



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

**Общественные обсуждения объекта  
государственной экологической экспертизы:**

# **«Реконструкция биологических очистных сооружений (БОС) цеха 15 ПАО «Т О А З»**

*Договор №39-0820-0063 от 02.02.2021 г.  
на выполнение проектных работ*

[www.myproject.msk.ru](http://www.myproject.msk.ru)



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Реконструкция БОС цеха № 15 ПАО «ТОАЗ»

**Общественные обсуждения** проводятся в целях соблюдения прав человека на благоприятные условия жизнедеятельности на основании:

- ФЗ от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
- ФЗ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Положения об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду, приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 999 от 01.12.2020г.
- в соответствии с Распоряжением администрации г. Тольятти «О назначении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы «Реконструкция биологических очистных сооружений цеха 15 ПАО «ТОАЗ» от \_\_.\_\_.2021 г. № \_\_\_\_\_.



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Реконструкция БОС цеха № 15 ПАО «ТОАЗ»

## **Информация о проведении общественных обсуждений** доведена до сведения общественности через средства массовой информации:

- на муниципальном уровне - на официальном сайте органа местного самоуправления, или в случае его отсутствия - в официальном периодическом издании уполномоченного органа власти (сайте официального периодического издания уполномоченного органа власти, зарегистрированном в качестве сетевого издания в порядке, установленном Законом РФ от 27.12.1991 г. N 2124-1 "О средствах массовой информации" (Российская газета, 1992, N 32; Собрание законодательства РФ, 2020, N 9, ст.1134).
- на региональном уровне - на официальном сайте территориального органа Росприроднадзора и на официальном сайте органа исполнительной власти соответствующего субъекта РФ в области охраны окружающей среды (в случае его отсутствия - в официальном периодическом издании органа исполнительной власти субъекта РФ (сайте официального периодического издания уполномоченного органа власти, зарегистрированном в качестве сетевого издания в порядке, установленном Законом РФ от 27.12.1991 г. N 2124-1 "О средствах массовой информации") (в случае проведения оценки воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, обосновывающая документация которой является объектом государственной экологической экспертизы федерального или регионального уровня).
- на федеральном уровне - на официальном сайте Росприроднадзора (в случае проведения оценки воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, обосновывающая документация которой является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня).
- г) на официальном сайте заказчика (исполнителя) при его наличии.





# Реконструкция БОС цеха № 15 ПАО «ТОАЗ»

АО «МАЙ ПРОЕКТ»

Основной вид деятельности БОС - совместная очистка собственных хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод основной производственной площадки ПАО «Тольяттиазот», а также сточных вод Комсомольского района г. Тольятти и пос. Поволжский.

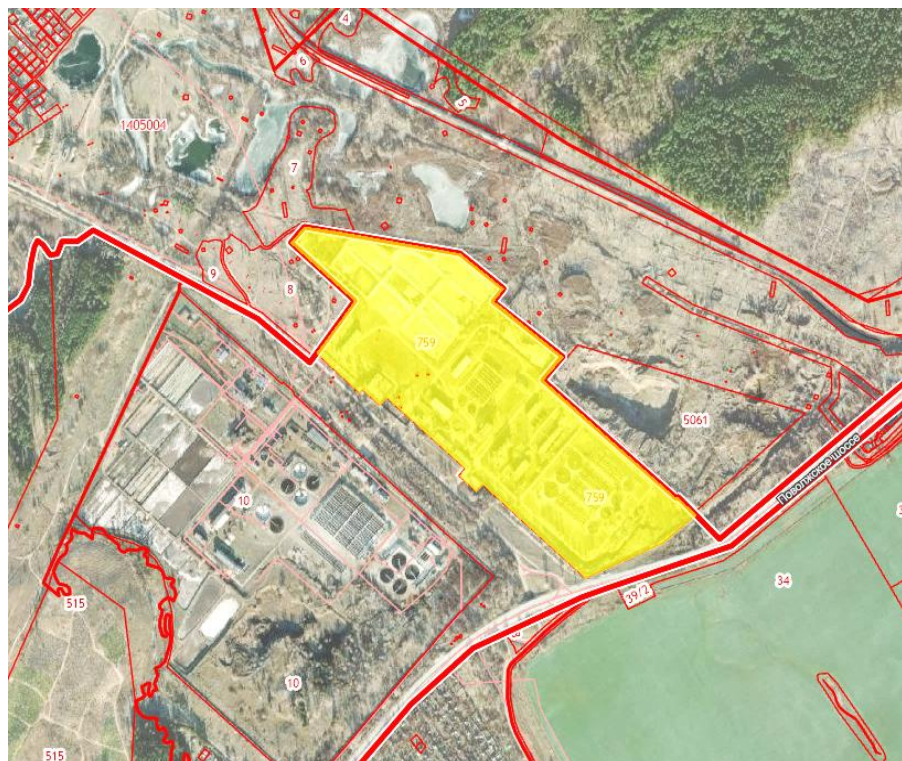
Технологический процесс работы сооружений предусматривает механическую и биологическую очистку поступающих сточных вод, обработку осадков и обеззараживание очищенных сточных вод перед их выпуском в Саратовское водохранилище р. Волги.

**БОС общей** производительностью 104 000 м<sup>3</sup>/сутки вводились в действие поэтапно. Представлены четырьмя очередями строительства:

- 1-я очередь – 1978 г.;
- 2-я очередь – 1979 г.;
- 3-я очередь – 1979 г.;
- 4-я очередь – 1981 г.

**Кадастровый номер земельного участка:**

63:09:0202049:759 – существующая площадка БОС ПАО «ТОАЗ»



**Обзорная схема района расположения площадки БОС**





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Цель реализации мероприятия

Основные сооружения БОС находятся в эксплуатации более 40 лет и остро стоит вопрос их реконструкции.

Проектом предусмотрена реконструкция БОС с применением наилучших доступных технологий и достижением технологически нормируемых показателей для очищенных сточных вод на выпуске в водный объект (Саратовское водохранилище р. Волги) согласно Постановлению Правительства РФ от 15.09.2020 № 1430 «Об утверждении технологических показателей наилучших доступных технологий в сфере очистки сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений и городских округов».

## Показатели требуемого качества очистки сточных вод БОС

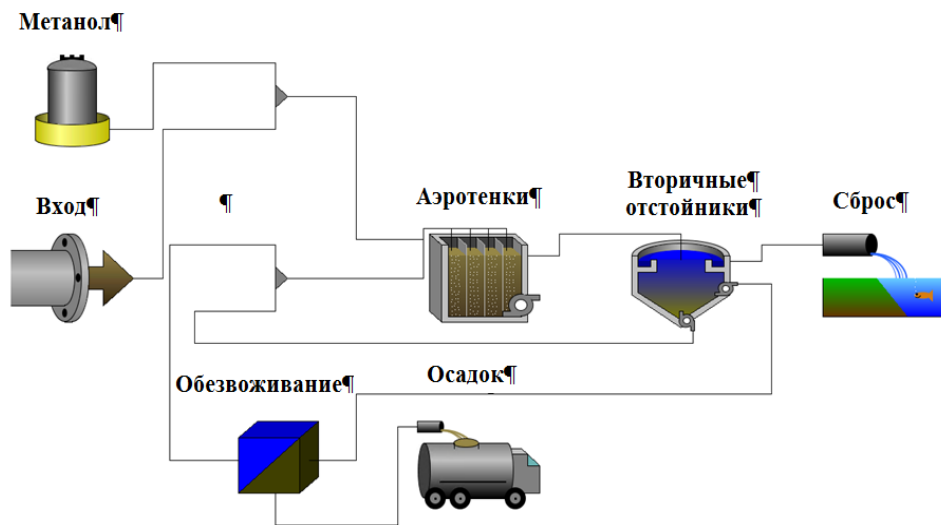
№ пп	Показатель	Ед. измер.	Норматив допустимого сброса
1	2	3	4
1.	ХПК	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	40,0
2.	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	8,0
3.	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	10,0
4.	Азот аммонийный	мг/дм <sup>3</sup>	1,0
5.	Азот нитратов	мг/дм <sup>3</sup>	9,0
6.	Азот нитритов	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
7.	Фосфор фосфатов	мг/дм <sup>3</sup>	0,7



# Направления реконструкции БОС

Для достижения качества очистки сточных вод до требований на сброс в проекте предусмотрены следующие технологические узлы:

- Узел механической очистки (решетки механизированные грубой и тонкой очистки, аэрируемые песколовки, классификаторы песка, первичные отстойники);
- Узел биологической очистки с применением технологий нитри- денитрификации и биологического удаления фосфора (аэротенки, вторичные отстойники, узел дозирования метанола, воздуходувная станция, НС активного ила, узел реагентной дефосфотации);
- Узел доочистки (тканевые фильтры);
- Узел очистки отводящих газов (адсорбционный метод очистки на фильтрах);



- Доукомплектация узла механического обезвоживания осадка станциями приготовления и дозирования флокулянта;
- Внедрение автоматизированной системы экологического мониторинга сброса очищенных и обеззараженных сточных вод в Саратовское вдхр. (р. Волгу) с целью контроля эффективности очистки.



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Объем реконструкции БОС

## **Размещение реконструируемых сооружений БОС на генплане**



– контур проектируемых  
зданий и сооружений



– контур реконструируемых  
зданий и сооружений







АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Объем реконструкции БОС

## Состав основных технологических зданий и сооружений, объем работ:

1. Здание механической очистки, 1 шт. Новое строительство с установкой решеток (2 ступени очистки – 3 шт.), установкой шнековых транспортеров, уплотнителей, сепараторов песка – 2 шт.
  1. Песколовки аэрируемые, 2 шт. Новое строительство.
  2. Первичные отстойники, 4 шт. Реконструкция с заменой оборудования.
  3. Насосная станция сырого осадка, 1 шт. Реконструкция с заменой оборудования.
  4. Аэротенки, 8 шт. Реконструкция с реализацией технологии глубокого удаления азота и фосфора со ступенчатой нитри-денитрификацией. Автоматизация подачи воздуха в аэротенки.
  5. Вторичные отстойники, 4 шт. Реконструкция с заменой оборудования.
  6. Иловая насосная станция, 1 шт. Реконструкция с заменой насосного оборудования.
  7. Насосные станции избыточного ила, 2 шт. Реконструкция в НС опорожнения.
  8. Воздуходувная станция, 1 шт. Реконструкция с заменой воздуходувного оборудования.
  9. Реагентная дефосфотация сточных вод (станция дозирования коагулянта, 2 шт.). Размещение – в новом здании доочистки.
  10. Здание доочистки, 1 шт. Новое строительство с установкой тканевых фильтров. 4 шт.
  11. Узел обработки осадка, 1 шт. Осуществляется доукомплектация узла станциями приготовления и дозирования раствора флокулянта, 2 шт.
  12. Автоматизированная система (пост) экологического мониторинга сброса очищенных и обеззараженных сточных вод в Саратовское вдхр. (р. Волгу), 1 шт. Новое строительство.



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Технологические решения

В проекте приняты следующие решения, обеспечивающие высокую эффективность и безопасную эксплуатацию сооружений:

1. Эффективная механическая очистка в составе:
  - решетки (2 степени очистки),
  - песколовки аэрируемые,
  - сепараторы песка,
  - первичные отстойники.
2. Биологическая очистка сточных вод в составе:
  - аэротенки с реализацией очистки сточных вод по технологии глубокого удаления органических загрязнений, азота и фосфора;
  - применение для илоразделения вторичного отстаивания сточных вод;
  - биолого-реагентное удаление фосфора;
  - замена воздуходувного и насосного оборудования на энергоэкономичное, регулируемое.
3. Обработка осадков сточных вод.
4. Узел очистки отводящих газов.
5. Автоматизация технологических процессов.



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Механическая очистка (решетки, песколовки)

## Новое строительство узла механической очистки:

- Решетки механизированные с прозором 16 мм;
- Решетки перфорированные с отверстиями 5 мм;
- Строительство новых горизонтальных аэрируемых песколовок с крупностью удаления частиц 0,15 мм;
- Классификаторы (сепараторы) песка.



**Здание решеток (пример)**



**Горизонтальные песколовки**

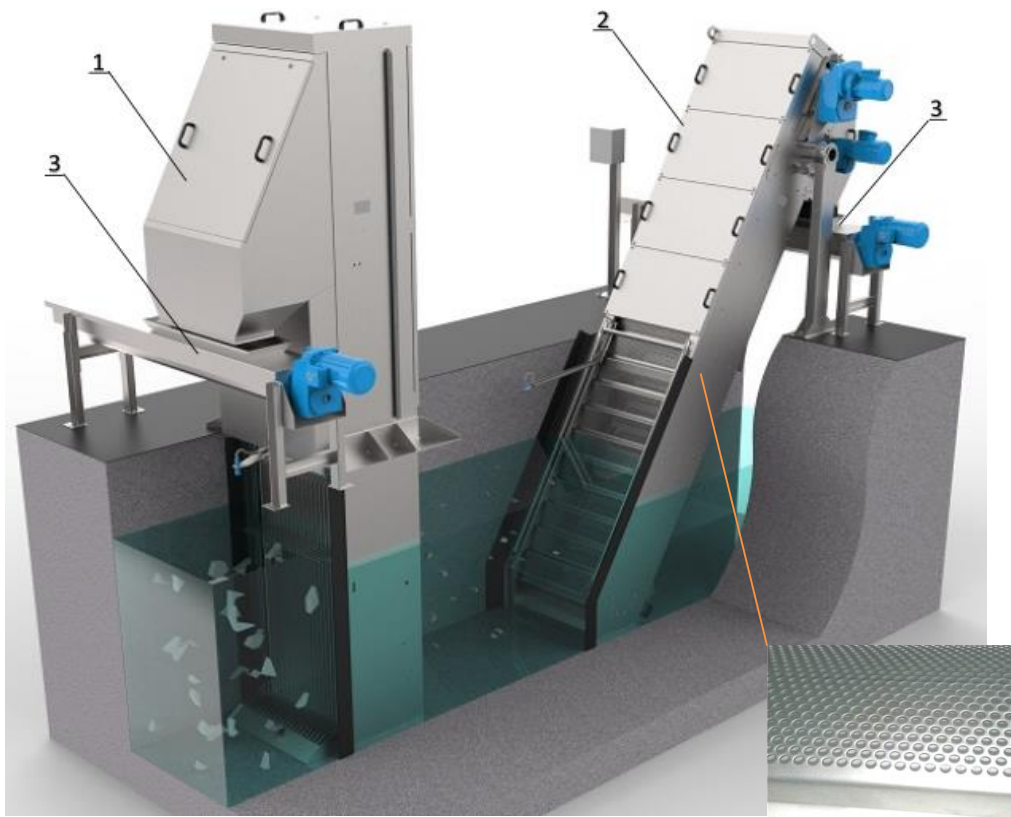




АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Механическая очистка (решетки, песколовки)

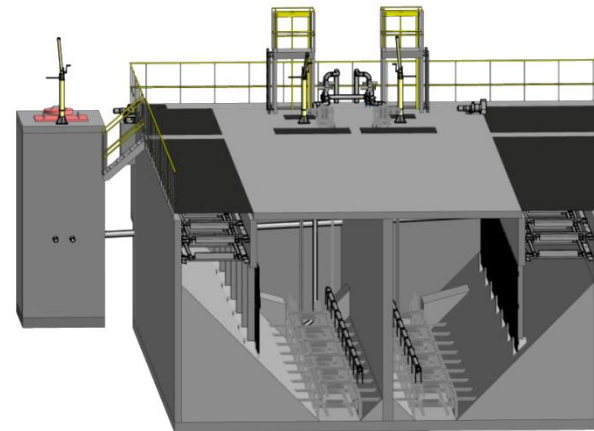
## Двухступенчатая механическая очистка на решетках



Комплекс механической очистки

1 – решетка РВГО; 2 – решетка ЭРПЭ; 3 – шнековый конвейер

## Конструкция аэрируемых песколовков



## Классификаторы песка





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Механическая очистка (первичные отстойники)

## Реконструкция узла механической очистки:

- Первичных отстойников
- Насосной станции сырого осадка



Общий вид действующих сооружений



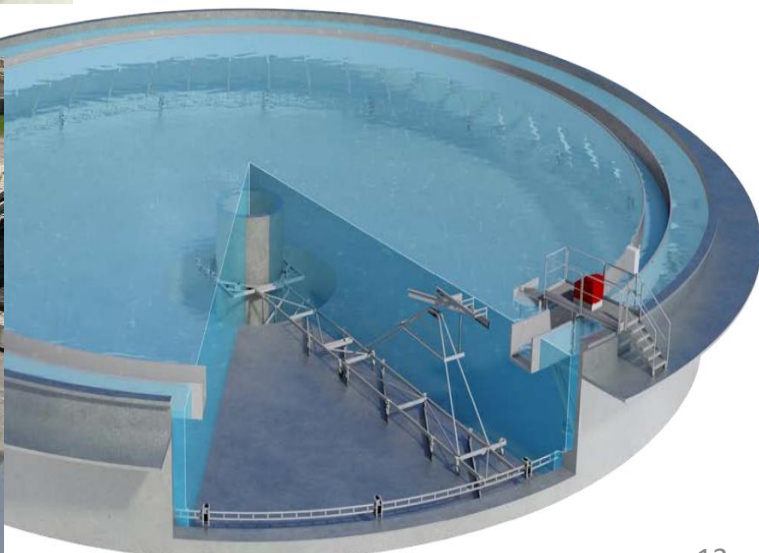


АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Механическая очистка (первичные отстойники)

## Реконструкция:

- первичных отстойников
- насосной станции сырого осадка







АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Биологическая очистка (аэротенки)

Сооружения биологической очистки реконструируются с использованием технологии нитри-денитрификации и биолого-реагентного удаления фосфора.

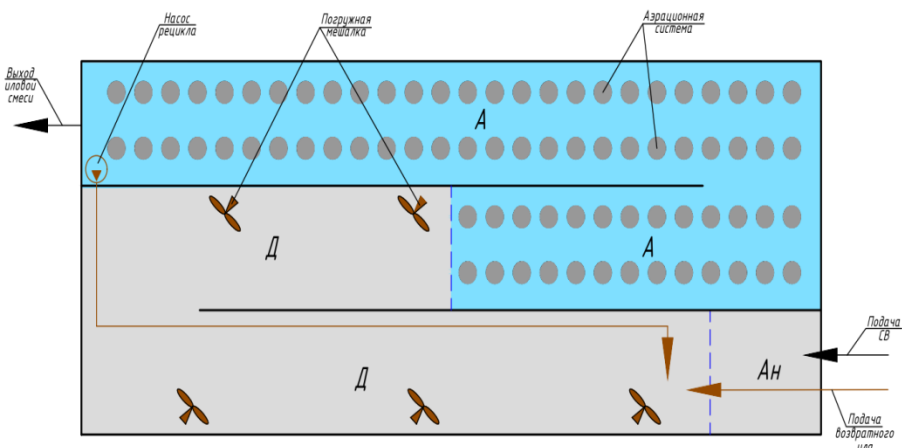
Каждая линия биологической очистки включает:

- зоны денитрификации (аноксидные)
- зоны нитрификации (аэробные)

Эти зоны соответствуют различным функциональным режимам работы.



Общий вид действующих сооружений (аэротенки)



Ан – анаэробная зона; Д – зона денитрификации; А – аэробная зона

**Схема работы аэротенка**



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Биологическая очистка (аэротенки)

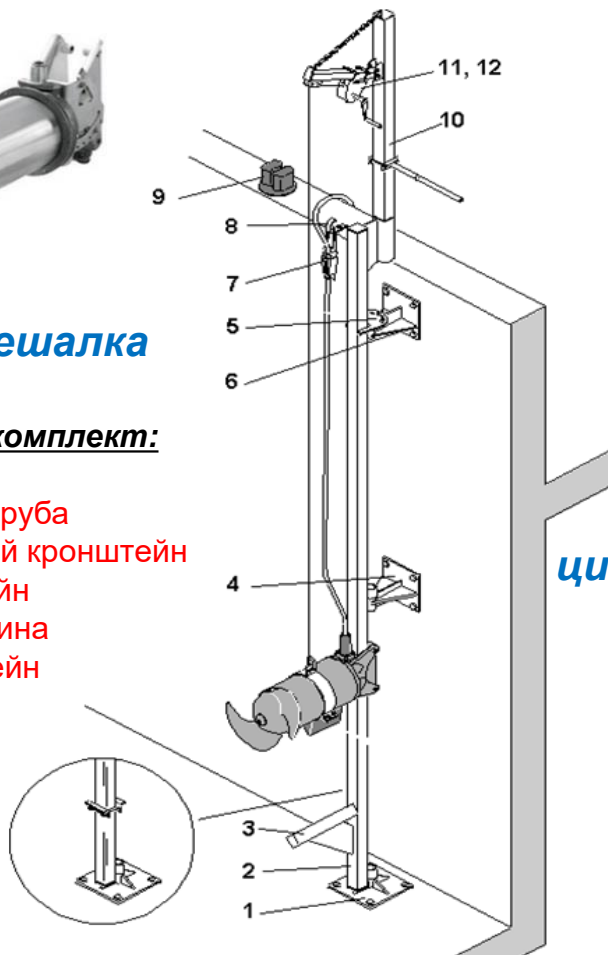
## Оборудование аэротенков



**Погружная мешалка**

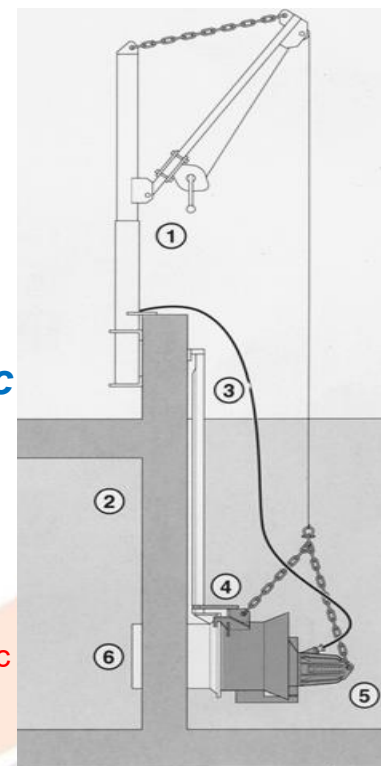
**Установочный комплект:**

- 1 – опорная плита
- 2 - направляющая труба
- 3 - поддерживающий кронштейн
- 4 – нижний кронштейн
- 5 – стопорная пластина
- 6 – верхний кронштейн
- 7 – зажим
- 8 – крючок
- 9 – фиксатор троса
- 10 – подъемник
- 11 – ручка
- 12 – лебедка



**Погружной  
циркуляционный насос**

- 1 – переносное подъемное устройство
- 2 - стенка аэротенка
- 3 - направляющая
- 4 – стыковочная система
- 5 – рециркуляционный насос
- 6 – напорный трубопровод





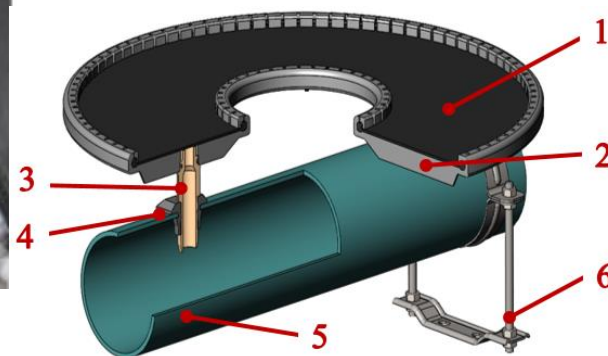
АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Биологическая очистка (аэротенки)

## Оборудование аэротенков

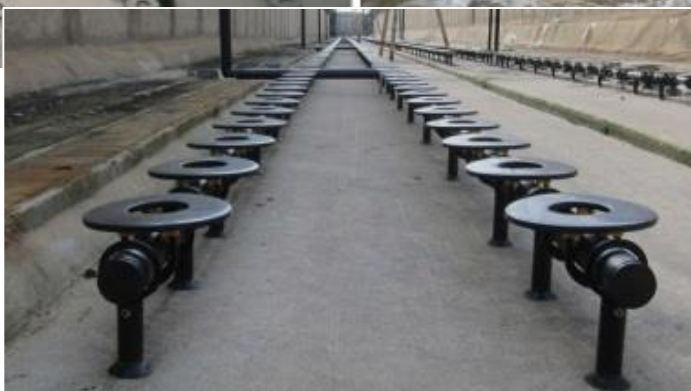


**КИПиА**



**Аэратор АКВА-ТОР**

- 1 – Мембрана;
- 2 – Пластиковая подложка;
- 3 – Штуцер;
- 4 – Резиновая втулка;
- 5 – Воздухопровод;
- 6 – Опора трубопровода



**Системы аэрации АКВА-ТОР в аэротенке**





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Биологическая очистка (вторичные отстойники)

**Общий вид  
действующих сооружений  
(вторичные отстойники)**





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Биологическая очистка (вторичные отстойники)

**Для илоразделения применены отстойники с современными илоскребными механизмами, которые способны обеспечить минимальное содержание взвешенных веществ в осветленной воде за счет эффективного удаления осадков со дна отстойника и низкоградиентного перемешивания ила;**

**Изготавливаются полностью из коррозионностойких материалов;**

**Клепаная конструкция моста из алюминиевого сплава имеет увеличенный ресурс работы.**







АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Доочистка сточных вод

## Внешний вид фильтра

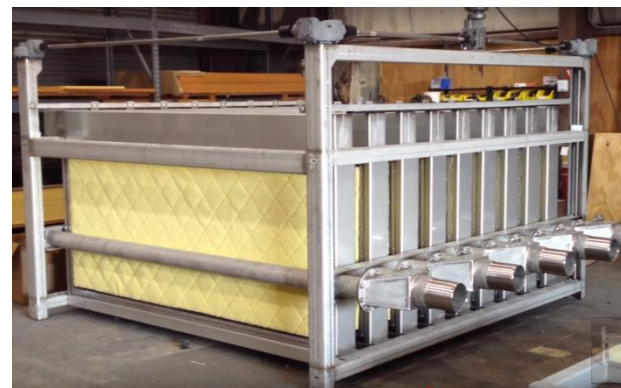


Схема фильтрующего элемента

### Преимущества фильтров:

- качество фильтрата позволяет использовать воду повторно;
- высокое соотношение расход/занимаемая площадь;
- простота расширения;
- высокая производительность по твердым веществам и гидравлической нагрузке;
- при проведении промывки подача воды не прекращается;
- индивидуальный мониторинг каждой отдельной секции





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Воздуходувная станция

**Общий вид  
действующих сооружений  
(воздуходувная станция)**





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Воздуходувная станция



**Применение современных регулируемых турбовоздудувок позволит значительно сократить расходы на электроэнергию.**  
Наличие шумопоглощающего корпуса с современными звукоизолирующими материалами позволит достичь минимально возможного уровня шума для данного типа оборудования.





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Химическое удаление фосфора

Проектом предусмотрено биолого-химическое удаления фосфора из сточных вод.

С этой целью будет построено реагентное хозяйство с установками дозирования реагента.

Дозирование в сточные воды раствора коагулянта позволяет добиться нормативных показателей фосфора на сбросе в водный объект.







АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Обработка осадков сточных вод

**Общий вид действующих сооружений  
(цех механического обезвоживания)**





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Обработка осадков сточных вод

## Доукомплектация



*Растворитель  
Биг-Бэгов*



*Установка приготовления  
раствора реагента*



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Автоматизация технологического процесса



- Контроль работы технологических узлов
- Управление сооружениями биологической очистки
- Контроль технологических параметров работы сооружений и оборудования







АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Реконструкция БОС цеха № 15 ПАО «ТОАЗ»

**Мероприятия, которые будут  
предусмотрены для минимизации  
влияния хозяйственной  
деятельности на окружающую среду**





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Реконструкция БОС цеха № 15 ПАО «ТОАЗ»

## Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

От проектируемых БОС в атмосферный воздух будут поступать:

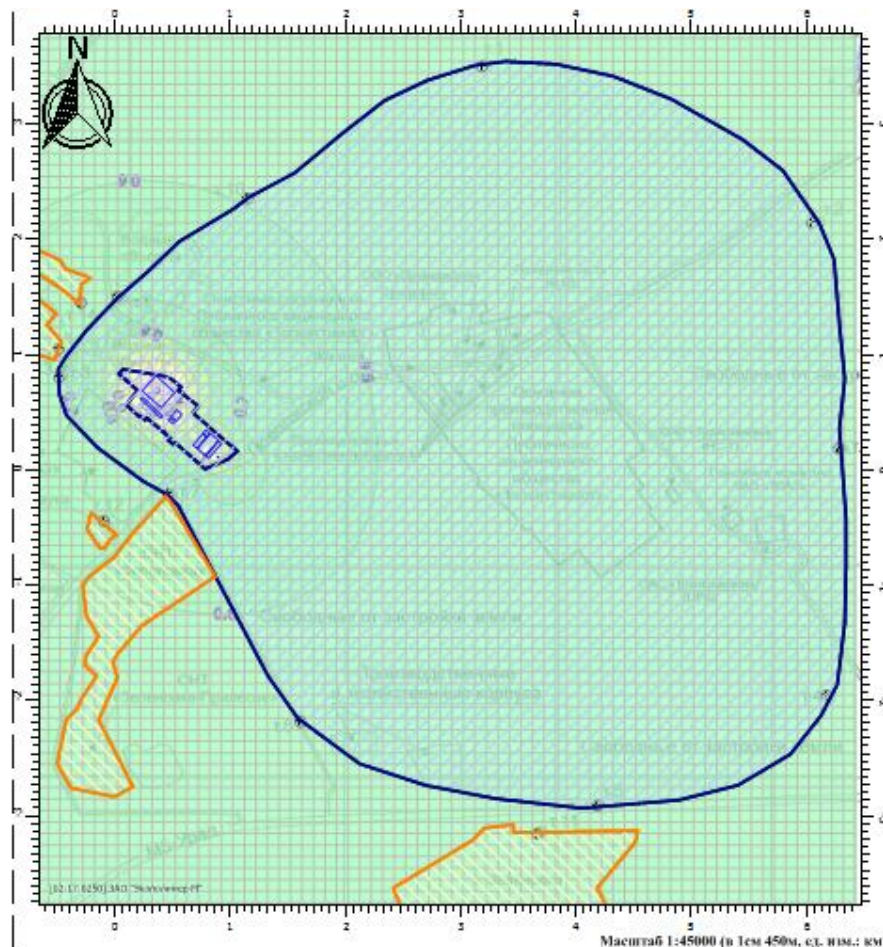
- аммиак
- азота диоксид
- азота оксид
- сероводород
- углерод оксид
- метан
- метилмеркаптан
- этилмеркаптан

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период эксплуатации БОС не превышают ПДК санитарных норм на границе жилой застройки и границе СЗЗ

Источниками физического воздействия на площадке БОС в является:

- вентиляционное оборудование
- технологическое оборудование

Уровень шума на границе нормируемых объектов не превышает ПДУ шума как для дневного, так и ночного времени суток





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# ГАЗООЧИСТКА

Согласно ИТС10-2019 – НДТ 15а,б,в,г

## Источники от которых отводится воздух на газоочистку:

- Здание механической очистки;
- Аэрируемые песколовки;
- Узел обработки осадка (механическое обезвоживание осадков).

## Адсорбционные фильтры

Очистка воздуха на фильтре идет за счет адсорбции загрязняющих веществ. Используются два вида адсорбционной загрузки: УKM-XL и УKM-CPS. Адсорбент УKM-XL обеспечивает основное снижение концентрации сероводорода и прочих загрязняющих веществ: аммиака, меркаптанов, ЛОС (кроме метана). УKM-CPS адсорбирует остатки загрязняющих веществ до устранения запаха. Отличительной особенностью фильтров служит простота обслуживания за счет размещения адсорбента в специальных кассетах, замена которых производится по мере выработки сорбционной емкости.









# Качество очистки сточных вод на выходе из сооружений БОС после реконструкции

АО «МАЙ ПРОЕКТ»

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измер.	Вход	Э МО, %	После МО	Э БО, %	После БО	Э ДО, %	После ДО	Требования на сброс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	ХПК	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	300	37	189	60.4	74.9	46.6	≤40,00	40,0
2.	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	66.8	42.1	38.7	84.5	6	50.0	≤8,00	8,0
3.	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	172	46	92.9	88.1	11.2	46.4	≤10,00	10,0
4.	Азот аммонийный (N-NH <sub>4</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	43.1	0.0	43.1	99.8	≤1,00	-	≤1,00	1,00
5.	Азот нитритов (N-NO <sub>2</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	0.19	0.0	0.19	47.4	≤0,1	-	≤0,1	0,1
6.	Азот нитратов (N-NO <sub>3</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	0.34	0.0	0.34	-	≤9,0	-	≤9,0	9,00
7.	Фосфор фосфатов (P-PO <sub>4</sub> )	мг/дм <sup>3</sup>	4.4	0.0	4.4	86.4*	≤0,70	-	≤0,70	0,70
	<i>Примечание:</i>	*	-	<i>за счет применения реагентов</i>						
		Э	-	<i>эффективность</i>						
		МО	-	<i>механическая очистка</i>						
		БО	-	<i>биологическая очистка</i>						
		ДО	-	<i>доочистка сточных вод</i>						

Как видно из таблицы, достигаются требования к очищенным сточным водам по всем показателям



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# Реконструкция БОС цеха № 15 ПАО «ТОАЗ»

## Образование отходов, на период эксплуатации БОС

**В период эксплуатации очистных сооружений планируется образование следующих видов отходов:**

1. Мусор с защитных решёток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный - код 7 22 101 01 71 4
2. Осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные – код 7 22 109 01 39 4
3. Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная - 7 22 421 11 39 4
4. Смёт с территории предприятия малоопасный - код 7 33 390 01 71 4
5. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) - код 7 33 100 01 72 4
6. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства - код 4 03 101 00 52 4
7. Уголь активированный отработанный, загрязненный галогенсодержащими алканами (содержание не более 5%) - код 4 42 504 21 49 4
8. Спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши - код 4 02 131 01 62 5
9. Отходы полипропиленовой тары незагрязненной - код 4 34 120 04 51 5

Отходы будут собираться в контейнеры и передаваться на объекты, внесенные в государственный реестр объектов размещения отходов.

Соблюдение мероприятий по обращению с отходами позволит предотвратить химическое загрязнение почвы.





АО «МАЙ ПРОЕКТ»

## «Реконструкция БОС цеха 15 ПАО «ТОАЗ»

### Допустимость реализации проектных решений

Результаты оценки свидетельствуют, что реализация проекта **реконструкции БОС цеха 15 ПАО «ТОАЗ при** соблюдении проектных характеристик и предложенного технологического режима очистки сточных вод, а также соблюдении регулярного контроля за качественными показателями очищенных сточных вод при сбросе их в **Саратовское вдхр.** и всех надлежащих требованиях и условий ограничения природопользования не будет сопровождаться значительным вредным воздействием на окружающую среду и необратимыми изменениями компонентов природной среды.

**Негативное воздействие реконструируемого объекта на подземные и поверхностные воды, рельеф, почву, животный и растительный мир, а также на среду обитания человека находятся в разрешенных нормативных требованиях.**

**Проектные решения, с точки зрения обеспечения требований охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, достаточны.**



АО «МАЙ ПРОЕКТ»

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

## Спасибо за внимание

Москва: +7 (495) 989-85-04, 981-98-80

E-mail: [info@myproject.msk.ru](mailto:info@myproject.msk.ru)

[www.myproject.msk.ru](http://www.myproject.msk.ru)

**Наш опыт – лучшая гарантия качества!**