые органические загрязнения. Поэтому с целью сокращения площадей, необходимых для размещения биологических очистных сооружений, применяют технологию мембранного биореактора.

Кизельгур и дрожжи, используемые в пивоварении, резко повышают нагрузку на очистные сооружения. Поэтому рекомендуется производить их утилизацию без сброса в систему канализации (использование пресс-фильтров, автолизаторов, термообжиг и т.п.).

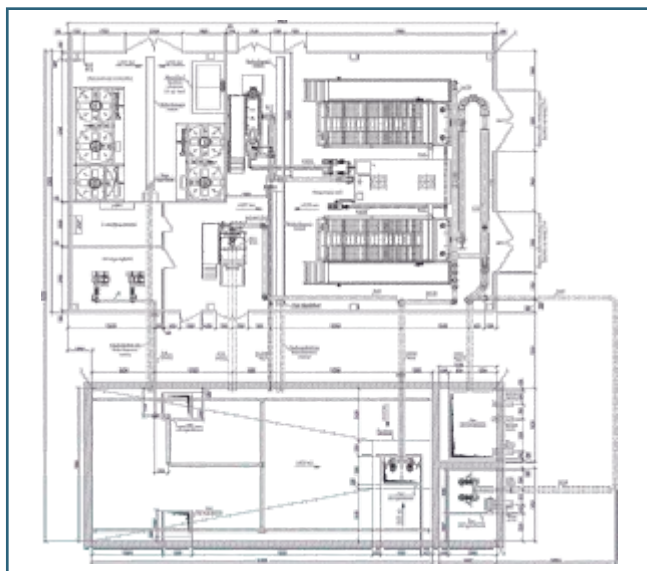




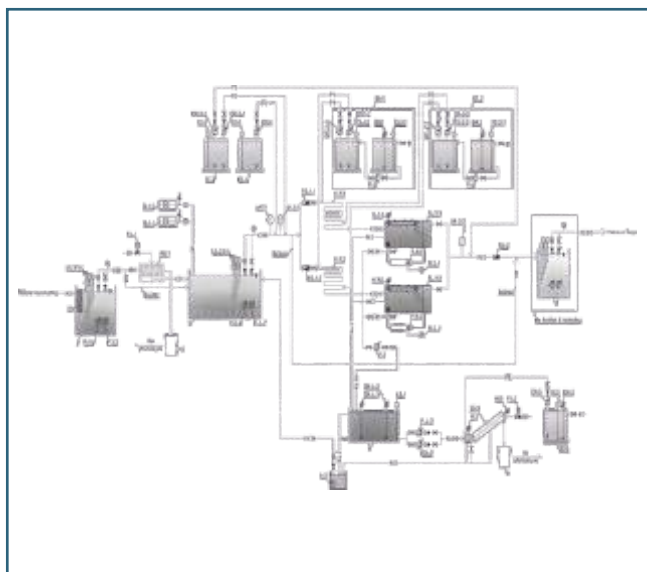
Спецификация оборудования

- | | |
|---|--|
| <p>1 - Отстойник
 1.1 - Сороулавливающая корзина
 2 - Канализационная насосная станция подачи механическую очистку
 2.1 - Погружной насосный агрегат
 3 - Барабанная решетка
 4 - Усреднительная емкость
 4.1 - Погружной насосный агрегат
 5 - Трубчатый флокулятор
 5.1 - pH-метр
 6 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта
 7 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта
 8 - Установка напорной флотации
 8.1 - Насос установки напорной флотации
 8.2 - Компрессор установки напорной флотации
 9 - Емкость шламакопитель
 10 - Шнековый обезвоживатель
 11 - Насос отвода осадка от установки напорной флотации
 12 - Насос подачи шлама на установку обезвоживания</p> | <p>13 - Комплекс реагентного хозяйства флокулянта на обезвоживании
 14 - Канализационная насосная станция подачи на биологическую очистку
 14.1 - Погружной насосный агрегат
 15 - Установка полной биологической очистки
 15.1 - Мембранные кассеты
 15.2 - Насос отвода/рециркуляции избыточного активного ила
 16 - Комплекс реагентного хозяйства коагулянта/биогенных добавок
 17 - Воздуходувное оборудование
 18 - Пермеатный насос
 19 - Насос обратной промывки
 20 - Комплекс реагентного хозяйства промывки мембранных кассет
 21 - Резервуар чистой воды
 22 - Установка ультрафиолетового обеззараживания
 23 - Дренажный насос</p> |
|---|--|

ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



РУССКИЙ МИНТАЙ



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Завод по переработке рыбы

ЗАКАЗЧИК:
ООО «Русский минтай»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Приморский край, с. Вольно-Надеждинское

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Рыбная промышленность

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 1 400 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая и физико-химическая очистка, обезвоживание осадка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Март 2020

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Апрель 2021

ЛЮБИНСКИЙ



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
АО «Любинский молочноконсервный комбинат»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Любинский МКК»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Омская область, Любинский район, рп. Красный Яр

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Переработка молока

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 1 000 м³/сутки

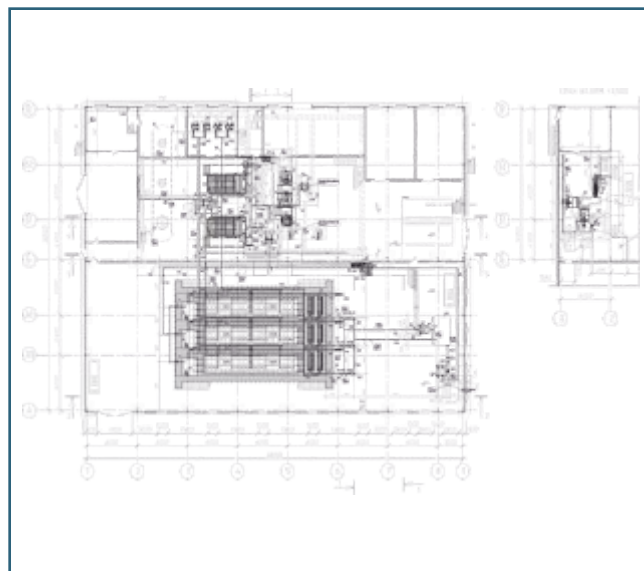
СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая, физико-химическая, биологическая очистка на основе мембранного биореактора, обезвоживание осадка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения

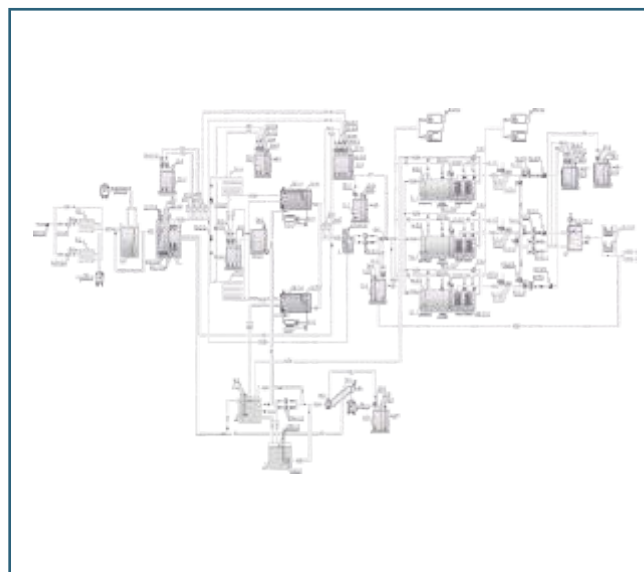
КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Июль 2019

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Май 2021

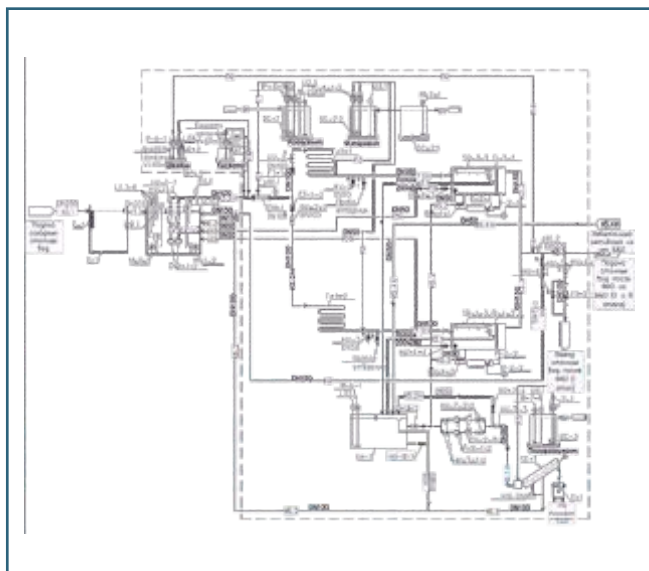
ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



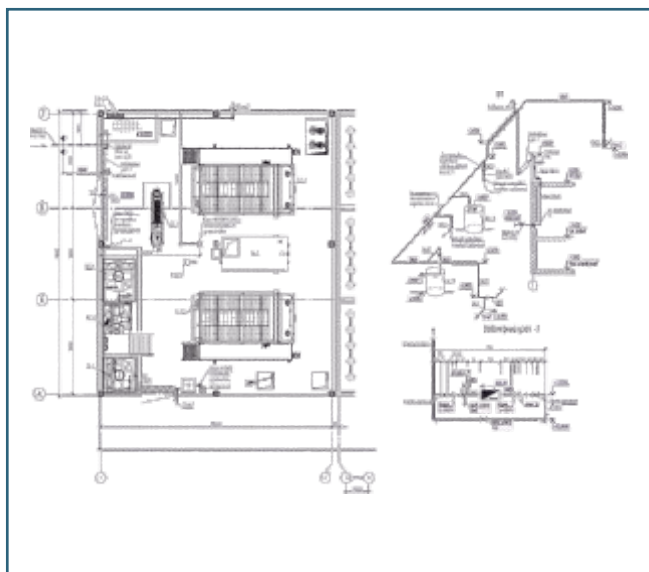
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ВОРОНЕЖРОСАГРО



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
ВоронежРосАгро (новое наименование «7 утра»)

ЗАКАЗЧИК:
ООО «ВоронежРосАгро»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Воронежская область, г. Воронеж

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Пищевая промышленность

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 900 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая, физико-химическая очистка, обезвоживание

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Сентябрь 2018

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Июнь 2020



РУЗОВО



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Выполнение работ по строительству объекта «Яйцеперерабатывающая фабрика ЗАО «Рузово»

ЗАКАЗЧИК:
Администрация г.п. Рузаевка, Рузаевского муниципального района Республики Мордовия

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Республика Мордовия, г. Рузаевка

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Яйцеперерабатывающая фабрика

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 600 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая, физико-химическая очистка, обезвоживание осадка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

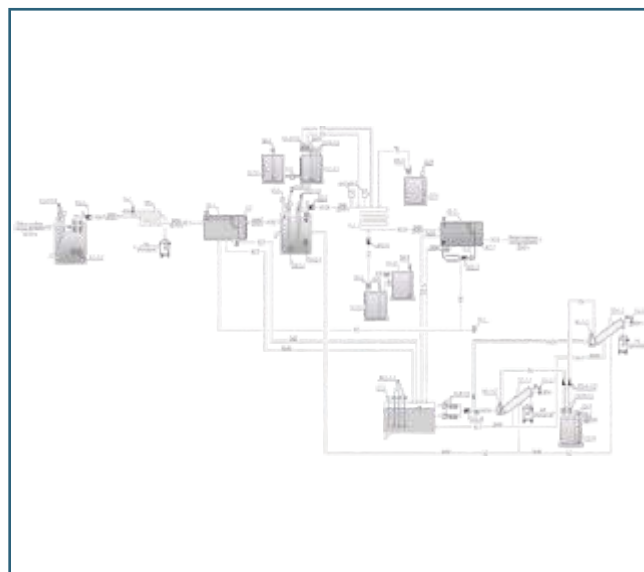
КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Июнь 2020

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Декабрь 2020

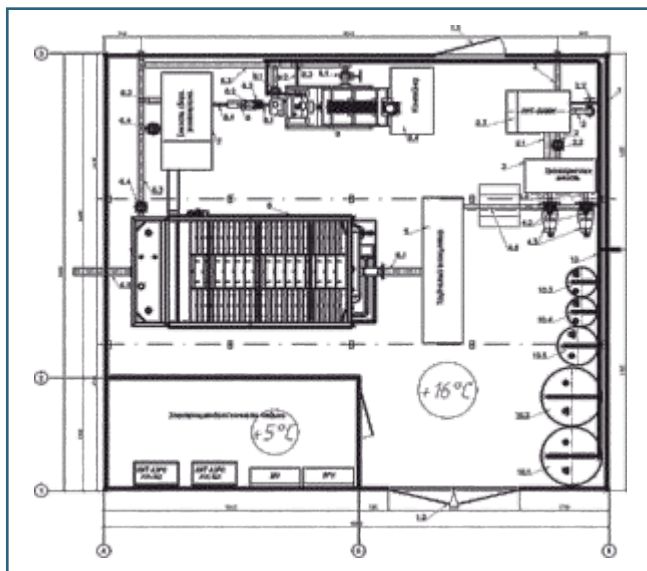
ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



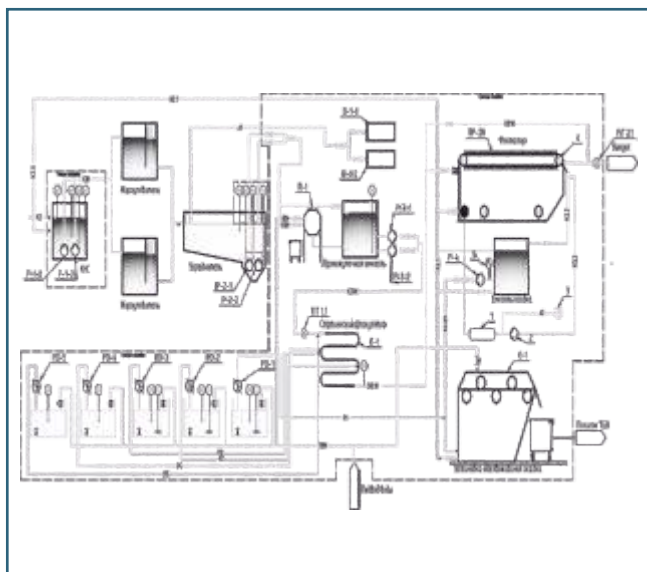
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



КАЗЬМИНСКИЙ



**КАЗЬМИНСКИЙ
МОЛОЧНЫЙ КОМБИНАТ**

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Казьминский молочный комбинат

ЗАКАЗЧИК:
ООО «Казьминский молочный комбинат»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Ставропольский край, г. Невинномысск

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Переработка молока

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 600 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая, физико-химическая очистка, обезвоживание осадка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Февраль 2017

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Декабрь 2018

УРАЛЬСКИЕ ПЕЛЬМЕНИ

фабрика
Уральские
ПЕЛЬМЕНИ

НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Фабрика Уральские пельмени

ЗАКАЗЧИК:
ООО «Янус»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Челябинская область, с. Миасское

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Производство полуфабрикатов

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 200 м³/сутки

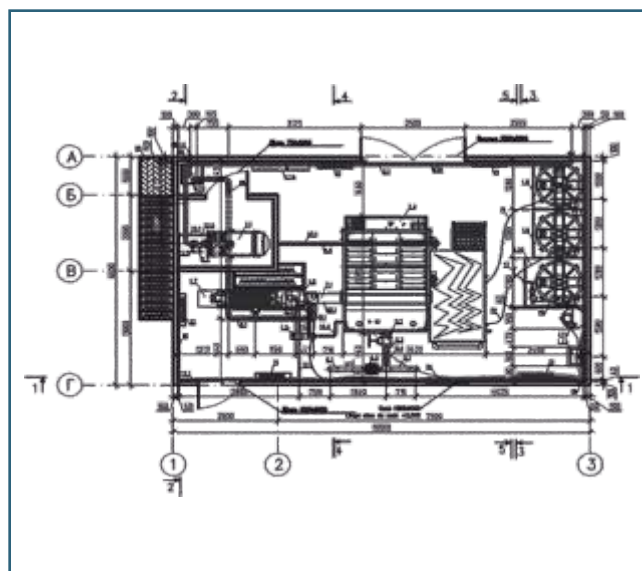
СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая и физико-химическая очистка, обезвоживание осадка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

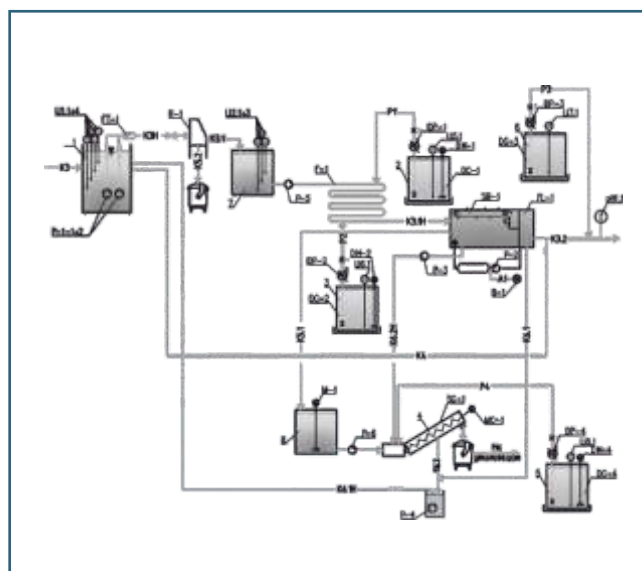
КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Апрель 2019

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Апрель 2020

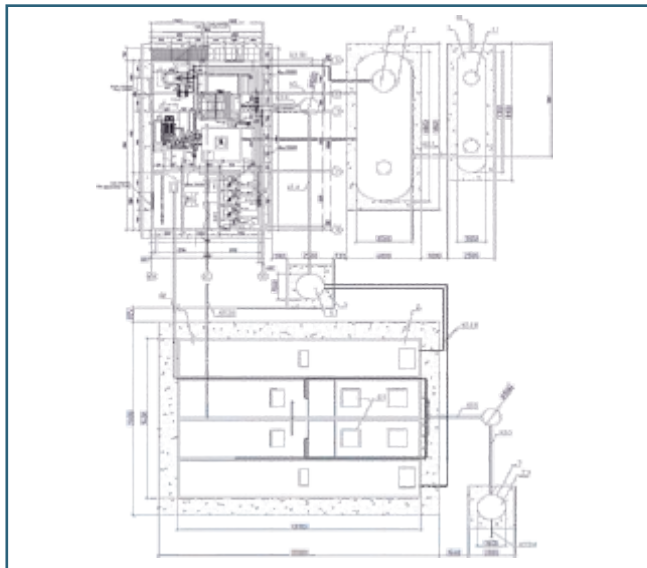
ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



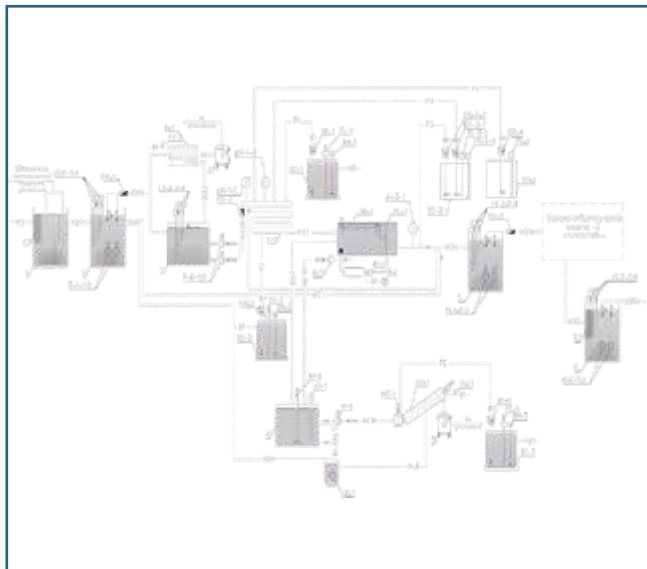
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



МЯСОКОМБИНАТ А-ГРУПП



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Мясокомбинат А-Групп

ЗАКАЗЧИК:
ООО «А-Групп»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Ульяновская область, г. Ульяновск

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Завод по убою КРС - 100 голов в сутки с мясопереработкой

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 120 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая и физико-химическая очистка, обезвоживание осадка, ливневые очистные сооружения

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Ноябрь 2019

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Май 2021



КРАСНОБАКОВСКОЕ



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Завод Краснобаковские Молочные Продукты

ЗАКАЗЧИК:
ООО «Краснобаковские Молочные Продукты»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Нижегородская область, г. Нижний Новгород

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Производство молочной продукции

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 200 м³/сутки

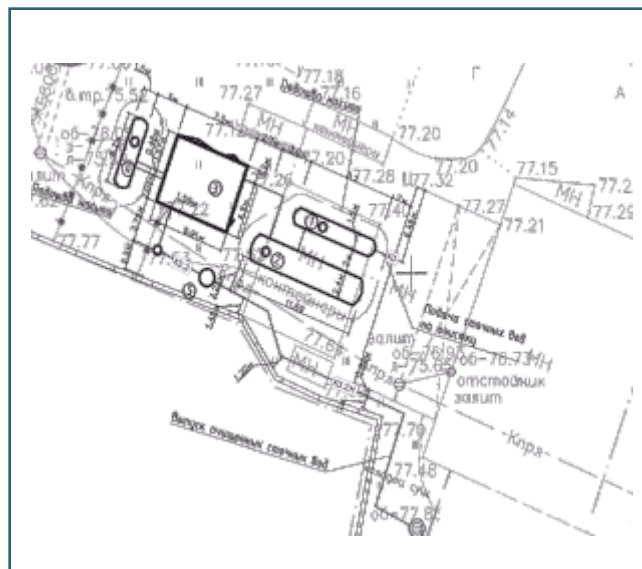
СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая и физико-химическая очистка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в городской канализационный коллектор

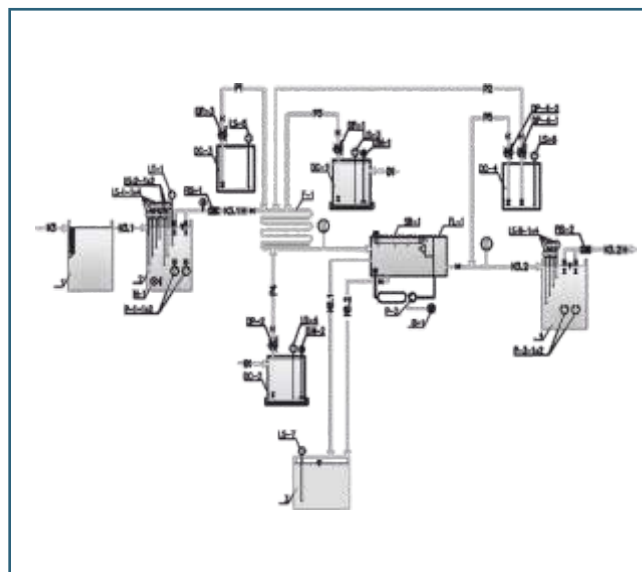
КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Июнь 2019

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Апрель 2021

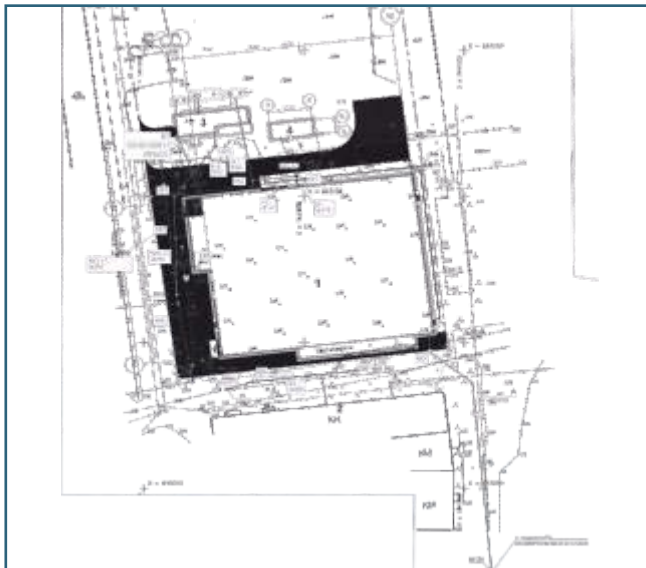
ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



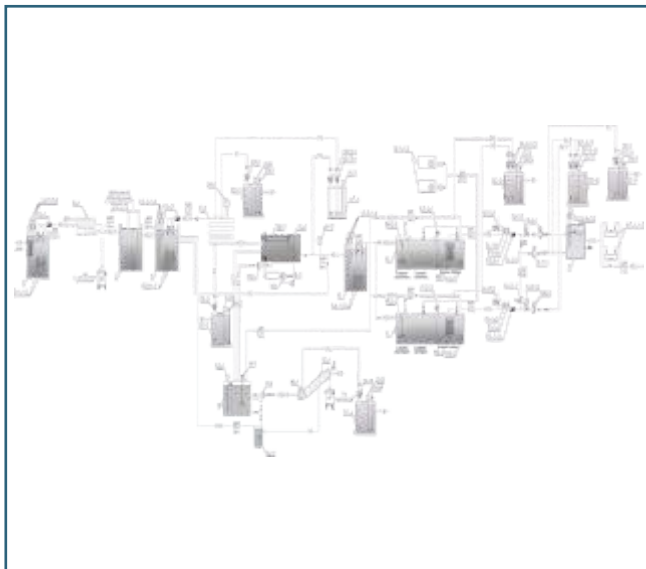
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА



РУССКАЯ ТРЕСКА



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:
Завод «Русская треска»

ЗАКАЗЧИК:
ООО «Русская треска»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:
Мурманская область, г. Мурманск

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:
Рыбопереработка

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:
Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 181 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:
Механическая, физико-химическая, биологическая очистка на основе мембранного биореактора, обезвоживание осадка

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:
До норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения

КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:
Февраль 2019

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:
Май 2020



ПЕТКОРМ



НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТА:

Цех №1 по производству консервированных и мясных кормов для собак и кошек в ассортименте

ЗАКАЗЧИК:

ООО «Петкорм»

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА:

Московская область, г. Дмитров

ОТРАСЛЬ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

Производство кормов для животных

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ:

Станция очистки сточных вод агропромышленного предприятия производительностью 100 м³/сутки

СОСТАВ ОБОРУДОВАНИЯ:

Механическая, физико-химическая, биологическая очистка, ливневые очистные сооружения

КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ:

До норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения

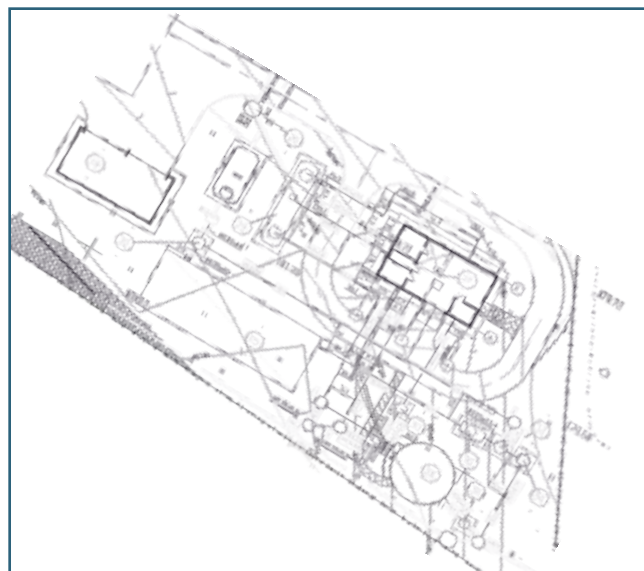
КОНТРАКТ ЗАКЛЮЧЕН:

Июнь 2017

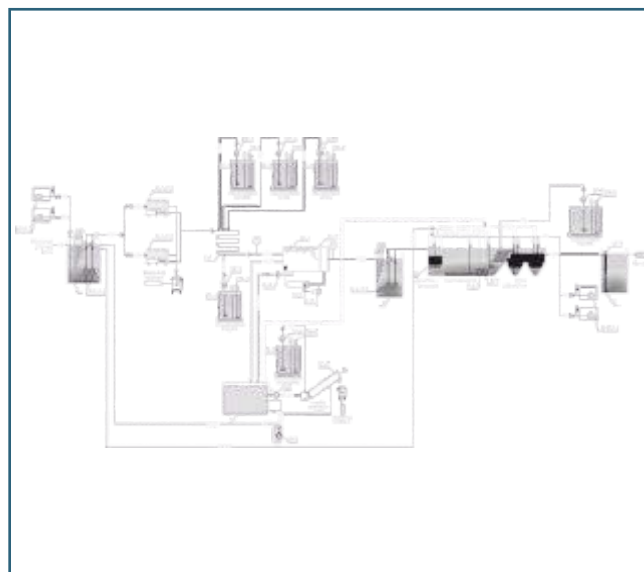
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ:

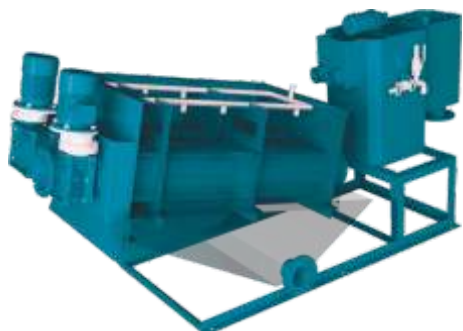
Декабрь 2018

ГЕНПЛАН ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА





ШНЕКОВЫЙ ОБЕЗВОЖИВАТЕЛЬ

Предназначен для обезвоживания не содержащих твердых и абразивных включений сточных вод с концентрацией взвешенных частиц от 2 000 мг/л до 35 000 мг/л



УСТАНОВКА НАПОРНОЙ ФЛОТАЦИИ РЕАГЕНТНАЯ

Предназначена для удаления из сточных вод взвешенных веществ, нефтепродуктов, СПАВ, жиров, масел, смол, а также веществ, осаждение которых затруднено



ТРУБЧАТЫЙ ФЛОКУЛЯТОР

Предназначен для подачи и смешивания сточных вод с реагентами, повышающими эффективность процесса флотации. Обеспечивает необходимое время контакта реагента со сточной водой для проведения процесса коагуляции



БАРАБАННАЯ РЕШЕТКА

Предназначена для удаления из сточных вод крупно- и мелкодисперсных включений



КОМПЛЕКС РЕАГЕНТНОГО ХОЗЯЙСТВА

Комплекс по приготовлению и дозировке реагентов (КРХ) предназначен для приготовления рабочих растворов и реагентов с целью обработки сточных вод

УСТАНОВКА ПОЛНОЙ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ

Станция полной биологической очистки ЛОС-Р предназначена для глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых и схожих по составу производственных сточных вод



КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

Канализационные насосные станции (КНС) используются для перекачки хозяйственно-бытовых, поверхностных и производственных сточных вод, когда невозможно осуществить их отвод самотеком. Возможны варианты поставки как с погружными, так и с «сухими» насосными агрегатами



ЖИРОУЛОВИТЕЛЬ

Установка ЛОС-Ж предназначена для удаления жира из сточных вод общественных и производственных помещений. Для сточных вод загрязненных большим количеством жира. Возможно горизонтальное и вертикальное исполнение



УСТАНОВКА МЕМБРАННОЙ ОЧИСТКИ

Станция ЛОС-МБР предназначена для механической и полной биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод. Предусмотренная технология позволяет достичь высоких показателей качества сточных вод



УСРЕДНИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

Ёмкостное резервуарное оборудование предназначено для усреднения сточных вод по расходу и концентрациям загрязняющих веществ. При необходимости ёмкость может быть снабжена системой контроля наполнения и другими элементами системы мониторинга и управления



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для подбора комплекса очистных сооружений (КОС)
очистки производственных сточных вод

Наименование объекта: _____
Заказчик: _____
Контактное лицо: _____
Телефон/факс/Е-mail: _____
Проектировщик: _____
Контактное лицо: _____
Телефон/факс/Е-mail: _____

1. Технические характеристики КОС

Производительность:
 $Q_{\text{max сут}} = \text{_____ м}^3/\text{сут.}$ $Q_{\text{ср. сут}} = \text{_____ м}^3/\text{сут.}$
 $Q_{\text{max час}} = \text{_____ м}^3/\text{сут.}$ $Q_{\text{ср. час}} = \text{_____ м}^3/\text{сут.}$ Т = _____ час

Режим поступления стоков: напорный безнапорный
 Режим отвода очищенных стоков: напорный безнапорный

Подводящий коллектор: глубина заложения _____ м; диаметр: _____ мм;
 _____ мм; материал: _____

** при наличии очистных сооружений предоставить их схему, технические характеристики, габариты, объемы и т.д.*

4. Гидрогеологические условия на объекте

Уровень грунтовых вод (УГВ): _____
 Инженерно-геологические элементы (ИГЭ): _____
 Размеры площадки под очистные сооружения:
 В x L _____ мм

2. Технические характеристики предприятия

Пром. предприятие: проектируемое существующее иное
 Тип сырья: _____
 Статус объекта: проект тендер закупка иное

**5. Способ утилизации осадка иловые или песковые площадки
емкость-илонакопитель с послед. вывозом
механическое обезвоживание
на усмотрение производителя**

3. Химический состав сточных вод

Наименование показателя	Исходная сточная вода	Требования к качеству очищенной сточной воды
Температура, °С		
pH		
Взвешенные вещества, мг/л		
БПК ₅ , мг/л		
ХПК, мг/л		
Азот аммонийный, мг/л		
Азот нитритный, мг/л		
Азот нитратный, мг/л		
Фосфор фосфатов, мг/л		
Жиры, мг/л		

** предоставить протоколы химического анализа сточных вод при их наличии*

6. Здание для размещения оборудования:
 существующее
 Внутренние размеры здания:
 LxVxH _____ мм
** предоставить габаритный чертеж существующего здания с указанием ворот*
 проектируемое сторонней организацией
 технологический павильон, поставляемый комплектно с оборудованием

7. Условия сбора очищенной воды
 в сети городской канализации
 в водоем
(указать в п.3 требования к концентрациям очищенного стока)
 классификация водоема:

8. Дополнительные требования

Коммерческое предложение № _____
 Исполнитель _____ / _____ /
 Ответственное лицо _____ / _____ /
 Дата заполнения " _____ " _____ 20 _____ год



1. Предоставление информации о предприятии: технологических процессах, режиме работы, характере использования воды, химсоставе образующихся сточных вод, условия сброса сточных вод, в том числе место сброса и согласованные ПДК (предельно допустимые концентрации), а также информация о существующих очистных сооружениях на предприятии



2. На основании полученной информации ГК «ЭКОЛОС» разработает принципиальное технологическое решение с определением ориентировочной калькуляции на все виды затрат, связанных со строительством очистных сооружений, в том числе эксплуатационных



3. Презентация (онлайн-конференция) технических решений, предложенных к внедрению на предприятии совместно с вашими технологами, уточнение деталей планируемого проекта



4. Корректировка технических решений, сформированных по результатам совместного совещания (по п.3), уточнение стоимости и возможного графика выполнения работ. Формирование и отправка доработанного ТКП (технико-коммерческое предложение)



5. Согласование ТКП специалистами вашего предприятия



6. Организация и проведение выездного аудита специалистами ГК «ЭКОЛОС», уточнение исходных данных и технических схем, формирование конечного ТКП, защита технических решений на техсовете вашего предприятия



7. Заключение договора на выполнения проектных работ (либо полного комплекса работ)



8. Выполнение проектных работ. При необходимости проведение лабораторных и/или промышленных испытаний с целью оптимизации работы очистных сооружений



9. Экспертиза проектных решений и получение других госразрешений (при необходимости)



10. Доставка и монтаж оборудования. По желанию Заказчика, монтажные работы могут быть заменены на шефмонтажные



11. Пусконаладочные работы, запуск оборудования, сдача очистных сооружений контролирующим органам (при необходимости)



12. Обучение Вашего персонала эксплуатации очистных сооружений либо заключение договора с ГК «ЭКОЛОС» на эксплуатационное обслуживание



ЭКОЛОС СИБИРЬ

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Российская Федерация, Новосибирская область,
г. Новосибирск, ул. Восточный поселок, 36
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
3 600 м²
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
56 человек
ГОД ОСНОВАНИЯ:
2018 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
1 550 очистных сооружений в год



ЭКОЛОС ПОВОЛЖЬЕ

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Российская Федерация, Самарская область,
г. Самара, ул. Набережная реки Самары, 1
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
15 000 м²
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
320 человек, в т.ч. 82 специалиста ВК и 6 научных
сотрудников
ГОД ОСНОВАНИЯ:
1991 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
6 000 очистных сооружений в год



ЭКОЛОС ДАЛЬНИЙ ВОСТОК

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Российская Федерация, Дальний Восток,
г. Уссурийск, ул. Коммунальная, 5
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
10 000 м²
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
90 человек
ГОД ОСНОВАНИЯ:
2014 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
2 100 очистных сооружений в год



ЭКОЛОС КАЗАХСТАН

МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ:
Республика Казахстан, Акмолинская область,
г. Астана, Ж.м. Ақбулақ-3, пер. Тасшоқы, 2 НП
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПЛОЩАДЬ:
5 000 м²
КОЛИЧЕСТВО СОТРУДНИКОВ:
66 человек
ГОД ОСНОВАНИЯ:
2015 год
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ МОЩНОСТЬ:
4 200 очистных сооружений в год



СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ



Декларация соответствия на КНС канализационно-насосные станции



Декларация соответствия на ЛОС-Р, ЛОС-БИО и ЛОС-МБ



Декларация соответствия на ЛОС-Н, ЛОС-П, ЛОС-Ф и ЛОС-КП



Декларация соответствия на систему регулирования «Победа»



Декларация соответствия на шок absorber



Декларация соответствия на самоочищающуюся фильтрующую систему



Декларация соответствия на металлические емкости ЛОС-Ем



Декларация соответствия на компрессорное, воздушное оборудование



Сертификат соответствия на систему УФ-обеззараживания



Сертификат соответствия на металлические КНС



Сертификат соответствия на ЛОС-П, ЛОС-Н, ЛОС-КП, ЛОС-К



Сертификат соответствия на ЛОС-Ем накопительные, усреднительные, пожарные



Сертификат соответствия на технологические павильоны



Экспертное заключение на ЛОС-Р, ЛОС-БИО и ЛОС-МБ



Сертификат соответствия на системы противопожарной защиты



Сертификат о соответствии системы менеджмента качества

Сибирский
завод

ecolos

Сплошные
плюсы

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Эколос Сибирь
ООО «Сибирский завод «ЭКОЛОС»
Российская Федерация
Новосибирск, Восточный посёлок, 36
8 800 301 96 12, 8 (383) 287 78 11
zapros@ecolos-sib.ru
ecolos-sib.ru

Эколос Поволжье
Российская Федерация,
Самара, Набережная реки Самары, 1

Эколос Дальний Восток
Российская Федерация,
Уссурийск, Общественная, 103 В

Эколос Казахстан
Республика Казахстан,
Астана, Тасшоқы, 2 НП 4

Представительство в Узбекистане
Республика Узбекистан,
Ташкент, Шота Руставели, 12а

Представительство в Азербайджане
Республика Азербайджан,
Баку, Алияра Алиева, 52А

8 800 301 96 12

