

**ИНН 6312084487, КПП 631201001  
443114, Россия, г. Самара,  
ул. Стара-Загора д.168, ком.14  
р/с 40702810900180000766  
Филиал №6318 ВТБ24 (ЗАО) г. Самара  
к/с 3010181070000000955  
БИК 043602955  
ОГРН 1086312005933  
ОКПО 88544050**

**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ  
при реализации намечаемой деятельности:**

## **«ПРОИЗВОДСТВО СЕРНОЙ КИСЛОТЫ И ОЛЕУМА»**

**ООО «Волгатехнол»**

**Директор ООО «СК «Перспектива»**

**Озерский В.А.**

Тольятти, 2017

**Ответственные исполнители:**

Общество с ограниченной ответственностью «Строительная компания «Перспектива»»

ООО «СК «Перспектива»»:

инженер-эколог, к.т.н.

СУХОНОСОВА А.Н.

## Содержание

1	Введение .....	5
2	Российская нормативно-правовая база ОВОС .....	6
	2.1 Общие требования в области охраны окружающей среды .....	6
	2.2 Использование и охрана недр .....	7
	2.3 Использование и охрана водной среды и биоресурсов .....	7
	2.4 Охрана атмосферного воздуха .....	8
	2.5 Использование и охрана земельных ресурсов и почв .....	9
	2.6 Экологические требования при обращении с отходами .....	9
3	Общие сведения об инвестиционном проекте .....	11
	3.1 Общие сведения об инвестиционном проекте .....	11
	3.2 Целесообразность реализации намечаемой деятельности .....	12
	3.3 Характеристика технологической схемы и параметров технологического процесса .....	13
	3.3.1 Обоснование выбора места размещения объекта .....	13
	3.3.2 Обоснование проектных решений .....	15
	3.4 Краткая характеристика намечаемой деятельности .....	22
	3.5 Характеристика транспортной сети и инженерных коммуникаций .....	24
	3.6 Обеспечение ресурсами .....	25
	3.7 Обеспечение трудовыми ресурсами .....	26
	3.8 Характеристика предприятия как источника образования отходов производства и потребления .....	26
4	Состояние окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта ....	27
	4.1 Природно-климатические условия .....	28
	4.2 Состояние атмосферного воздуха .....	29
	4.2.1 Общие сведения о состоянии загрязнения атмосферного воздуха городского округа Тольятти .....	29
	4.2.2 Характеристика предприятия – места размещения намечаемого объекта, как источника загрязнения атмосферы .....	30
	4.3 Состояние поверхностных водных объектов .....	39
	4.4 Гидрографические и гидрогеологические условия .....	42
	4.5 Санитарно-гигиеническая оценка почв .....	43
	4.6 Радиационное обследование территории под строительство .....	43
	4.7 Особо охраняемые природные территории и памятники природы .....	44
	4.8 Состояние растительного и животного мира .....	44
	4.9 Химический состав подземных вод .....	46
	4.10 Вибрация и шум .....	46
	4.11 Обращение с отходами производства и потребления .....	47
5	Аварийные ситуации .....	48
6	Мероприятия для обеспечения промышленной и экологической безопасности рабо- ты нового производства и в целом Общества .....	48
7	Воздействие проектируемого объекта на окружающую среду .....	49
	7.1 Воздействие на окружающую среду в период строительства .....	49
	7.1.1 Воздействие на атмосферный воздух .....	49
	7.1.2 Шумовое воздействие .....	52
	7.1.3 Воздействие на почвы .....	52
	7.1.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	52
	7.1.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами .....	53
	7.2 Воздействие на окружающую среду при эксплуатации объекта .....	55
	7.2.1 Воздействие на атмосферный воздух .....	55
	7.2.2 Шумовое воздействие .....	57
	7.2.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды .....	57
	7.2.4 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами .....	58

8	Мониторинг.....	60
	8.1 Общие положения.....	60
	8.2 Общие требования к ведению производственного экологического контроля...	60
	8.3 процедуры оценки эффективности мероприятий ПЭК .....	60
	8.4 Краткое содержание программ мониторинга.....	60
9	Выявление и ранжирование значимых экологических и социальных аспектов и связанных с ними воздействий.....	63
	9.1 Значимые экологические аспекты деятельности производства серной кислоты и олеума.....	63
	9.2 Значимые управляемые социальные аспекты деятельности производства серной кислоты и олеума.....	63
10	Выводы .....	64
	Список литературы .....	65

## Введение

В настоящее время «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) является неотъемлемым элементом в системе принятия решений о развитии хозяйственной и/или иной деятельности, в т.ч. при разработке проектов строительства предприятий, зданий и сооружений на территории Российской Федерации. Статус ОВОС определен в Постановлении Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию». Разработка и оформление материалов ОВОС выполнены в соответствии с Положением «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», приказ Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г.

Согласно этому целью ОВОС является определение целесообразности и приемлемости намечаемой хозяйственной деятельности и предупреждения, путём разработки соответствующих мероприятий, возможного негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

При этом соблюдение экологических требований при выработке решений по любым аспектам инвестиционного проекта осуществляется на всех этапах – от возникновения замысла до его реализации и восстановления окружающей среды после завершения деятельности задуманного проекта.

Экологическая оценка выполнена для предупреждения возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности, обеспечения экологической стабильности территории, на которой размещается объект.

Цели проведения ОВОСа:

- принятие четких и аргументированных управленческих решений по реализации планируемой деятельности.

- определение возможных воздействий на окружающую среду, обусловленных намечаемой деятельностью с точки зрения соответствия требованиям российского природоохранного законодательства и требованиям в области безопасности и охраны здоровья персонала, а также политики, директивам и руководствам международной финансовой корпорации (МФК) в этих же областях;

- оценка экологических последствий реализации намечаемой деятельности;

- предоставление общественности информации по намечаемой деятельности для своевременного выявления значимых для общества экологических и социальных аспектов и учета общественного мнения при принятии управленческих решений;

- разработка рекомендаций по природоохранным мероприятиям в составе основных технических решений по снижению негативных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;

- выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности;

- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности (в том числе о месте размещения объекта, о выборе технологий) или отказа от нее с учетом результатов проведенной оценки воздействия на окружающую среду.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду документируются в материалах по оценке воздействия.

Настоящая работа – оценка ожидаемого воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по созданию производства серной кислоты и олеума ООО «Волгатехноол» на территории ПАО «КуйбышевАзот» (г. Тольятти Самарской обл.) - предназначена для представления на главную государственную экспертизу, в административные и контролирующие органы по их запросу, для решения вопросов финансирования компании МФК.

Процедура ОВОС реализует права граждан на получение экологической информации, связанной с намечаемой деятельностью, с соблюдением экологических прав их и возможностью задать по полученной информации вопросы.

## Методология оценки воздействия на окружающую среду

Для выполнения оценки воздействия на окружающую среду разработчики использовали следующие методы:

- Сбор, обработка и анализ исходных данных об основных характеристиках и особенностях окружающей природной среды и социально-экономических условий в районе размещения намечаемого объекта. Для этого использованы:

- результаты инженерных изысканий (инженерно-геологических, метеорологических, инженерно-экологических и др.);
- результаты мониторинга существующего состояния ОС – атмосферного воздуха, водного бассейна, территории, животного и растительного мира;
- документы государственных, региональных и местных органов власти, содержащие данные о загрязнении ОС;
- другие источники – материалы специализированных организаций, справочники.

### 2 Российская нормативно-правовая база ОВОС

Обоснование оценки современного и прогнозируемого экологического состояния должно осуществляться в соответствии с требованиями основных федеральных законов:

- № 52 от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 29.07.2017 г.);

- № 323 от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017 г.);

- № 7 от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2017 г.);

- № 74 от 03.06.2006 «Водный кодекс» (ред. от 01.06.2017 г.);

- № 96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» (ред. от 13.07.2015 г.);

- № 89 от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» (ред. от 03.07.2016 г.);

- № 219 от 21.07.2014 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Нормативно-правовые требования Самарской области:

- Закон 46-ГД от 06.04.2009 г. «Об охране окружающей среды и природопользовании Самарской области» (ред. от 18.07.2017 г.).

#### 2.1 Общие требования в области охраны окружающей среды

В структуре национального законодательства Конституция Российской Федерации и принимаемые в соответствии с ней Федеральные законы имеют наивысшую юридическую силу и регулируют отношения в области рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности при ведении хозяйственной и иной деятельности на территории Российской Федерации. Подзаконные акты – федеральные и субъектов Российской Федерации – разрабатываются в развитие законов и устанавливают конкретные нормы, правила и требования к процессу природопользования. В свою очередь, субъекты Российской Федерации могут в пределах своей компетенции принимать свои законы и подзаконные акты, не противоречащие федеральным.

Конституция РФ гарантирует право каждого гражданина Российской Федерации на благоприятную окружающую среду, на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу в результате экологического правонарушения, и обязывает сохранять природу и окружающую среду.

Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» является основополагающим в сфере природоохранного законодательства, развивает конституционные положения в этой области и определяет принципы и подходы к охране окружающей среды при планировании и осуществлении хозяйственной деятельности.

Федеральный закон от 11.11.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» содержит правовые нормы в области за-

щиты населения, всего земного, водного, воздушного пространства в пределах Российской Федерации и его части, объектов производственного и социального назначения, окружающей природной среды от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Закон направлен на предупреждение возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, ликвидацию чрезвычайных ситуаций, вводит разграничения полномочий в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, утверждает единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

## **2.2 Использование и охрана недр**

Федеральный закон от 21.02.1992 г. №2395-1 «О недрах» (с изменениями от 26.07.2017 г.) регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр на территории Российской Федерации.

Использование недр для целей, не связанных с добычей полезных ископаемых, включает:

- геологические изучения, включающие поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, а также геологического изучения и оценки пригодности участков недр для строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- строительства и эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых.

Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 06.06.2003 г. №71 «Об утверждении «Правил охраны недр» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.06.2003 г. №4718) определяет обязательные требования к организациям и индивидуальным предпринимателям, осуществляющим составление и реализацию проектов по добыче и переработке полезных ископаемых, использующих недра в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых, а также производящих геологические работы на территории Российской Федерации.

Постановление определяет требования к проектированию, строительству и вводу в эксплуатацию объектов пользования недрами, планированию и проектированию развития горных работ, разработке месторождений нефти и газа, охране окружающей среды при пользовании недрами.

Согласно Постановлению, основными требованиями, предъявляемыми к охране окружающей среды при пользовании недрами, являются:

- обеспечение безопасности для жизни и здоровья населения, охрана зданий и сооружений, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, животного мира у других объектов окружающей среды;
- систематический контроль состояния окружающей среды и выполнения природоохранных мероприятий, в случае выявления необходимости применения более эффективных мероприятий по охране окружающей среды, в проектную документацию вносятся необходимые изменения;
- проведение мероприятий, предотвращающих или препятствующих развитию водной и ветровой эрозии почв, засолению, заболачиванию или другим формам утраты плодородия земель;
- охрана вод от загрязнения и истощения, предупреждение и устранение вредного воздействия горных работ и дренажных вод на окружающую среду.

## **2.3 Использование и охрана водной среды и биоресурсов**

Отношения, возникающие в результате использования объектов и их охраны, регулируются рядом законодательных актов Российской Федерации, среди которых: Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ является основным документом, регулирующим отношения в области водного законодательства субъектов Российской Федерации.

Водный кодекс распространяется на поверхностные водные объекты, внутренние морские воды, территориальное море и подземные водные объекты.

Охрана водных биоресурсов регулируется применительно к выполнению настоящей Программы следующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации: Федеральный закон

от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (с изменением на 31.12.2014 г.) выступает в качестве основного правового акта, регулирующего отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов, и устанавливает требование о сохранении водных ресурсов и среды их обитания при осуществлении хозяйственной деятельности.

При реализации намечаемой хозяйственной деятельности должны соблюдаться следующие требования:

- забор воды из поверхностных источников на нужды объектов должен быть обоснован расчетом водохозяйственного баланса водного объекта и учитывать конкретную водохозяйственную обстановку;

- предусматривать создание замкнутых систем технического водоснабжения;

- сточные воды должны быть очищены до требований водоема (в зависимости от характера водопользования: хозяйственно-питьевого, рыбохозяйственного или культурно-бытового назначения).

- для хранения отходов должны быть предусмотрены специально отведенные места, исключающие попадание загрязнений в ливневые сточные воды.

## **2.4 Охрана атмосферного воздуха**

Основными нормативно-правовыми актами РФ, регулирующими вопросы охраны атмосферного воздуха, являются: Федеральный закон от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» устанавливает правовые основы регулирования отношений в области охраны атмосферного воздуха.

В целях определения критериев безопасности и (или) безвредности воздействия химических, физических и биологических факторов на людей, растения и животных, особо охраняемые природные территории и объекты, а также в целях оценки состояния атмосферного воздуха устанавливаются гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха и предельно допустимые уровни физических воздействий на него.

Использование на территории Российской Федерации технических, технологических установок, двигателей, транспортных и иных передвижных средств и установок допускаются только при наличии сертификатов, устанавливающих соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в выбросах технических, технологических установок, двигателей, транспортных и иных передвижных средств и установок техническим нормативам выбросов.

Проекты реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности, которые могут оказать вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, должны предусматривать меры по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их обезвреживанию в соответствии с требованиями, установленными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды и другими федеральными органами исполнительной власти.

Нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) для каждого загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу от объекта, устанавливаются на основе действующих гигиенических нормативов, уровней текущего загрязнения атмосферного воздуха, а также новейших достижений по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливаются согласно законодательству Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух ЗВ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» устанавливает нормативы платы за вредное воздействие на окружающую среду.

В целях охраны атмосферного воздуха при реализации намечаемой хозяйственной деятельности должны быть соблюдены следующие требования:

- в атмосферном воздухе населенных пунктов должны быть обеспечены предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы;

– для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в случае необходимости должно быть предусмотрено пыле-, газоочистное оборудование и средства контроля за выбросами загрязняющих веществ;

– площадки объектов должны быть отделены от селитебной территории санитарно-защитной зоной (СЗЗ). СЗЗ должна быть благоустроена и максимально озеленена.

## **2.5 Использование и охрана земельных ресурсов и почв**

Земельное законодательство регулирует отношения по использованию и охране земель в Российской Федерации, состав и особенности использования земель различных категорий в Российской Федерации, полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области земельных отношений, содержит общие положения о плате за землю и оценке земель, проведении мониторинга земель, землеустройстве и государственном земельном кадастре, устанавливает ответственность за правонарушения в области охраны и использования земель.

Постановление Правительства Российской Федерации от 23.02.1994 г. №140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» устанавливает, что рекультивация земель, нарушенных юридическими лицами и гражданами при проведении всех видов строительных, геологоразведочных, мелиоративных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением поверхности почвы, а также при складировании, захоронении промышленных, бытовых и других отходов, загрязнении участков поверхности земли, если по условиям восстановления этих земель требуется снятие плодородного слоя почвы, осуществляется за счет собственных средств юридических лиц и граждан в соответствии с утвержденными проектами рекультивации земель.

Порядок осуществления государственного мониторинга земель в Российской Федерации, своевременное выявление изменений состояния земель, оценка изменений, прогноз и выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов, осуществление государственного земельного контроля за использованием и охраной земель осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2002 г. №846 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга земель».

Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190-ФЗ (с изменениями на 11.08.2017 г.) определяет принципы и отношения, регулируемые законодательством градостроительной деятельности, виды и состав территориальных зон.

Проектные решения должны включать в себя следующее:

- учет физико-химических свойств почв;
- осуществлять мероприятия по охране земель и обеспечивать проведение лабораторных исследований качества почвы объектов повышенного риска.

## **2.6 Экологические требования при обращении с отходами**

Экологические аспекты обращения с отходами регулируются следующими законодательными и подзаконными актами, принятыми в Российской Федерации: Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет основы регулирования правоотношений в области обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду, устанавливает требования при обращении с отходами.

Согласно Федеральному закону №89-ФЗ, при реализации хозяйственной деятельности, сопровождающейся образованием отходов, юридические лица обязаны:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и здоровья человека;
- иметь техническую и технологическую документацию об использовании, обезвреживании образующихся отходов.

В настоящее время регулирование сферы обращения с отходами и вторичными ресурсами на территории Самарской области осуществляется с учетом действующего федерального законодательства.

Статья 2 Федерального закона от 12.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» устанавливает требования для осуществления санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включающие: контроль выполнения мероприятий и обязательным соблюдением санитарных правил как составной части осуществляемой ими деятельности, государственную регистрацию отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления подлежат временному накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению. Условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ.

Статья 51 Федерального Закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» запрещает сброс производственных и бытовых отходов в водоемы общего пользования и подземные водоносные горизонты.

***Требования каждого раздела (2.2 – 2.6) Российской правовой базы ОВОСа учтены при планировании строительства производства серной кислоты и олеума на площадке ПАО «КуйбышевАзот» в области охраны окружающей среды», которые являются приоритетными в природоохранной деятельности ООО «Волгатехноол» и ПАО «КуйбышевАзот»***

### 3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕСТИЦИОННОМ ПРОЕКТЕ

#### 3.1 Общие сведения об инвестиционном проекте

Название инвестиционного проекта: «Производство серной кислоты и олеума».

Заказчиком разработки материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности является:

**Общество с ограниченной ответственностью «Волгатехноол»  
(ООО «Волгатехноол»)**

445007, Россия, Самарская обл. г. Тольятти, ул. Новозаводская, 6.  
р/сч. 40702810254400015488

**Поволжский банк ПАО Сбербанк к/сч 30101810200000000607**

**ИНН/КПП 6324082773/ 632401001 БИК 043601607 ОКОНХ 2013**

**ООО «Волгатехноол» является дочерней компанией ПАО «КуйбышевАзот».**

Директор ООО «Волгатехноол» - Ардамаков Сергей Витальевич

Общая стоимость проекта:

**5,5 млрд. руб. (без НДС) и 6, 5 млрд. руб. (с НДС)**

Планируемое место реализации проекта: 445007, Россия, г. Тольятти Самарской обл., ул. Новозаводская, 6, на территории промплощадки ПАО «КуйбышевАзот».

Контактные лица:

- Руководитель проекта: Петров Алексей Борисович, тел. (8482) 56-14-26, e-mail: PetrovAB@kuazot.ru;

- от Исполнителя: инженер-эколог ООО «СК «Перспектива»  
Сухоносова Анна Николаевна, тел. 89276074268, e-mail: [syhovey@mail.ru](mailto:syhovey@mail.ru).

### 3.2 Целесообразность реализации намечаемой деятельности

Приоритетным направлением развития компании ПАО «КуйбышевАзот» является техническое перевооружение и обновление основных производственных фондов, повышение эффективности использования ресурсов, наращивание производственных мощностей, дальнейшая диверсификация производства, укрепление позиций на стратегически важных рынках и освоение новых рынков сбыта с учетом допустимого уровня риска аварий и других производственных рисков, угрожающих здоровью и безопасности работников и посетителей, живущего рядом населения и окружающей среды в целом.

ПАО «КуйбышевАзот» - лидер в производстве капролактама, полиамида, текстильных и технических нитей в России, СНГ и странах Восточной Европы.

С 2001 г. и по настоящее время, ПАО «КуйбышевАзот» успешно реализует Программу импортозамещения и развития производства продукции с высокой добавленной стоимостью – полиамид-6 (ПА6) и продуктов его глубокой переработки. Особое внимание уделяется развитию российского рынка – стимулированию роста потребления базового полимера – полиамида-6 в таких секторах производства как композиционные материалы, полиамидные нити, шинный корд, синтетические ткани с улучшенными свойствами для ведомственного и специального применения.

Как единственный производитель данного полимера в России, компания является ключевым звеном в производственной цепочке по выпуску импортозамещающей продукции и продукции, обеспечивающей национальную безопасность РФ: полиамид-6 (ОАО «КуйбышевАзот», г. Тольятти, Самарской области) – текстильные нити (ООО «Курскхимволокно» г.Курск) – текстильные ткани (ООО «Балтекс» г. Балашов, Саратовской области).

На данный момент ПАО «КуйбышевАзот» - это единственный производитель капролактама, не имеющий собственного производства серной кислоты и олеума.

В перспективе ожидается нарастающий дефицит этого сырья, связанный с закрытием производства на Ефремовском филиале ОАО «Щекиноазот», и ориентирование остальных производств на собственное потребление (в холдингах «ФосАгро» и «Уралхим»). Кроме того, объемы поставляемой серной кислоты и олеума в значительной мере не соответствуют качеству, необходимому для производства капролактама, что влияет как на качество готовых продуктов по всей цепочке переработки капролактама, так и на состояние оборудования. Надо также отметить, что значительную часть стоимости закупаемой серной кислоты составляют транспортные расходы, что повышает стоимость продуктов переработки капролактама и снижает их конкурентоспособность.

Таким образом, строительство собственной установки серной кислоты необходимо для обеспечения сырьевой безопасности и стабильной работы ПАО «КуйбышевАзот», как системо- и градообразующего предприятия, а также являющегося ключевым звеном технологической цепочки импортозамещающей продукции для национальной безопасности РФ.

Цель намечаемой деятельности: строительство и эксплуатация производства серной кислоты марки «К» и улучшенного олеума суммарной мощностью 500 тыс. т/год в пересчете на моногидрат, а так же сопутствующего производства пара для гарантированного обеспечения сырьем действующего производства капролактама ПАО «КуйбышевАзот».

В данном проекте применяется технологическая схема с использованием принципа двойного контактирования «ДК-ДА» (двойное контактирование – двойная абсорбция), которая является самой распространенной и эффективной в мировом производстве серной кислоты и олеума.

В качестве сырья будет использоваться «гранулированная» или жидкая сера.

Проект «Производство серной кислоты и олеума» планируется в рамках действующей в настоящее время в ПАО «КуйбышевАзот» Программы перспективного развития промышленной площадки. Начало реализации проекта – 07.2017 года. Пуск нового производства намечен на конец 2019 года.

Задачи комплексного инвестиционного плана:

- диверсификация и модернизация экономики на новой технологической основе;
- создание импортозамещающих производств;
- создание новых высокопроизводительных конкурентоспособных рабочих мест;
- повышение инвестиционной привлекательности;

- создание благоприятных условий для развития малого и среднего предпринимательства;
- обеспечение эффективной занятости и роста доходов населения;
- увеличение доходной базы бюджетов всех уровней;
- налаживание эффективного межмуниципального взаимодействия;
- обеспечение подготовки кадров для диверсифицированной экономики города, а также высококвалифицированных специалистов, способных обеспечить генерацию инновационного бизнеса и внедрение инновационных технологий в производство.

Реализация проекта по производству серной кислоты и олеума предполагает приобретение технологии у компании Desmet Ballestra – одного из мировых лидеров, отвечающей всем современным требованиям по безопасности и экологичности производства, масштабу бизнеса, а также уровню потребления ресурсов (в том числе энергоресурсов).

Источники финансирования – средства предприятия и внебюджетные средства.

### **3.3 Характеристика технологической схемы и параметров технологического процесса**

#### **3.3.1 Обоснование выбора места размещения объекта**

Намечаемая деятельность ООО «Волгатехноол» реализуется в границах участка, являющегося частью территории предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

Выбор места размещения объекта обусловлен оптимальностью сочетания следующих критериев:

- отсутствие потребности в дополнительных земельных ресурсах;
- наличие развитой инженерной инфраструктуры;
- достаточность количества трудовых ресурсов, технических специалистов и высококвалифицированных рабочих для высокотехнологичных объектов;
- наличие сырьевых компонентов;
- удаленность жилой зоны от площадки строительства нового производства свыше 2 км и наличие организованной расчетной санитарно-защитной зоны для действующих производств ПАО «КуйбышевАзот»;
- сопредельное расположение нового производства и потребителей его продукции;
- минимальное воздействие на окружающую среду принятием проектных и планировочных решений;
- ожидаемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы сточных вод и отходов от намечаемой деятельности идентичны уже имеющимся на территории предприятия, что исключает вероятность образования новых комбинаций их воздействий на окружающую среду.

Изложенное выше исключает необходимость рассмотрения альтернативных вариантов территории размещения намечаемого объекта.

*Таким образом, наиболее приемлемый вариант – размещение производства серной кислоты и олеума ООО «Волгатехноол» на промышленной площадке ПАО «КуйбышевАзот», в квартале Ж-1 производственной площадки, в пределах санитарно-защитной зоны существующего предприятия* (рис.1 – Схема расположения объектов нового строительства на территории ПАО «КуйбышевАзот»).

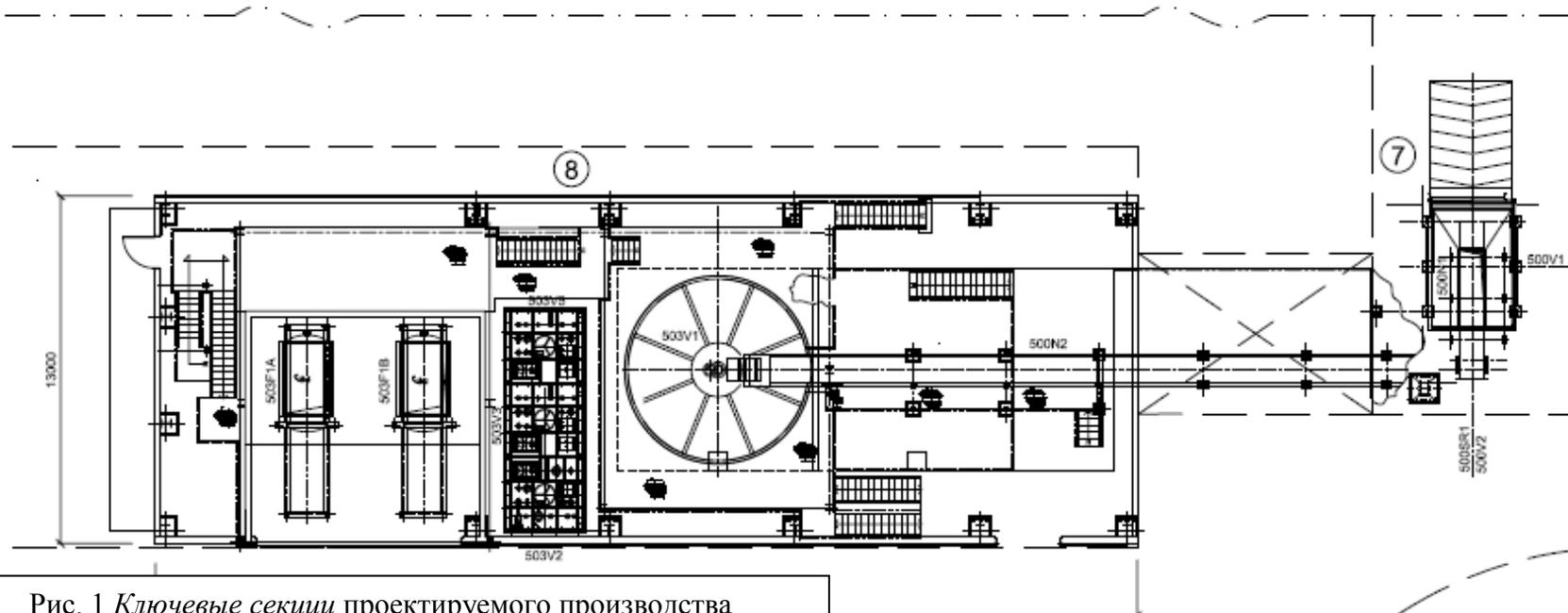
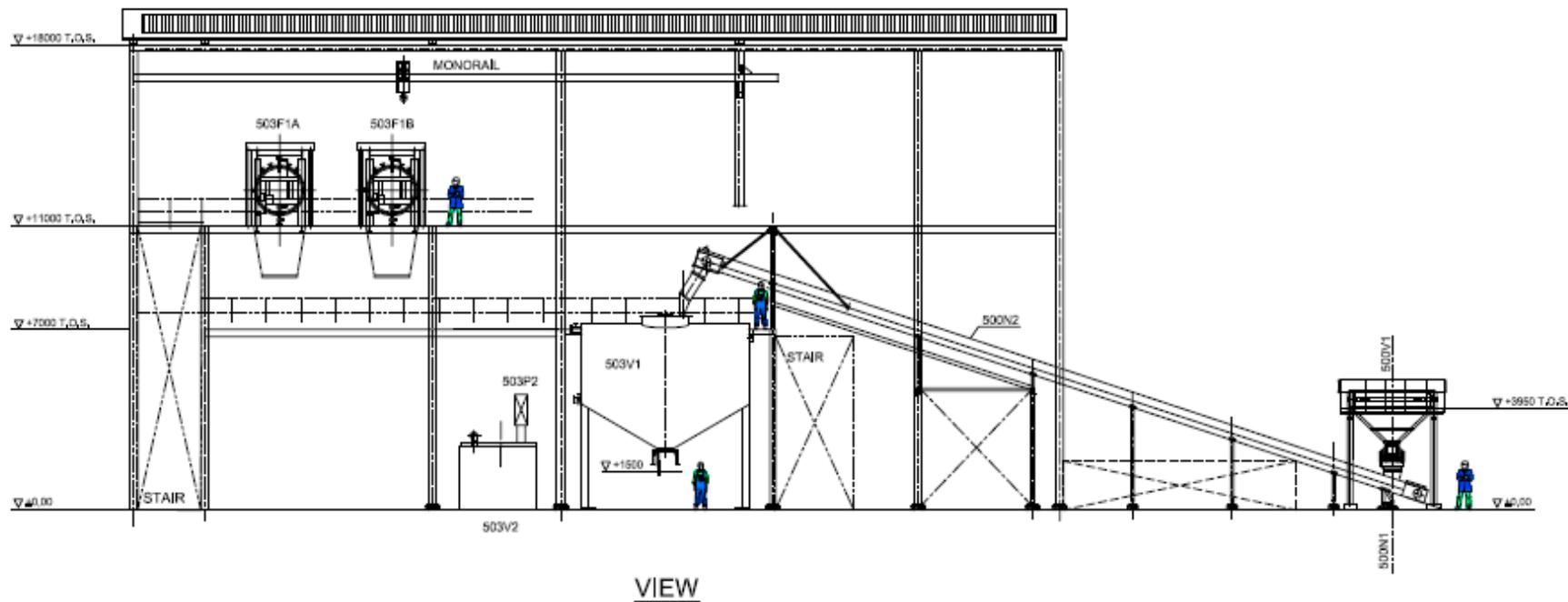


Рис. 1 Ключевые секции проектируемого производства

### 3.3.2 Обоснование проектных решений

Целью реализации проекта «Производство серной кислоты и олеума» ООО «Волгатехноол» является гарантированное обеспечение сырьем действующего производства капролактама ПАО «КуйбышевАзот» с соблюдением всех норм и правил РФ, а также технологических регламентов.

Проектное решение по использованию технологии «ДК-ДА» обосновано применением наилучших доступных технологий производства серной кислоты и олеума, изложенных в информационно-техническом справочнике ИТС 2-2015 и рекомендованных предприятиям к применению на территории Российской Федерации.

Рассматриваемые компании по производству серной кислоты и олеума:

- 1) CFI (Гипрохим);
- 2) Desmet Ballestra;
- 3) САС / Hugo Petersen;
- 4) НИУИФ.

С целью сравнительной наглядности предложенных к рассмотрению предложений предлагается применить следующую систему начисления баллов по каждому блоку:

2 балла – лучшее/преимущественное предложение;

1 балл – среднее предложение;

0 баллов – наихудшее предложение/нет данных.

Все компании гарантируют требуемое качество продукта в соответствии с ТУ-113-08-617-87 (серная кислота марки «К») и ГОСТ 2184-2013 (олеум улучшенный). Различия технологий рассматриваются ниже (сравнение технологической части, ключевого оборудования).

#### 1. Технологическая часть.

	CFI (Гипрохим)	Desmet Ballestra	САС / Hugo Petersen	НИУИФ	Прим.
Производственная мощность (на 100% мнг H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), т/год	500000	500000	500000	500000	
Диапазон мощности уст-ки, %	60 – 110%	40 – 110%*	50 – 110%	75 – 110%	1*
Общая конверсия SO <sub>2</sub> >SO <sub>3</sub> , %	99.8-99.9	99.856	99.90	99.85	
Степень абсорбции SO <sub>3</sub> , %	99.9	99.9	99.99*	99.95*	2*
Экспорт пара, Гкал/т мнг	0.88	0.90	0.89	0.62	
<i>Баллов:</i>	1	2	1	0	

\*Прим.: 1) предложение к. Desmet Ballestra является более привлекательным с технологической точки зрения с регулировкой мощности установки 40-110%. Это достигается использованием 3-х форсунок в печи, т.к. можно использовать как 2 – е форсунки на пониженную производительность, так и 3- на увеличенную нагрузку. Также в печи, представленной DBI, замена форсунки происходит без останова установки, чего нельзя сделать в установках других производителей, а это: 3 суток останова, день- замена, 3 суток пуска и того- 7 дней простоя. 2) заявленная САС и НИУИФ степень абсорбции >99,95% не подтверждается материальным балансом при данном объеме выбросов SO<sub>2</sub>+SO<sub>3</sub>+туман и при отсутствии доп. очистки газов

#### 2. Критическое оборудование.

Ключевое ответственное оборудование в границах поставки каждой компании.

##### 1. Контактный аппарат (конвертер)

Предназначен для каталитического окисления SO<sub>2</sub> в SO<sub>3</sub>

Показатель	CFI (Гипрохим)	Desmet Ballestra	САС / Hugo Petersen	НИУИФ	Прим.
Общая конверсия SO <sub>2</sub> >SO <sub>3</sub> , %	99.8-99.9	99.856	99.9	99.85	1*
Содержание SO <sub>2</sub> в тех.газе, %	10.5-11.5	10.5-14	10,5 – 11,5	10.5-11.5	2*
Материал корпуса	Сталь нж	Сталь 304Н Сталь 321	Сталь нж Сталь М2Т	Сталь нж	
Катализатор	BASF V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (450 м <sup>3</sup> )	MECS (280 – 300м <sup>3</sup> )	BASF V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (270 м <sup>3</sup> )	Техметалл V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (321 м <sup>3</sup> )	3*
Расположение 1-ой полки	сверху	снизу	сверху	сверху	4*
<i>Баллов:</i>	1	2	1	1	

\*Прим.: 1) Конверсия  $SO_2 \rightarrow SO_3$  для всех конвертеров – на уровне мировых стандартов. 2) Дополнительным преимуществом обладает предложенный конвертер к. Desmet Ballestra, так как за счет применяемых коррозионностойких материалов (304Н и 321 (ANSI)) он может справляться с отклонениями от проектной концентрации газа более чем на 14%  $SO_2$  при возможном повышении температуры технологического газа не подвергаясь коррозии. 3) количество катализатора, заявленного представителем НИУИФ, недостаточно для 5 – ти полочного реактора. Объем существенно снижен без предоставления расчетов и дополнительной схемы очистки сбросного газа; катализатор - «СЗК» (ООО «Техметалл, Екатеринбург). Данный катализатор не используется ни на одной установке «ФОСАГРО». 4) В конвертере к. Desmet Ballestra 1-я полка с катализатором расположена в нижней части, что позволяет обеспечить более легкий доступ к ревизии/замене катализатора 1-го слоя, наиболее подверженного к деактивации и разрушению.

Система распределения газового потока в конвертере организована более технологически грамотно с исключением байпасных зон.

## 2. Печь сжигания серы + котел-утилизатор

CFI	Desmet Ballestra	САС (Hugo Pet.)	НИУИФ	Прим.
Горизонтальная, с футеровкой, циклонная.  Котел+эк/майзеры Bertsch, Австрия	Горизонтальная, с футеровкой, форсуночная. Котел Ruths (Италия) или Thermal System (Индия)	Горизонтальная, с футеровкой, форсуночная.  Котел+эк/майзеры Bertsch, Австрия	паровой котел РКС-85/4,0-440 «Белэнергомаш», Россия*	1*
2	2	2	0	Баллов

\*Прим.: 1) Котел, представленный «НИУИФ» имеет следующие недостатки (Анализ работы печных отделений СК – 6001/2, проведенный специалистами НИУИФ):

- пониженная паропроизводительность по сравнению с проектными значениями (94% от заявленной);
- неполное выгорание серы в пределах топки и догорание её в испарителях котла (из – за подачи воздуха с низкой температурой, что влияет на снижение температуры топочных газов на входе в испаритель);
- склонность к разрушению футеровки;
- организация холодного байпаса не обеспечивает требуемую температуру газа перед первым слоем контактного аппарата;
- газоход от котла к контактному аппарату подвергается температурным деформациям, в результате чего возможно разрушение компенсаторов газохода;
- неудовлетворительное определение температуры газа после топок из- за неудачного расположения термопар.

## 3. Абсорбционные башни

Назначение: для получения концентрированной кислоты  $H_2SO_4$  (промежуточная и конечная башни), олеума (олеумная башня) и осушки технологического воздуха (башня осушки).

Показатель	CFI	Desmet Ballestra	САС (Hugo Pet.)	НИУИФ	Прим.
1. Распределители кислоты	Желоб-ый.	Uniflo™*	Желоб-ый.	Желоб-ый.	1*
2. Брызготуманоуловители	Фильтр. патрон	Brink™*	Фильтр. патрон	Фильтр. патрон	2*
Баллов:	1	2	1	1	

\*Прим.: 1) Согласно ТКП к. Desmet Ballestra большая часть трубопроводов и распределители кислоты выполнены из специальных запатентованных коррозионностойких материалов Ze-Cor (Desmet Ballestra), кислота подается при помощи распределителя Uniflo™, что имеет преимущество перед традиционными распределителями за счет увеличенного срока службы и лучшего распределения кислоты на насадке.

2) Брызготуманоуловители Brink™ (стекловолокно, технология двухкомпонентного слоя) – лучшее предложение из данной линейки, сочетают в себе высокую степень очистки за счет малого перепада давления на фильтре и увеличенный срок службы, повышенная степень осушки.

#### 4. Теплообменники газ/газ

Назначение: для промежуточного охлаждения/нагрева тех. газов SO<sub>2</sub> и SO<sub>3</sub>

Показатель	CFI	Desmet Ballestra	САС (Hugo Pet.)	НИУИФ	Прим.
1. Тип	Кожухотрубный	Пластинчатый MONPLEX™	Кожухотрубный, радиал.ввод	Кожухотрубный	1*
2. Материал	нж/09Г2С	Ст.304 Н	Ст.304/316	Ст.304/316	
Баллов:	0	2	1	1	

\*Прим.: 1) Теплообменники, предложенные компанией DBI, имеют значительно меньший габаритный размер, что позволяет значительно (минимум в 1.5 раза) сократить площадь установки в целом. Также, это наиболее простые в эксплуатации Т\О с более эффективным теплообменом.

#### 5. Холодильники кислоты

Назначение: для охлаждения кислоты и олеума

Показатель	CFI	Desmet Ballestra	САС (Hugo Pet.)	НИУИФ	Прим.
1. Тип	Кожухотрубный	Пластинчатый, кож/трубн.	Кожухотрубный	Кожухотрубный	
2. Материал	Нж/09Г2С	Ст.304/316	Ст.304/316	Ст.304/316	
3. Анодная защита	опционально	есть	есть	нет	
Баллов:	0	2	1	0	

\*Прим.: теплообменники, предложенные компанией DBI, имеют значительно меньший габаритный размер, что позволяет значительно сократить площадь абсорбции + анодная защита.

#### Описание процесса

##### регенерации отработанной серной кислоты MECS

Отработанная серная кислота /сероводород сжигается при повышенной температуре с образованием газа SO<sub>2</sub>. В случае отработанной кислоты, совместно с кислотой сжигается топливо для достижения необходимой температуры разложения. Влажный газ SO<sub>2</sub> охлаждается в котле утилизаторе для регенерации энергии перед тем, как он будет направлен на первичный противоточный скруббер MECS. В контактной секции газ проходит осушку в сушильной башне, выполненной из сплава MECS® ZeCor® с установленными на выходе осадителями тумана MECS® Brink® и далее газ с помощью основной газодувки направляется на установку. Газ проходит через три катализаторной полки контактного аппарата, загруженные катализаторами MECS® GEAR™ и цезиевым катализатором с соответствующим охлаждением в теплообменниках после прохождения каждой катализаторной полки, после чего образующийся газ SO<sub>3</sub> абсорбируется в 98% серной кислоте (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) в колонне промежуточной абсорбции из материала ZeCor®. Обедненный газ SO<sub>2</sub> проходит через туманоуловитель MECS® Brink® для удаления мелких частиц тумана с целью защиты оборудования, расположенного ниже по потоку. Очищенный газ затем подогревается и поступает на четвертую полку контактного аппарата, загруженную цезиевым катализатором MECS® Super Cesium Catalyst SCX-2000 для обеспечения максимального уровня конверсии. Полученный SO<sub>3</sub> абсорбируется в 98% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> в финальной башне абсорбции. Туманоуловители устанавливаются в финальной башне для обеспечения соответствия дымового газа требованиям экологических норм по уровню выбросов кислотного тумана.

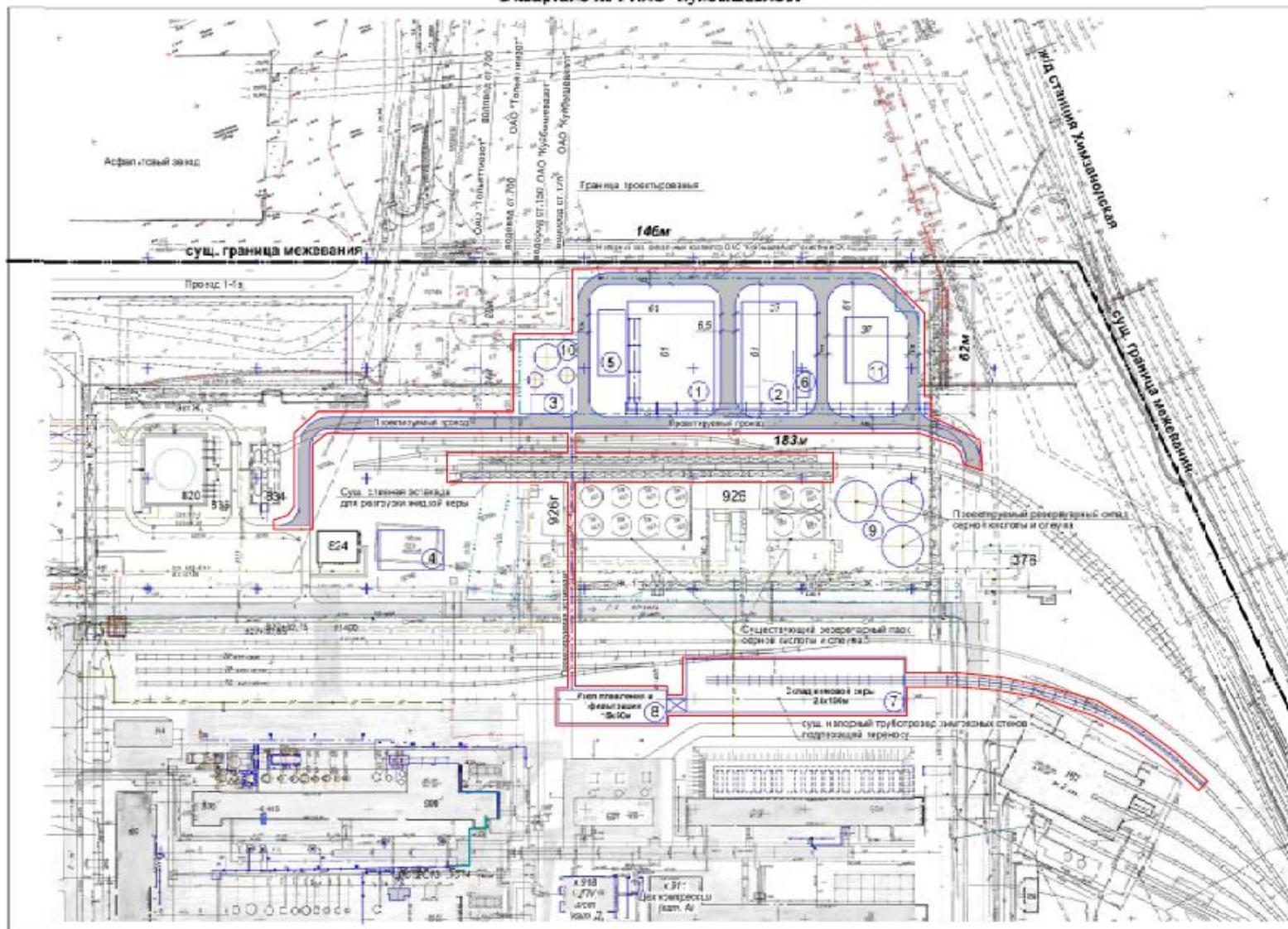
**На основании вышеприведенных данных можно сделать следующие выводы:**

*1) наиболее эффективным, экономичным и адаптированным к российским реалиям является предложение компании Desmet Ballestra по строительству производства серной кислоты и олеума на площадке ПАО «КуйбышевАзот»;*

*2) Компания Desmet Ballestra использует лицензию компании MECS – лидера по проектированию и внедрению установок по производству серной кислоты по всему миру, с широким диапазоном регулировки нагрузки и получением большего количества пара;*

*3) Предлагаемая технологическая схема производства обладает лучшими оптимальными расходными показателями по сырью и энергоресурсам, при этом гарантируются оптимально-допустимые разрешенные выбросы в атмосферу оксидов серы и качество получаемой продукции.*

**Размещение производства серной кислоты и oleума  
в квартале Ж-1 ПАО "КуйбышевАзот"**



Экспликация объектов строительства		
№№ по плану	Назначение	Примечание
<b>Квартальный асфальтоукладчик</b>		
167	Настил асфальта на землях к.б. участка	суш.
224	Клад с/мол. теплоизоляции	суш.
257	Здание сортировочной станции МР	суш.
376	Насосная станция: насос	суш.
620	Металлическая обрешетка	суш.
621	МР	суш.
624	Вентиль. шкаф, кабель канал	суш.
625	Фасадная панель с теплоизоляцией	суш.
66-76	Мол. и параллельно расположенные в склоне стальные системы с теплоизоляцией	суш.
907	Источники дождевой воды	суш.
928	Промышленные насосы	суш.
97	Металлическая обрешетка, теплоизоляционная обрешетка МР, теплоизоляция, дренажная обрешетка	суш.
98	МР, обрешетка, теплоизоляция с аз. изоляцией	суш.
925	Клад асфальта на стальной асфальте и металле	суш.
927	Внутренний пункт управления с аз. изоляцией	суш.
928	Металлическая обрешетка	суш.
<b>Промышленные сооружения</b>		
1	Блок скисления, колонная подставка	Проект №20
2	Блок очистки, обрешетка, теплоизоляция, обрешетка	Проект №20
3	Блок очистки, обрешетка, теплоизоляция, обрешетка, теплоизоляция, обрешетка	Проект №20
4	Здание насосной	Проект №20
5	Распределительная подстанция РП, контрольный пункт	Проект №20
6	Мол. дождеприемник, обрешетка	Проект №20
7	Клад асфальта, стальной асфальт, теплоизоляция	Проект №20
8	Мол. теплоизоляция, обрешетка	Проект №20
9	Распределительная обрешетка, обрешетка, теплоизоляция	Проект №20
Е	Клад асфальта, стальной асфальт	Проект №20
В	МР	Проект №20

СОГЛАСОВАНО:

Петроз А.Б. \_\_\_\_\_

Лебедев П.Б. \_\_\_\_\_

**Рис.1 - Схема расположения объектов нового строительства на территории ПАО «КуйбышевАзот»**

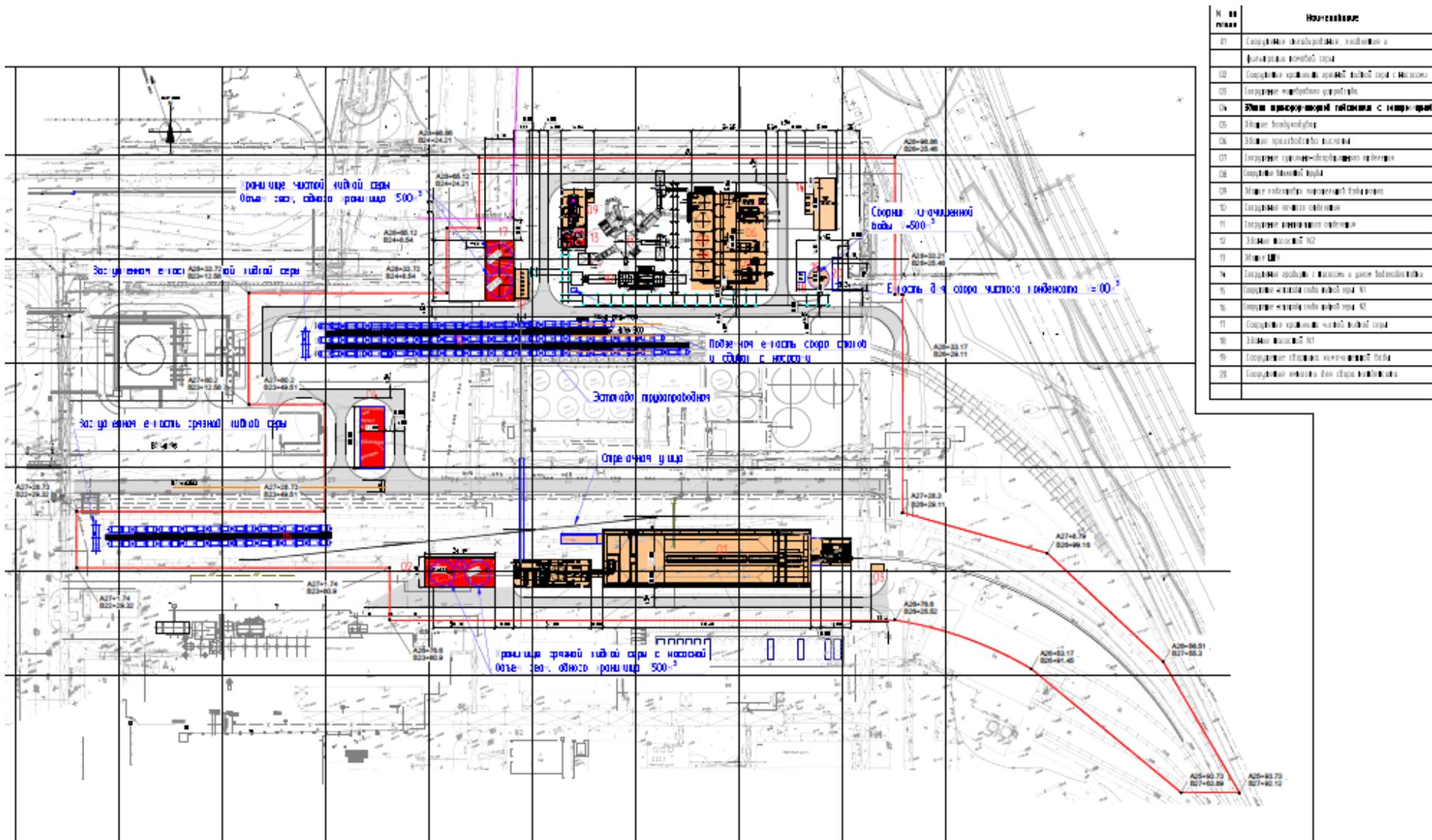
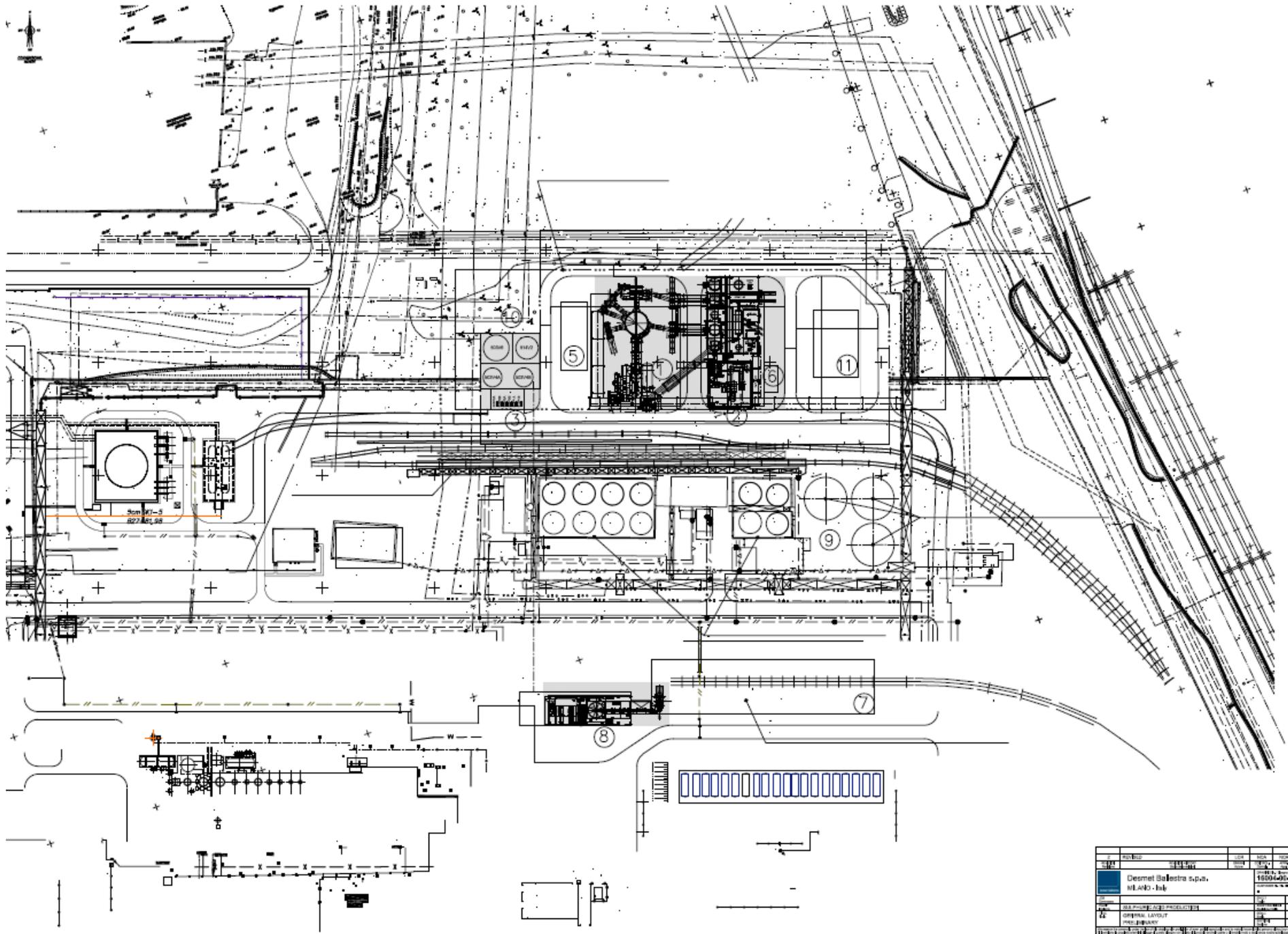


Рис. 2 Генплан



PROGETTO	15/10/2011	PROGETTO	15/10/2011
REDAZIONE	15/10/2011	REDAZIONE	15/10/2011
Desmet Ballestra s.p.a. MILANO - Italy		16004405420	
PROGETTO	15/10/2011	PROGETTO	15/10/2011
REDAZIONE	15/10/2011	REDAZIONE	15/10/2011
PROGETTO	15/10/2011	PROGETTO	15/10/2011
REDAZIONE	15/10/2011	REDAZIONE	15/10/2011
PROGETTO	15/10/2011	PROGETTO	15/10/2011
REDAZIONE	15/10/2011	REDAZIONE	15/10/2011

### 3.4 Краткая характеристика намечаемой деятельности

*Общее описание принятой технологической схемы:*

Гранулированная сера, при помощи транспортеров, поступает от зоны хранения серы в отделение плавления серы. В данном блоке гранулированная сера плавится в аппарате-«плавилке» при помощи пара низкого давления, далее расплавленная сера фильтруется от золы и механических примесей и поступает в сборник «чистой» серы, откуда насосом подается в серосжигающую печь. Схемой предусмотрено использование в качестве сырья жидкой серы, которая поступает из промежуточного сборника «грязной» серы в блок фильтрации, минуя стадию плавления, и далее по нормальной схеме.

В котло-печном агрегате происходит сжигание серы в потоке осушенного воздуха с образованием диоксида серы  $SO_2$ . Осушенный в сушильной башне воздух нагнетателем (один – рабочий, один – резервный) подается в агрегат на сжигание серы и разбавление газа до эксплуатационных норм.

Далее, технический газ, содержащий  $SO_2$ , охладившись в котле-утилизаторе котло-печного агрегата, поступает на 1-й слой контактного аппарата (конвертора), где  $SO_2$  частично преобразуется в  $SO_3$ . Газ после 1-го слоя, охладившись до необходимой температуры в пароперегревателе высокого давления, поступает на 2-й слой контактного аппарата, где происходит дальнейшее преобразование  $SO_2$  в  $SO_3$ . Газ после 2-го слоя, охладившись до необходимой температуры в промежуточном теплообменнике, поступает на 3-й слой контактного аппарата, где происходит большая часть преобразования  $SO_2$  в  $SO_3$ .

Технический газ после 3-го слоя конвертора, содержащий до 96,5% об.  $SO_3$ , последовательно охладившись до необходимой температуры в промежуточном теплообменнике и экономайзере, поступает 2-мя потоками в промежуточную абсорбирующую и олеумные башни. Поток газа, выходящий из промежуточной абсорбционной башни, нагревается до температуры, необходимой для последнего этапа конверсии, противоточно проходя холодный/горячий промежуточные теплообменники, и поступает на 4-й слой контактного аппарата, где происходит дальнейшее преобразование  $SO_2$  в  $SO_3$ .

Газ после 4-го слоя конвертора, охладившись до необходимой температуры в экономайзере, поступает конечную абсорбирующую башню, где происходит поглощение (абсорбция) газа  $SO_3$  серной кислотой, поступающей на насадку колонны при помощи насоса из сборника серной кислоты. При этом, кубовая жидкость колонны поступает в сборник серной кислоты, а газ, содержащий незначительные примеси  $SO_2$  и  $SO_3$ , пройдя «свечные» туманоуловители, поступает на выхлопную трубу.

Олеум вырабатывается в олеумной абсорбционной башне, где газ  $SO_3$  контактирует с олеумом при помощи циркуляционных насосов.

Концентрация серной кислоты поддерживается постоянной (98,5%) посредством добавления надлежащего количества деминерализованной воды в кислоту. Конечные продукты (серная кислота и олеум) охлаждаются в охладителе конечного продукта и охладителе олеума соответственно, и поступают в сборники готовой продукции.

*Ключевые секции проектируемого производства (технология Desmet Ballestra, рис. 1):*

#### ***Блок 500 – Подача гранулированной серы***

Предназначен для транспортировки сырья - гранулированной серы при помощи транспортеров от зоны хранения в блок 503 плавления серы.

#### ***Блок 503 – Плавление серы, фильтрация расплавленной серы и подача на форсуночную печь***

В данном блоке гранулированная сера плавится в аппарате-«плавилке» при помощи пара низкого давления, далее расплавленная сера фильтруется от золы и механических примесей и поступает в сборник «чистой» серы, откуда насосом подается в серосжигающую печь блока 514.

#### ***Блок 514 – Сжигание серы, конверсия $SO_2/SO_3$ и система утилизации тепла***

Расплавленная сера (из блока 503) распыляется в специальных серных распылителях 514.Н.1, которые посредством механического распыления производят мельчайшие частицы серы.

Распыленная сера, предварительно осушенная в Сушильной Башне, сгорает с воздухом в печи 514.Н.3.

Так как температура газа слишком высока для каталитической конверсии, газ проходит через котел-утилизатор 514.H.4, соединенный с паровым коллектором, в котором газ охлаждается до прикл. 420 °С. Технический газ попадает на 1-й слой в нижней части контактного аппарата (конвертера) 514R1 и SO<sub>2</sub> частично преобразуется в SO<sub>3</sub>.

Выходя с 1-го слоя, газ охлаждается в пароперегревателе высокого давления (514.E5), и затем, поступает на 2-й слой. Конверсия SO<sub>2</sub> в SO<sub>3</sub> продолжается на 2-м слое, выходящий газ охлаждается в горячем промежуточном теплообменнике 514.E.1 до необходимой температуры, а затем подается на 3-й слой.

SO<sub>2</sub>/SO<sub>3</sub> достигает 3-го слоя реактора; после его прохождения большая часть SO<sub>2</sub> преобразуется в SO<sub>3</sub> и газ (после охлаждения в холодном промежуточном теплообменнике 514.E.2 и в экономайзере 3-го слоя 514.E.3) попадает в олеумную башню 528C4 и промежуточную абсорбирующую башню 528.C.2. Поток, выходящий из промежуточной абсорбционной башни 528.C.2 нагревается до температуры, необходимой для последнего этапа конверсии, противоточно проходя холодный/горячий промежуточные теплообменники 514.E.2 и 1; затем газ попадает на 4-й слой контактного аппарата 514.R.1.

Содержащий SO<sub>3</sub> газ охлаждается в экономайзере 4-го слоя 514.E.4, а затем направляется в конечную абсорбирующую башню 528.C.3.

#### **Утилизация Теплоты**

Установка сконструирована для доведения до максимума утилизации теплоты.

Деминерализованная вода, поступающая из бака конденсата, подается в нагреватель 514E6, в котором часть тепла от абсорбции кислоты передается воде посредством замкнутого водяного контура. Замкнутый контур состоит из кожухотрубного теплообменника с анодной защитой 528E2 и промывочных насосов 514P3A/B.

Нагретая деминерализованная вода подается на деаэратор 514.V.3 насосами 514P3A/B (один в эксплуатации, один в резерве).

#### **Блок 528 - Воздушная Сушка и Абсорбция SO<sub>3</sub>**

Атмосферный воздух, после фильтрации на входе в воздушный фильтр 528.F.4, должен быть высушен перед его утилизацией при сжигании серы.

Предусмотрен теплообменник с оребренными трубками 528E3 для подогрева воздуха в зимний период с температуры -30°С до -10°С. Конденсат собирается в баке 528V3 и посредством насоса 528P3 перекачивается к границам установки.

Сушка выполняется посредством продувки воздуха через Сушильную Башню 528C1, где концентрированная серная кислота противоточно циркулирует с воздухом, необходимого для удаления влажности. Профильтрованный воздух, посредством технологической воздуходувки 528K1, находящейся выше Сушильной Башни 528C1, подается в серосжигающую печь 514H3.

Газ SO<sub>3</sub>, произведенный в Блоке 514, абсорбируется в Промежуточной Абсорбирующей Башне 528C2 и в Конечной Абсорбирующей Башне 528C3, посредством циркуляции H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Теплота абсорбции удаляется основным кислотным охладителем 528E2 и водонагревателем замкнутого цикла 528E1.

Олеум вырабатывается в абсорбционной башне 528C4, где газ SO<sub>3</sub> контактирует с олеумом; циркуляция поддерживается вертикальными насосами 528P2A/B. Концентрация олеума поддерживается на необходимом уровне путем добавления 98.5% серной кислоты под контролем электрокондуктомера.

Концентрация серной кислоты поддерживается постоянной (98.5%) посредством добавления надлежащего количества подпиточной воды в кислоту. Добавление воды выполняется под контролем кондуктометра или измерительного прибора скорости звука, позволяющие достичь высокой точности концентрации продукта. Конечные продукты (серная кислота и олеум) охлаждаются в охладителе конечного продукта 528E6 и охладителе олеума 528E5 соответственно.

#### **Блок 540 – Разбавление кислоты**

Данный блок предназначен для настройки оператором концентрации кислоты в пределах 98,5-92,5%, а также для охлаждения кислоты до 40°С.

Данный блок состоит из футерованного кирпичом резервуара (540V1), двух циркуляционных насосов 540P1A и B (один в эксплуатации и один запасной) и пластинчатого теплообменника 540E1.

Кислота проводится из 540V1 насосом 540P1A (или B) через теплообменник 540E1, а затем обратно в резервуар. Полученная кислота забирается после теплообменника с осуществлением контроля над уровнем.

Концентрация контролируется автоматически для достижения желаемого значения посредством встроенного анализатора.

### Качество выпускаемой продукции

Кислота H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> имеет следующие характеристики:

Концентрация	98.5 ±0.5% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (G) (Примечание 1)
Внешний вид	Прозрачная, бесцветная жидкость
Температура	Не выше 40°C
Загрязнения	Не более SO <sub>2</sub> 220 млн-1(G) Не более Fe 75 млн-1 (G) Не более As 0.1 млн-1 Не более Cu 0.2 млн-1 Не более Cr 0.7 млн-1 Не более Mo 0.1 млн-1 Не более NO <sub>x</sub> 0.0003% Свободная сера не более 0.15 млн-1 Органические вещества: 0.08% (не более)

Примечание 1: Предусмотрено разбавление кислоты для производства кислоты концентрацией 92,5%-98%.

Олеум имеет следующие характеристики:

Содержание свободного SO <sub>3</sub>	24% (G)
Температура	не выше 40°C
Примеси	Fe не более 60 част./млн. (G)

Вырабатываемый пар - (при 42бар изб. И 403°C +/- 10°C): 78,000 кг/ч(G)

### 3.5 Характеристика транспортной сети и инженерных коммуникаций

Рассматриваемый район характеризуется развитой сетью автотранспортных и железных дорог, а также достаточным уровнем инженерного обеспечения потребностей намечаемого к строительству объекта ООО «Волгатехноол» от ПАО «КуйбышевАзот», которое имеет в своем составе необходимый набор инженерных сетей для подключения соответствующих коммуникаций проектируемого объекта:

- канализация химзагрязненных, хозяйственно-бытовых, ливневых и загрязненных стоков;
- сети тепло- и водоснабжения;
- сети электроснабжения.

С северной стороны от промышленной площадки предприятия проходит автотранспортная магистраль – Обводная дорога г.о. Тольятти.

На предприятии развита сеть внутриквартальных дорог. Для проезда специализированной техники и большегрузных машин на предприятии ПАО «КуйбышевАзот» имеется сеть автомобильных дорог, позволяющая организовывать движение автотранспорта по кольцевой схеме и обеспечить подъезд ко всем необходимым зданиям и сооружениям цеха.

К площадке строительства предусмотрено устройство новой временной дороги с площадкой для разворота. При организации движения строительной техники и транспорта на площадке предусмотрена сквозная и тупиковая схема движения.

В непосредственной близости с вновь строящимся производством проходят действующие железные дороги, которые будут использоваться для доставки крупногабаритных грузов и оборудования.

Проектируемое производство находится на промплощадке предприятия, имеющего развитую транспортную и энергетическую инфраструктуру, собственную ремонтную службу, проектный и исследовательский центры.

Энергетическая служба ПАО «КуйбышевАзот» обеспечивает поставку тепло- и электроэнергии от внешних и внутренних источников, ремонт энергетического оборудования, бесперебойное снабжение всех производств предприятия паром, водой, работу водооборотных циклов и систем отведения сточных вод.

Основные функции ремонтного производства – контроль за эксплуатацией, обследование и диагностика оборудования, организация и проведение его ремонта. Техническая оснащенность производства и компетентность специалистов позволяют изготавливать нестандартное оборудование и комплектующие, осуществлять монтаж и пуско-наладку на вновь вводимых установках, а также при реконструкции действующих производств.

Исследовательский центр компании включает несколько лабораторий, в том числе по контролю качества продукции, сертифицированные Федеральным агентством по техническому регулированию, и санитарную, аттестованную по системе аккредитаций аналитических лабораторий.

Проектно-конструкторское бюро ПАО «КуйбышевАзот» - одно из крупнейших подразделений предприятия, имеет разрешение на проведение всех видов проектных работ.

ПАО «КуйбышевАзот» расположено в регионе с развитой транспортной инфраструктурой, позволяющей с наименьшими затратами осуществлять перевозки в большинство районов России и за ее пределы. Используя различные виды транспорта, предприятие способно обеспечить высокую эффективность доставки грузов и на короткие, и на значительные расстояния в любом направлении, от Европы до Юго-Восточной Азии и Латинской Америки.

Компания имеет собственный парк подвижного состава общим количеством около 1,5 тысяч единиц (тепловозы, цистерны, полувагоны, минераловозы, платформы), подразделения по их ремонту и обслуживанию.

Кроме того, эксплуатируется более 300 автомобилей, автобусов, тракторов, другой специальной техники.

ПАО «КуйбышевАзот» уделяет большое внимание оптимизации логистических затрат и разработке эффективных схем доставки продукции до потребителя. Компания активно использует и водный транспорт. Дополнительные возможности в этом направлении дает сотрудничество с дочерним предприятием ОАО «Порт Тольятти», расположенным в 12 км от промышленной площадки. Через него осуществляется поставка значительных объемов продукции, в том числе собственными судами. Компания активно развивает направление мультимодальных перевозок, имея два контейнерных терминала: в порту Тольятти и на своей производственной территории вместимостью 150 и 360 единиц соответственно. Предприятие владеет парком контейнеров и танк-контейнеров.

### 3.6 Обеспечение ресурсами

Основные ресурсы – сера, деминерализованная и охлаждающая вода.

Требования к сере:

Расход серы (по расплавленной сере): 328кг/т  $H_2SO_4(G)$

(Измеряется при помощи расходомера на подаче серы в печь или через перепад уровня на емкости расплавленной серы).

Химический анализ (сухая основа)

Насыпная плотность серы: 1100-1400 кг/м<sup>3</sup>

Чистота: 99.95% масс. (не менее)

Зола: 0.03% масс. (не более)

Общая кислотность (по  $H_2SO_4$ ): 0.003% масс. (не более)

Итого орган.вещ-в: 0.03% масс. (не более)

Мышьяк: 1 PPM масс. (не более)

Селен: 1PPM масс. (не более)

Вода: 0.2% (типично)

Загрязнения, такие как щепки, песок, бумага, пластик: отсутствуют

Форма - Комки, диаметром в диапазоне 2-50 мм, или гранулы или шарики диаметром 1-5 мм.

### Деминерализованная вода

параметр	единицы изм.	Непрерывная работа
Проводимость	мкСм	0.2
Итого железа (Fe)	млрд-1	< 50
Итого меди (Cu)	млрд-1	< 10
Органические соединения (С)	млрд-1	< 3
Кремниевая кислота (SiO <sub>2</sub> )	мкг/л	< 20
Калий	мкг/л	< 40
Натрий	мкг/л	< 40
Общая минерализация		Отств.
Температура	°С	Окружающей среды (Примечание 1)
Давление	Бар	3

**Примечание 1:** Предполагается, что, согласно проектным условиям, температура деминерализованной воды/ конденсата в емкости 614V2, составляет 35°С.

### Охлаждающая вода

параметр	Характеристика
Давление	3 бар
Температура на входе:	Не выше 30°С
Температура на выходе	Не выше 37°С
Ph	7.5 – 8.5
Cl <sup>-</sup>	Не более 50-75 мг/л
F <sup>-</sup>	Не более 3.3 мг/л
Взвешенные частицы	1100 – 1800 мг/л

Источники поступления основных и вспомогательных материалов и энергетических средств на проектируемый СКЗ– сети завода ПАО «КуйбышевАзот».

Для снабжения производственной установки сжатым технологическим воздухом, азотом среднего и высокого давления, воздухом КИП проектом предусмотрена компрессорная станция.

**Обеспечение материальными ресурсами гарантировано.**

### 3.7 Обеспечение трудовыми ресурсами

Потребность в трудовых ресурсах на период строительства и эксплуатации нового производства закрывается за счет ротации имеющихся кадров в ПАО «КуйбышевАзот» и привлечения местного населения, незанятого в других отраслях производства.

Использование местных трудовых ресурсов исключает затраты на приобретение, строительство жилья и других объектов инфраструктуры.

На строительство объекта привлекается около 1200 человек строительно-монтажных специальностей, в период эксплуатации - до 50 человек.

Подготовку и обучение рабочих кадров ведет Центр подготовки персонала ПАО «КуйбышевАзот».

### 3.8 Характеристика предприятия как источника образования отходов производства и потребления

В качестве базового документа для оценки существующего положения обращения с отходами производства и потребления проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» с учетом его расположения принят проект нормативов образования отходов и лимитов на размещения для ПАО «КуйбышевАзот».

ПАО «КуйбышевАзот» осуществляет процедуры по обращению с отходами – обезвреживанию, утилизации, обработке и транспортировке в соответствии с бессрочно действующей лицензией ПАО «КуйбышевАзот» серия 63 № ОТ-0240 от 18.11.2016 г. «Деятельность сбора, транспор-

тированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV класса опасности».

Согласно утверждённым для предприятия нормативам образования и лимитам на их размещение на 2017 год (Решение № 35/16 от 15.04.2016 г. «Об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»» Управления Росприроднадзора по Самарской области)

- годовой норматив образования отходов производства и потребления для 177 их наименований составляет 1063017,3612 т;

- лимиты на размещение отходов производства и потребления для 101 их наименования в количестве 36625,5 т.

Процедура размещения отходов для ПАО «КуйбышевАзот» отработана.

ПАО «КуйбышевАзот» имеет на балансе собственные объекты длительного хранения и размещения отходов:

- Установка сбора и переработки шламов цеха № 9, расположенная на основной производственной площадке. Расстояние от объекта до г. Тольятти – 2,5 км, до Саратовского водохранилища – 10 км. Объект предназначен для размещения шлама очистки воды. Вместимость объекта 170 000 м<sup>3</sup> (200 600 т). Объект имеет систему защиты ОС – экраны бетонные и железобетонные. Осуществляется мониторинг атмосферного воздуха, грунтовых и поверхностных вод. Объект имеет государственную регистрацию согласно требованиям действующего природоохранного законодательства.

- Иловые площадки, расположенные на основной производственной площадке. Расстояние от объекта до г. Тольятти – 2,5 км, до Саратовского водохранилища – 10 км. Объект предназначен для размещения избыточного активного ила. Вместимость объекта 5 350 м<sup>3</sup> (6 420 т). Объект имеет систему защиты ОС – экраны бетонные и железобетонные. Осуществляется мониторинг атмосферного воздуха, грунтовых и поверхностных вод. Вывоз стабилизированного ила производится согласно установленных лимитов.

***ООО «Волгатехноол» самостоятельно будет разрабатывать проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещения на стадиях проектирования и эксплуатации производства серной кислоты и олеума в соответствии с действующим природоохранным законодательством.***

***В объектах длительного размещения отходов (ОРО) новое производство не нуждается. Отходы очистки жидкой серы при производстве серной кислоты и олеума планируется передавать ООО «Промышленная экология» г.Ульяновск для обезвреживания.***

#### **4 СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Площадка строительства расположена в г. Тольятти Самарской области, входящим в Приволжский Федеральный округ – ПФО.

Город Тольятти – один из крупных промышленных центров ПФО.

Он расположен на левом берегу р. Волги, на стыке Куйбышевского и Саратовского водохранилищ, приблизительно в 8,5 км от берега.

Площадь г. Тольятти – 314,8 км<sup>2</sup>, население порядка 720 тыс. человек.

ПАО «КуйбышевАзот» входит в состав предприятий Северного промузла г. Тольятти.

В 2,5 км от предприятия на северо-востоке находится с. Васильевка, в 2 км севернее проходит автотранспортная магистраль - Обводное шоссе города.

На правом берегу Волги находится уникальный Жигулевский государственный заповедник им. И.И. Спрыгина и Национальный парк «Самарская Лука». Парк находится на расстоянии 14 км от промплощадки ПАО «КуйбышевАзот». Зона влияния предприятий Северного промузла не достигает границ Национального парка.

#### 4.1 Природно-климатические условия

По условиям проектирования объект расположен во ПВ климатическом районе.

Снеговая нагрузка – 150 кг/м<sup>2</sup>.

Ветровая нагрузка – 45 кг/м<sup>2</sup>.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 30°С.

Климат рассматриваемой территории соответствует умеренно-континентальному типу с достаточно продолжительной (до 6 месяцев) зимой и относительно теплым летом. Куйбышевское водохранилище оказывает смягчающее влияние на климат. Среднегодовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений Тольяттинской специализированной гидрометеорологической обсерватории составляет + 5,3°С. Среднемесячная температура самого холодного месяца – январь, составляет минус 10,9°С, самого теплого июля месяца – плюс 20,9°С. Среднегодовое количество атмосферных осадков – 491мм. В среднегодовом балансе преобладающими являются ветры южных, юго-западных, северных, направлений. Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным составляет 5 % - 7,1 м/с.

Показатели климатических характеристик по городу Тольятти приведены за 2010-2014 гг. в таблице 1.

Таблица 1 Средние климатические характеристики

Климатическая характеристика	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Средняя температура воздуха, °С	-10,9	-10,7	-4,3	6,5	14,6	19,0	20,9	19,0	13,1	5,7	-2,0	-7,8	5,3
Среднее месячное и годовое количество осадков (мм)	37	28	27	29	38	54	61	50	49	45	37	36	491
Среднее число дней с туманами	1,3	1,4	2,2	1,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,5	1,1	1,5	0,9	10,5
Среднее число дней с осадками ≥ 1,0 мм	8,8	6,9	6,8	5,7	6,3	7,6	7,8	7,0	7,7	9,0	8,1	8,8	90,3
Средняя скорость ветра, м/с	3,6	3,4	3,4	3,2	3,2	2,8	2,6	2,5	2,8	3,6	3,8	3,7	3,2

Повторяемости скорости и направления ветра по градациям приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 Повторяемость скорости ветра по градациям (%)

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
27,7	38,1	22,4	8,7	2,3	0,5	0,2	0,06	0,02	0,005	0,002

Таблица 3 Повторяемость направления ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
17	8	6	8	26	18	9	8	12

Таблица 4 Коэффициент, определяющий условия рассеивания

Характеристика	Величина
1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160
2. Коэффициент рельефа местности	1
3. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+26,7
4. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С	-15,3
5. Скорость ветра, вероятность превышения которой составит 5 %	7,1 м/сек
6. Величина коэффициента 1	1

## 4.2 Состояние атмосферного воздуха

### 4.2.1 Общие сведения о состоянии загрязнения атмосферного воздуха городского округа Тольятти

Основными источниками загрязнения атмосферы г. Тольятти являются предприятия автомобилестроения, нефтехимии, по производству химических удобрений и стройматериалов, ТЭЦ и котельные, автомобильный, железнодорожный и речной транспорт. Предприятия расположены по всей территории округа.

Постоянно наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся СГМО г. Тольятти на восьми стационарных постах. Согласно Государственному докладу «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области за 2016 г.» состояние загрязнения атмосферы г. Тольятти в целом характеризовалось следующим образом:

*Концентрации основных загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферном воздухе.*

*Диоксид и оксид азота.* Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются автотранспорт и предприятия по производству азотных удобрений ПАО «Тольяттиазот» и ПАО «КуйбышевАзот», а также ПАО «Т Плюс». В целом по округу среднегодовая концентрация диоксида азота составила 1,0 ПДК. В течение года величины среднемесячных концентраций изменялись в пределах 0,7-1,3 ПДК. В несколько большей степени загрязнены примесью районы расположения ПНЗ 2, 4, 9.

Среднегодовая концентрация оксида азота составила 0,1 ПДК. Максимальная разовая концентрация была зафиксирована на том же уровне – 0,1 ПДК.

*Диоксид серы.* Содержание примеси значительно ниже ПДК.

*Оксид углерода.* Средняя концентрация примеси зафиксирована на уровне 0,4 ПДК. Все районы округа загрязнены данной примесью практически одинаково. В годовом ходе среднемесячных концентраций значительных колебаний не отмечалось.

*Аммиак.* Определение примеси проводилось на ПНЗ 2, 3, 4, 7, 10, 11. Среднегодовая концентрация примеси в целом по городу составила 0,6 ПДК. В течение последних лет в большей степени загрязнён аммиаком атмосферный воздух в районе ПНЗ 2, попадающего в зону влияния выбросов ПАО «КуйбышевАзот». Здесь среднегодовая концентрация была на уровне 0,9 ПДК, наибольшие среднемесячные концентрации составили 1-1,1 ПДК.

*Углеводороды (суммарно C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>).* Наиболее значительными промышленными источниками загрязнения атмосферы являются ООО «СИБУР Тольятти», ПАО «КуйбышевАзот», ОАО «Волгоцеммаш» и, конечно, автотранспорт. Определение примеси проводилось на ПНЗ 2, 10, 11. Среднегодовая концентрация составила 1,6 мг/куб.м. В течение года величины среднемесячных концентраций на постах изменялись в пределах 1,5-1,8 мг/куб.м.

*Уровень загрязнения воздуха:* повышенный, он определялся концентрациями формальдегида, азота диоксида, фтористого водорода, аммиака. Значение индекса загрязнения атмосферы равно 8.

Динамика загрязнения атмосферы на территории г. Тольятти за период 2004÷2016 г.г. свидетельствует об определённой стабилизации уровня загрязнения за последние пять лет.

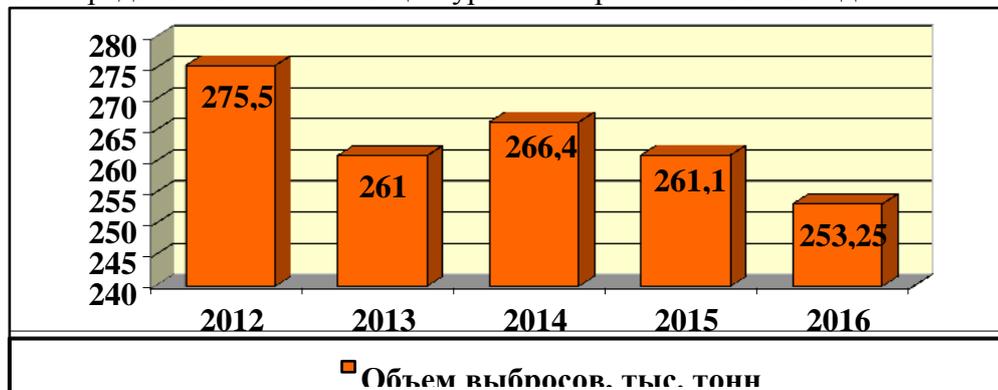


Рис. 3 – Динамика валовых выбросов в атмосферу по Самарской области за 2012-2016 годы (стационарные источники)

Данные о фоновом загрязнении в районе размещения предприятия представлены в таблице 5.

Таблица 5 Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за период 2012-2016 гг.

Адрес поста наблюдений	Наименование вредного вещества	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>				
		При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-8 м/с и направлениях			
			С	В	Ю	З
Пост №2 Центральный р-н, бул. 50-летия Октября, 65	Азота диоксид	0,13	0,15	0,12	0,11	0,10
	Оксид углерода	2,5	2,2	2,2	1,9	1,9
	Серы диоксид	0,003	0,003	0,002	0,003	0,002
	Оксид азота		0,02			
	Взвешенные вещества	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Аммиак	0,10	0,10	0,09	0,10	0,08
	Бензол	0,051	0,043	0,043	0,048	0,048
	Ксилол		0,030			
	Толуол		0,040			

*Результаты контроля качества атмосферного воздуха Тольяттинской СГМО в селитебной зоне на ПНЗ-2 говорят о снижении уровня загрязнения воздуха по специфическим веществам, которые выбрасывает ПАО «КуйбышевАзот» - аммиак, диоксид азота и стабилизации показателей по диоксиду серы и взвешенным веществам.*

*Вышеназванные специфические загрязнители выбрасывают все предприятия Северного промзла и автотранспорт; комплекс станций технического обслуживания, гаражи находятся в 200 м, в южном направлении от ПАО «КуйбышевАзот», а также муниципальная, интенсивно эксплуатируемая четырехполосная траса, идет вдоль периметра.*

#### 4.2.2 Характеристика предприятия – места размещения намечаемого объекта, как источника загрязнения атмосферы

В качестве базовых документов для оценки существующего состояния воздушного бассейна района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» приняты проекты нормативов предельно допустимых выбросов и организации санитарно-защитной зоны для предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

ООО «Волгатехноол» наряду с ПАО «КуйбышевАзот» с рядом действующих промышленных предприятий входит в состав Северного промышленного узла в Центральном районе г. Тольятти.

В соответствии со свидетельством о государственной регистрации права собственности ПАО «КуйбышевАзот» владеет земельным участком площадью 2 460 199 м<sup>2</sup>. Участок расположен по адресу: 445007, Россия, г. Тольятти. Самарская обл., ул. Новозаводская д.6.

Промплощадка ПАО «КуйбышевАзот» граничит:

- с северной стороны – с территориями промышленных предприятий ООО «Химзавод», завод ЖБИ «Тольяттинский», производственно-складскими базами;
- с северо-восточной и восточной стороны – с территорией, занятой подъездными железнодорожными путями;
- с южной стороны – с территорией, занятой ПАО «Т Плюс»;
- с юго-западной, западной и северо-западной стороны – с Новозаводской улицей.

Ближайшая селитебная территория расположена:

- в северо-западном направлении – на расстоянии 1285 м жилая застройка пос. Загородный;
- в восточном направлении – на расстоянии 2500 м жилая застройка пос. Васильевка;
- в юго-западном направлении на расстоянии 1520 м – ГОУ СПО Тольяттинский химико-технологический колледж, на расстоянии 1995 м – жилая застройка г. Тольятти.

В северном направлении от промплощадки предприятия на расстоянии 615 м расположено

здание, ранее используемое эколого-гуманитарным профессиональным лицеем № 58 (ул. Новозаводская, д.7). В связи с перепрофилированием лицея и объединением с ГБОУ СПО «Тольяттинский техникум производственных технологий» с 01.09.2009 года образовательная деятельность в этом здании не осуществляется. Дальнейшее использование здания лицея в образовательном процессе не планируется.

На 2017 год выбросы загрязняющих веществ (в количестве 115 наименований, подлежащих государственному учету и нормированию) от источников рассматриваемых производственных объектов предприятия, подлежащих государственному учету и нормированию, составляют:

всего –9256,843784 т/год, из них:

- твердых – 1541,543448 т/год,

- жидких/газообразных – 7715,300335 т/год.

По промышленной площадке ПАО «КуйбышевАзот» в 2018, 2019 и 2020 гг. выбросы ЗВ будут осуществляться из 826 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 588 источников с организованным выбросом и 238 неорганизованных источника.

На 2018 – 2020 годы выбросы загрязняющих веществ (в количестве 115 наименований, подлежащих государственному учету и нормированию) от источников рассматриваемых производственных объектов предприятия, подлежащих государственному учету и нормированию, составят: всего – 10 090,313698 т/год, из них: твердых – 1957,512043 т/год, жидких/газообразных – 8132,801654 т/год.

Согласно положениям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция) предприятие ПАО «КуйбышевАзот» является химическим объектом первого класса, для которых ориентировочная санитарно-защитная зона (СЗЗ) установлена размером 1000 м.

Из приведённого выше видно, что в пределах СЗЗ ПАО «КуйбышевАзот» расположены промышленные объекты I – V классов опасности. В целом организация СЗЗ ПАО «КуйбышевАзот» в рамках сложившейся в районе схемы градостроительной ситуации соответствует правилам и нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Достаточность размера расчётной СЗЗ подтверждена выполненной оценкой риска для здоровья населения.

Границы санитарно-защитной зоны ПАО «КуйбышевАзот» установлены (по румбам):

- от А до Б - в северном и северо-восточном направлениях по территории ООО «Химзавод», территориям железной дороги, территории озеленения защитного назначения, перспективного размещения муниципальных биологических очистных сооружений канализации. Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки Б - 1000 м;
- от Б до В - в северо-восточном и восточном направлениях по территории инженерных коммуникаций. Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки В - 1290 м;
- от В до Г - в северо-восточном и восточном направлениях по территории инженерных коммуникаций. Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки Г - 1000 м;
- от Г до Д - в юго-восточном и южном направлениях по территории озеленения защитного назначения, территории железной дороги, территории инженерных коммуникаций, территории ООО «Сибур Тольятти», ООО «Такома». Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки Д - 1000 м;
- от Д до Е - в южном и юго-западном направлениях по территории ООО «Сибур Тольятти», территории озеленения защитного назначения, территории производственно-коммунальных объектов III класса опасности, территории научно-производственных и коммунальных объектов. Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки Е - 740 м;
- от Е до Ж - в юго-западном и западном направлениях по территории озеленения защитного назначения, территории научно-производственных и коммунальных объектов, территории инженерных коммуникаций. Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки Ж -1000 м;

- от Ж до З - в западном и северо-западном направлениях по территории производственно-коммунальных объектов IV-V класса опасности, территории инженерных коммуникаций, территории озеленения защитного назначения. Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки З - 1000 м;
- от З до А - в северо-западном и северном направлениях по территории озеленения защитного назначения, территории инженерных коммуникаций, территории производственно-коммунальных объектов III класса опасности, по территории ЗАО «Фосфохим» и ООО «Химзавод». Расстояние от границ промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» до точки А - 1000 м.

В санитарно-защитную (СЗЗ) ПАО «КуйбышевАзот» попадают следующие объекты и промышленные предприятия: ООО «СИБУР Тольятти», ПАО «Т Плюс», ООО «Химзавод» (рис. 4).

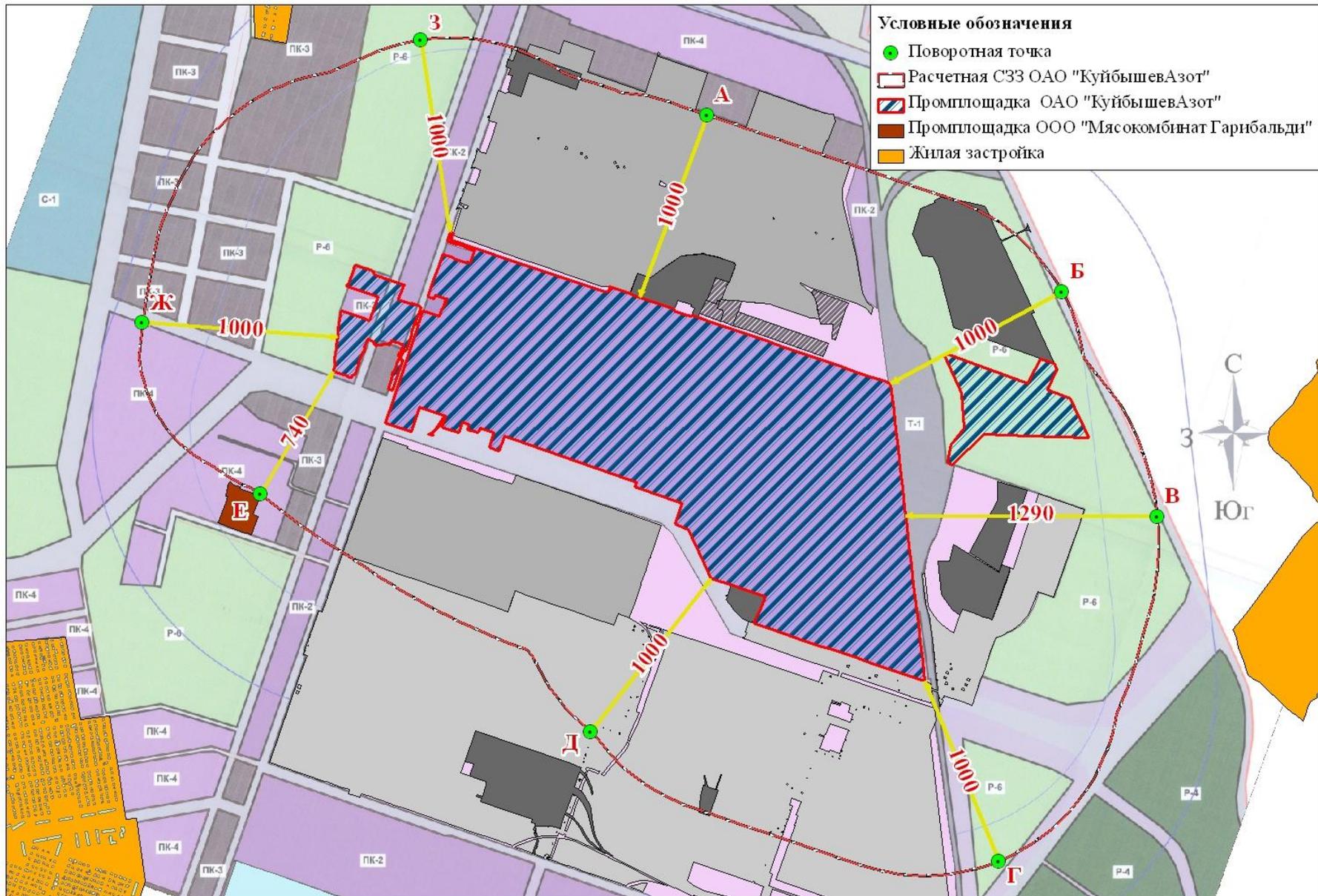


Рис. 4 - Границы санитарно-защитной зоны ПАО «КуйбышевАзот»

В настоящее время проводится корректировка проекта санитарно - защитной зоны ПАО «КуйбышевАзот», с целью включения данного производства для подтверждения достаточности границ расчетной санитарно-защитной зоны и вывода из границы СЗЗ предприятия территории садово-дачных участков. В расчетах учтен вклад выбросов загрязняющих веществ и шумовое воздействие нового производства с учетом сокращения границы СЗЗ.

В проекте будет приведено обоснование предлагаемой к установлению границы СЗЗ (рис.5), определена достаточность ранее разработанных мероприятий и разработаны новые по охране атмосферного воздуха, благоустройству территории санитарно-защитной зоны, предложения по планировочной организации территории, обеспечивающие снижение негативного воздействия производственных объектов на жилую застройку.

Перечень источников выбросов, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (с учетом фона), представлен в таблице 6.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ проводился по программе "УПРЗА-Эколог" версия 4.5 для веществ: Серная кислота (по молекуле  $H_2SO_4$ ) (0322); Сера диоксид-Ангидрид сернистый (0330) и Дигидросульфид (Сероводород) (0333) с учетом фона и существующих источников выбросов ПАО «КуйбышевАзот» в зимний период (вклад источников ООО «Волгатехноол» учитывался без исключения из фона).

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на перспективу по: Серной кислоте (по молекуле  $H_2SO_4$ ) (0322), Сера диоксиду-Ангидриду сернистому (0330) и Дигидросульфиду (Сероводород) (0333) показал, что приземные концентрации в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне, а также на границе садово-дачных участков превысят 0,1 ПДК только по Сера диоксид-Ангидрид сернистый (0330), но не превысят 1 ПДК и максимальные вклады составят по веществам:

➤ Серная кислота (по молекуле  $H_2SO_4$ ) (0322):

- 9,22E-03 (граница СЗЗ)
- 3,97E-03 (граница садово-дачного участка)
- 3,41E-03 (селитебная зона)

➤ Сера диоксид-Ангидрид сернистый (0330):

- 0,12 ПДК (граница СЗЗ)
- 0,03 ПДК (граница садово-дачного участка)
- 0,03 ПДК (селитебная зона)

➤ Дигидросульфид (Сероводород) (0333):

- 0,04 ПДК (граница СЗЗ)
- 0,02 ПДК (граница садово-дачного участка)
- 0,02 ПДК (селитебная зона)

В контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны, селитебной зоне и на границе территории садово-дачных участков, а также в районе расположения пищевого производства (Мясокомбинат ООО «Фабрика качества»), все выбрасываемые вещества не превышают установленных нормативов качества атмосферного воздуха – 1 ПДК.

***По результатам расчета рассеивания на существующее положение с учетом фона приземные концентрации на границе расчетной санитарно-защитной зоны и ближайшей жилой зоны, а также на границе промплощадки предприятия пищевого профиля деятельности (ООО «Фабрика качества») не превышают гигиенических нормативов.***

***В настоящее время проводится корректировка проекта санитарно - защитной зоны, с целью включения данного производства для подтверждения достаточности границ расчетной санитарно-защитной зоны.***

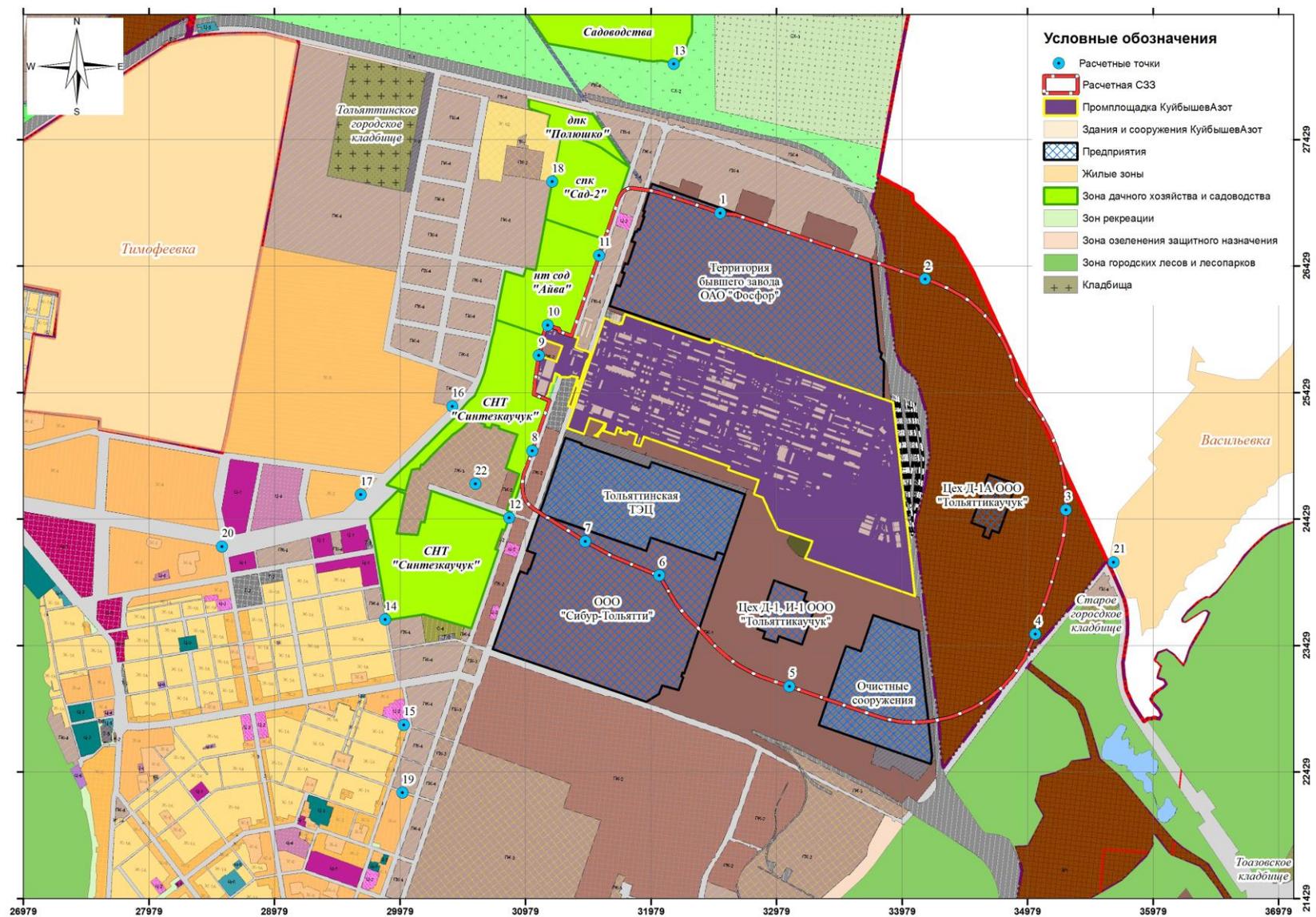


Рис. 5 - Границы предлагаемой к установлению санитарно-защитной зоны ПАО «КуйбышевАзот»

Таблица 6 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы (с учетом фона)

Загрязняющее вещество		Но- мер кон- троль ной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие вклад от ООО «Вол- гатехноол»		Принадлежность источника (площадка, цех)
					№ ис- точника на карте -схеме	% вклада	
код	наименование	На границе садово-дачных участков	на грани- це СЗЗ				
1	2	3	4	5	6	7	8
0322	Серная кислота (по молекуле H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	2	—	0,06	1036	14,28	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		3	—	0,03	1036	13,36	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		1	—	0,03	1036	15,21	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		6	—	0,03	1036	15,54	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		9	0,03	—	1036	15,25	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		10	0,03	—	1036	15,30	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		4	—	0,03	1036	16,00	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		5	—	0,02	1036	16,53	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		7	—	0,02	1036	16,64	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		11	0,02	—	1036	17,02	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		8	0,02	—	1036	18,29	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		12	0,02	—	1036	20,05	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		22**	0,02	—	1036	19,80	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		16*	0,02	—	1036	18,76	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		18*	0,02	—	1036	21,39	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		13	0,02	—	1036	22,08	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		17*	0,01	—	1036	20,62	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		14*	0,01	—	1036	21,79	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		15*	0,01	—	1036	22,82	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		19*	9,15E-03	—	1036	23,27	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
20*	8,52E-03	—	1036	22,21	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1		

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8
330	Сера диоксид- Ангидрид сер- нистый	2	—	0,17	1036	68,85	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		9	0,16	—	1036	19,69	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		10	0,16	—	1036	19,20	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		8	0,15	—	1036	22,65	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		11	0,14	—	1036	16,99	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		7	—	0,14	1036	23,77	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		6	—	0,14	1036	20,31	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		3	—	0,14	1036	24,78	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		12	0,13	—	1036	25,05	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		1	—	0,13	1036	10,60	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		4	—	0,12	1036	22,79	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		22**	0,12	—	1036	25,25	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		16*	0,12	—	1036	24,53	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		5	—	0,12	1036	20,61	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		18*	0,11	—	1036	23,29	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		13	0,10	—	1036	27,19	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		17*	0,09	—	1036	29,63	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		14*	0,09	—	1036	30,96	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		15*	0,08	—	1036	32,21	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
		19*	0,07	—	1036	34,24	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1
20*	0,06	—	1036	33,20	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: 1 заводская труба 528 W1		

Продолжение таблицы 6

1	2	3	4	5	6	7	8
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	6	—	0,04	1037 1038	97,23 2,76	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		7	—	0,03	1037 1038	97,23 2,76	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		1	—	0,03	1037 1038	97,15 2,71	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		2	—	0,03	1037 1038	97,26 2,72	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		12	0,02	—	1037 1038	97,21 2,76	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		16*	0,02	—	1037 1038	97,19 2,75	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		18*	0,02	—	1037 1038	97,07 2,74	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		13	0,01	—	1037 1038	96,59 2,74	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок
		21**	0,01	—	1037 1038	96,59 2,74	Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Бак плавления серы Плщ: ООО «Волгатехноол» Цех: Промежуточный приямок

\*расчетные точки – граница жилой зоны

\*\*расчетная точка – ООО «Фабрика качества» (мясокомбинат)

**Вывод: выбросы загрязняющих веществ ООО «Волгатехноол» не создадут в атмосферном воздухе санитарно-защитной зоны, жилой зоне и на границе садово-дачных участков концентраций, превышающих предельно допустимые значения, и не окажут дополнительного негативного воздействия на окружающую среду.**

### 4.3 Состояние поверхностных водных объектов

За основу оценки существующего состояния водного бассейна района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» приняты данные ПАО «КуйбышевАзот».

ПАО «КуйбышевАзот» собственного водозабора из поверхностных или подземных источников воды не имеет.

На предприятии имеется 4 типа канализации:

- ливневых и загрязненных сточных вод;
- химзагрязненных;
- хозяйственных;
- шламовых.

Химзагрязненные и хозяйственные сточные воды направляются на районные очистные сооружения ООО «СИБУР Тольятти».

Шламовые стоки от установки химводоподготовки цеха № 40 и сажевые от цеха № 13 направляются на Установку сбора и переработки шламов (ГТС) цеха № 9.

На Установке происходит очистка от мехпримесей за счет собственного осаждения укрупненной агломерации при резком снижении скорости движения воды и уменьшения конвекции, осветленный сток возвращается на подпитку водооборотного цикла. Взвешенные частицы адсорбируют на своей поверхности донные загрязнения и осаждаются в виде шлама. Наличие в сточной воде микроорганизмов вызывает процессы биологической очистки.

#### ***Состав и характеристика гидротехнического сооружения (ГТС)***

В комплекс ГТС входят: емкость Установки, обваловка по периметру емкости, коллектор подачи шламовых стоков и сажевых стоков, приемная камера осветленной воды, насосная станция (корп. 345) для откачки (возврата) осветленных стоков в систему водоснабжения предприятия, коллектор возврата осветленных стоков в корп. 304.

Площадь (общая) - 70 тыс.м<sup>2</sup>. Класс сооружения – III. Объем возвращаемой осветленной воды - до 600 тыс. м<sup>3</sup> в год. Фактический срок службы Установки – с 1996 г., 21 год, проектный – 30 лет. Схема работы Установки бессточная, в поверхностный водоем сброса нет.

В цехе № 3 по производству аммиачной селитры в декабре 2014 года закончились строительно-монтажные работы на установке очистки конденсата сокового пара (КСП).

На установке используется инновационная технология на основе электродиализа.

Фактическая стоимость проекта составила – 211 млн. 48 тыс. рублей.

Пуск в работу этой установки позволил сократить:

- нормы образования кислых вод на единицу продукции;
- гидравлическую нагрузку на очистные сооружения;
- количество азотсодержащих загрязнений на очистку;
- расход речной воды на подпитку ВОЦ № 6.

Промливневый сброс определен проектом НИИ Проект «Союзводоканал» Ростовским отделением в 1971 году. Предусмотрен сброс сточных вод предприятий Северного промузла без очистки в Саратовское водохранилище в районе с. Федоровка, после очистных сооружений ПАО «Тольяттиазот», - 35 693,5 тыс.м<sup>3</sup>/год; после БОС - 12 799, 0 тыс.м<sup>3</sup>/год; Северный промузел – 10 101,3 тыс.м<sup>3</sup>/год, в т.ч. ПАО «КуйбышевАзот» 7 500,0 тыс.м<sup>3</sup>/год.

Сброс сточных вод единым потоком осуществляется через рассеивающий выпуск на расстоянии 108 м от места выпуска. Владелец выпуска – ПАО «Тольяттиазот». Контроль качества воды Саратовского водохранилища осуществляется Тольяттинской гидрометеорологической обсерваторией на договорных условиях с ПАО «Тольяттиазот» выше и ниже места выпуска сточных вод.

На основе статистических данных качества речной воды категория воды Саратовского водохранилища отнесена к III и IV классу опасности, умеренно и сильно загрязненная. Источники загрязнения воды – все сбрасывающие в коллектор сточных вод абоненты в разной степени по различным ингредиентам:

- осуществляется сброс одноименных наименований загрязнений;
- влияние транзитного переноса загрязняющих веществ из Куйбышевского водохранилища;
- сброс сточных вод с территории Центрального района г.о. Тольятти.

С целью улучшения экологической обстановки в районе сброса в р. Волгу, и обеспечения соответствующего качества стоков, ПАО «КуйбышевАзот» с 2012 г. приступило к внедрению проекта «Канализационные очистные сооружения смешанного потока сточных вод предприятий Северного промузла г. Тольятти в районе регулирующей емкости». Договор на проектные работы был заключен с ЗАО "ЭКОПОЛИМЕР-М" (г. Москва, Россия), организация, которая делала проект на очистные сооружения к олимпиаде в Сочи. Проект в 2015 г. проект прошел госэкспертизу, и с 2016 года начались строительные работы.

Участок под очистные расположен в 2,8 км от границы г.о. Тольятти, на территории муниципального района Ставропольский. Общая площадь участка, планируемого к использованию, составляет 30 га.

В настоящее время ведется монтаж фундамента и подготовка к монтажу металлического каркаса производственного корп. 102 с АБК и обратная засыпка.

Выполнено:

- днище, стены и гидроизоляция резервуара грязной воды корп. 105;
- днище, стены, установлены перекрытия и гидроизоляция резервуара осадка корп. 106;
- фундамент, стены, перекрытия, кровля ремонтного корпуса 112;
- залиты днище, первый и второй ярус стен, отстойника корп.104;
- залиты днище и первый ярус стен пожарного резервуара корп.110;
- залито днище резервуара дождевых стоков корп.123;
- 5516 м наружных сетей. 55 колодцев.

Смонтированы здания мастерских и проходной.

После ввода 1-й очереди ожидается снижение в ливневых и загрязненных стоках предприятий Северного промышленного узла и части Центрального района взвешенных веществ в 11 раз и нефтепродуктов в 2 раза.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения на площадке строительства новых производств отсутствуют.

На предприятии образуются химзагрязненные стоки, часть из которых, а именно, стоки вод производства капролактама, направляется на установку НДСФ цеха № 39, в цех переработки органических и неорганических соединений.

В составе цеха № 39 – установка нитриденитрификации промстоков производства капролактама (НДСФ), представляющая собой биологические очистные сооружения.

*Генеральный проектировщик:* Государственный научно-исследовательский и проектный институт азотной промышленности и продуктов органического синтеза: ГИАП г. Москва 1984 год.

*Проектировщик технологической части и рабочей документации:* ГИАП, г. Тольятти 1984 год. Технологический процесс разработан: ВНИИВОДГЕО, г. Москва 1984 год. Год ввода в эксплуатацию – 1989 г.

Проектная мощность установки НДСФ промстоков производства капролактама:

- по аммонийным азотным загрязнениям – 543,631 т/год;
- по нитратным азотным загрязнениям – 1629,1775 т/год.
- по количеству перерабатываемых промстоков - 2216,300 тм<sup>3</sup>/год или 6072 м<sup>3</sup>/сут.

Установка НДСФ промстоков производства капролактама работает 365 дней в году.

Достигнутая производственная мощность на момент составления регламента (за 2012 год):

- по аммонийным азотным загрязнениям – 514,7 т/год;
- по нитратным азотным загрязнениям – 731,1 т/год;
- по количеству перерабатываемых промстоков - 1724,000 тм<sup>3</sup>/год.

Установка НДСФ промстоков производства капролактама состоит из одной технологической нитки.

Метод очистки промстоков основан на минерализации органических загрязнений при помощи биохимических процессов, на биологическом окислении аммонийного азота до нитратного и последующего биохимического восстановления нитратного азота до свободного за счет окисления органического вещества кислородом нитратов.

Установка НДСФ работает по трехступенчатой схеме очистки промстоков. **1 ступень очистки – процесс нитрификации** аммонийсодержащих стоков, который происходит в коридорных аэротэнках-нитрификаторах в аэробных условиях.

Процесс нитрификации представляет собой биологическое окисление нитрифицирующими бактериями азота аммонийного до азота нитратного. Азот, содержащийся в составе органических соединений, сначала проходит стадию аммонификации. Источником энергии для нитрифицирующих бактерий служит углерод карбонатов и двуокиси углерода. Для ведения процесса нитрификации требуется подготовка стоков по показателю рН, щелочности и содержанию фосфора, в частности, производится добавление раствора кальцинированной соды из цеха № 23.

Сточные воды, пройдя отстойники, поступают на следующую ступень очистки. Иловая смесь из отстойника поступает обратно в аэротенки-нитрификаторы или участок уплотненного осадка.

**2 ступень очистки – процесс денитрификации** нитрифицированных и нитратсодержащих сточных вод, который проводится в коридорных аэротенках-денитрификаторах в аэробно-анаэробных условиях.

Процесс денитрификации представляет собой биологическое восстановление денитрифицирующими бактериями азота нитратного до свободного азота за счет окисления органического вещества кислородом нитратов. Для ведения процесса денитрификации необходимо поддерживать определенное соотношение азота нитратного к содержанию органических веществ и фосфора. В процессе денитрификации потребляется аммонийный азот и фосфор в качестве биогенных элементов. В качестве дополнительного органического субстрата используются адипаты натрия, поступающие после частичной упарки из цеха № 23.

Сточные воды, пройдя отстойники, поступают на следующую ступень очистки. Иловая смесь из отстойника поступает обратно в аэротенки-денитрификаторы и, или участок уплотненного осадка.

**3 ступень очистки – двухстадийная доочистка.** Сначала стоки проходят аэротенк, в котором из воды удаляются остаточные органические и неорганические загрязнения.

Стоки, прошедшие аэротенк доочистки, поступают на участок глубокой доочистки сточных вод, который предназначен для возврата глубоководочищенных сточных вод в промышленное водоснабжение и включает в себя четыре двухступенчатых биореактора с иммобилизированной микрофлорой и установку ультрафиолетового обеззараживания сточных вод.

Биореакторы заполнены насадкой из полиэтиленовых воланчиков. Конструктивно они разделены на две секции, работающие последовательно.

Активный ил из отстойников доочистки подается в аэротенки 1 и 2 ступени очистки.

В целях обеззараживания сточной воды после глубокой доочистки предусмотрена установка ультрафиолетовой (УФ) дезинфекции.

Глубоководочищенные сточные воды после УФ-дезинфекции направляются в систему оборотного промводоснабжения завода.

При нарушениях норм качества сточных вод по содержанию примесей после биореакторов доочистки очищенные стоки отправляются на очистные сооружения ЗАО «Тольяттисинтез».

Образующийся в процессе очистки стоков избыточный активный ил отводится на участок обработки осадка. Избыточный ил уплотняют безреагентной флотацией. Образовавшаяся флотационная пена (уплотненный ил) откачивается на иловые площадки, оборудованные дренажной системой для отвода фильтрата.

Ил, поступающий на иловые площадки, подвергается дальнейшему уплотнению и высушиванию в естественных условиях. Обезвоженный ил направляется на захоронение.

В 1999 году закончено строительство установки глубокой доочистки промышленных сточных вод.

Проектировщик и разработчик рабочего проекта «Возврат доочищенных производственных сточных вод в промышленное водоснабжение «ОАО «Ростовский водоканалпроект», Ростов 1999 год. Проект включал в себя разделы:

- внутриплощадочная канализация;
- реконструкция и расширение сооружений НДФ;
- сооружения обработки осадка.

Производительность сооружений по проекту:

- химзагрязненная сточная вода – 6072 м<sup>3</sup>/сут, 2216,300 тм<sup>3</sup>/год
- избыточный ил - 500 м<sup>3</sup>/сут.

Установка для возврата очищенных сточных вод в промышленное водоснабжение предприятия включает в себя четыре двухступенчатых биореактора с иммобилизированной микрофлорой, установку ультрафиолетового обеззараживания сточных вод и иловую площадку.

Глубоко доочищенные сточные воды производства капролактама после биореакторов и УФ-дезинфекции направляются в резервуар и далее насосами подаются на завод в систему водоснабжения предприятия на подпитку водооборотных циклов, обслуживающих производство капролактама, в количестве 3265,78 м<sup>3</sup>/сут, следующего качества (по проекту АОИ «Ростовводоканалпроект» 1997 г. «Мероприятия по возврату очищенных химзагрязненных промстоков в промводоснабжение завода»):

Таблица 7 Качество сточных вод, сбрасываемых в водооборотный цикл

№	Наименование показателей	Концентрация загрязнений, мг/дм <sup>3</sup>
1	рН	6,5÷8,5
2	Азот аммонийный, не более	6,0
3	Азот нитратный, не более	н/н
4	Азот нитритный, не более	1,0
5	ХПК, не более	300,0
6	Фосфор, не более	6,0
7	Сульфаты, не более	500,0
8	Взвешенные вещества, не более	50,0
9	БПК <sub>5</sub> , не более	25,0

В настоящее время ведется монтаж фундамента и подготовка к монтажу металлического каркаса производственного корп. 102 с АБК и обратная засыпка.

Выполнено:

- днище, стены и гидроизоляция резервуара грязной воды корп. 105;
- днище, стены, установлены перекрытия и гидроизоляция резервуара осадка корп. 106;
- фундамент, стены, перекрытия, кровля ремонтного корпуса 112;
- залиты днище, первый и второй ярус стен, отстойника корп.104;
- залиты днище и первый ярус стен пожарного резервуара корп.110;
- залито днище резервуара дождевых стоков корп.123;
- 5516 м наружных сетей. 55 колодцев

Смонтированы здания мастерских и проходной.

После ввода 1-й очереди ожидается снижение в ливневых и загрязненных стоках Северного промышленного узла и части Центрального района взвешенных веществ в 11 раз и нефтепродуктов в 2 раза.

***ПАО «КуйбышевАзот» по своей инициативе, с привлечением специализированной проектной организации ЗАО «Экополимер-М» г. Москва, разработало проект полного цикла очистки ливневых и загрязненных сточных вод предприятий Северного промузла и части жилой зоны Центрального района до нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. В настоящее время ведутся работы по реализации 1-й очереди данного проекта. Этот проект позволит снизить негативное воздействие на водный бассейн р.Волги.***

#### 4.4 Гидрографические и гидрогеологические условия

Для оценки гидрографических и гидрогеологических условий района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» использованы данные ПАО «КуйбышевАзот».

Площадка строительства по сложности инженерно-геологических условий относится ко II категории. По результатам выполненных инженерно-геологических работ выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ): насыпной грунт, чернозём суглинистый, суглинок твердый и полутвердый, непросадочный, песок мелкий маловлажный, средней плотности и плотный, песок мелкий, водонасыщенный. Насыпные грунты характеризуются суглинками, черноземом. Почвенные грунты представлены суглинистым черноземом твёрдой и полутвёрдой консистенции с содержанием органических веществ в почве 13%, мощностью до 1,2 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания – 1,6 м.

Грунтовые воды приурочены к толще мелких песков. Абсолютная отметка уровня грунтовых вод по участку – 64,5 м. Площадка потенциально неподтопляемая (глубина зеркала грунтовых вод 22.00-22.30 м от поверхности рельефа).

Природная сейсмичность г. Тольятти от нагрузок природного и техногенного характера составляет 6 баллов.

Гидрогеологические условия участка благоприятные для проектируемого строительства производства серной кислоты и олеума. Подземные воды на момент изысканий вскрывались на абсолютной отметке в среднем 63,50 м. Площадка потенциально не подтопляемая – глубина зеркала грунтовых вод 25,18 – 25,50 м от поверхности рельефа. Согласно солевому содержанию компонентов вода отнесена к гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридно-кальциево-магниевонатриевой.

Территория города находится в пределах Тольяттинского месторождения подземных вод, из которого осуществляется питьевое водоснабжение Центрального района г. Тольятти.

***Опасные геологические и инженерно-геологические процессы и явления в районе расположения проектируемого производства отсутствуют.***

#### **4.5 Санитарно-гигиеническая оценка почв**

Для оценки санитарно-гигиенического состояния почв района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» приняты данные ПАО «КуйбышевАзот».

Контроль качества почвы на промплощадке ПАО «КуйбышевАзот» проводится регулярно в соответствии с «Порядком осуществления производственного экологического контроля в области обращения с отходами» собственной лабораторией ПАО «КуйбышевАзот» и привлеченной аккредитованной лабораторией.

Для санитарно-гигиенической оценки почв в районе площадки строительства проведены санитарно-гигиенические и токсикологические исследования почв.

***Анализ результатов исследований почвы показал:***

***- обследуемая почва района размещения нового производства подвергается антропогенному воздействию;***

***- почва участка под строительство нового производства по оценке эпидемиологической опасности соответствует категории «чистая»;***

***- концентрация химических загрязнений в почве ниже предельно допустимых значений, что свидетельствует о возможности вторичного использования этих почв – оформление газонов, цветников, благоустройство территории.***

***На территории промплощадки скотомогильник (биотермическая яма) не зарегистрирован.***

***Согласно заключению департамента по недропользованию по ПФО на территории промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» месторождения полезных ископаемых отсутствуют.***

#### **4.6 Радиационное обследование территории под строительство**

При радиационном обследовании района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» использованы данные предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

Оценка уровня радиоактивного загрязнения площадки под строительство производства серной кислоты и олеума была осуществлена в целях:

- оценки уровня радиоактивного загрязнения для принятия решения о возможности размещения нового производства;

- организации безопасных условий труда в период строительства и эксплуатации нового производства;

- обеспечения своевременного вмешательства в случае обнаружения превышения установленных радиационно-гигиенических нормативов;

- соблюдения действующих норм по ограничению облучения персонала и населения от природных и техногенных источников ионизирующего облучения.

Исследования по изучению физических загрязнений (ионизирующих излучений электромагнитных полей диапазонов промышленной частоты и радиочастот) проводились ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» по хоздоговорной научно-исследовательской работе.

***Проведенные исследования позволяют сделать общее заключение по теме: обследуемый участок строительства серной кислоты и олеума ООО «Волгатехноол» соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по ионизирующему излучению, объемной активности радона в воздухе, переменным электромагнитным полям промышленной безопасности, радиочастоты и не превышает фоновых значений; локальных источников ионизирующих излучений в ходе обследования не выявлено. Проведения противорадиационных мероприятий не требуется.***

#### **4.7 Особо охраняемые природные территории и памятники природы**

В Самарской области сформирована сеть различных особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Ее основу составляют ООПТ федерального значения: Жигулевский государственный природный биосферный заповедник им. И.И.Спрыгина (23,157 тысячи гектаров) – расположен на склонах Приволжской возвышенности, в излучине Волги; Национальный парк «Самарская Лука» (127,186 тысячи гектаров) – в северной части Самарской Луки; Национальный парк «Бузулукский бор» (51,288 тысячи гектаров) – на территории Самарской и Оренбургской областей в пойме р.Самара и её истоков; а также ООПТ регионального значения.

Доля площади ООПТ регионального значения в общей площади области составляет 1,2%. Они располагаются во всех районах области. Одной из таких ООПТ в г.о. Тольятти является Ставропольский сосняк. Площадь этой ООПТ составляет 954 гектара. Ставропольский сосняк расположен в 23 квартале Тольяттинского лесничества на расстоянии около 8 км от площадки намечаемого строительства.

***Рассматриваемая площадка не попадает ни в одну из охранных зон особо охраняемых природных территорий.***

***На земельном участке, выделенном для строительства проектируемого производства, не располагаются особо охраняемые природные территории (ООПТ) и памятники природы федерального, регионального и местного значений.***

***По письму министерства культуры Самарской области здания и сооружения, являющиеся объектами культурного наследия, включенными в реестр, либо выявленными объектами культурного наследия на территории промплощадки ПАО "КуйбышевАзот" отсутствуют.***

#### **4.8 Состояние растительного и животного мира**

На территории Самарской области произрастает 1705 видов сосудистых растений. Многие из дикорастущих растений относятся к редким видам, например, адонис, каллы, сабельник болотный, повойничек, Кузьмичева трава, папоротник костинец волосовидный, папоротник-многоножка и другие. Всего в регионе насчитывается 306 редких и исчезающих видов сосудистых растений; 226 видов растений имеют научное значение. К их числу относятся, в частности, астрагал Цингера, венерин башмачок настоящий, касатик карликовый, ковыль красивейший, ковыль перистый, копеечник крупноцветковый, молочай жигулевский, полынь солянковидная, пыльцеголовник красный, рябчик русский, тонконог жестколистный, чина Литвинова и шаровица крапчатая, тимьян жигулевский, которые включены в Красные книги Российской Федерации и Самарской области. Флора богата лекарственными растениями.

В Самарской области наблюдаются процессы синатропизации (приспособление организмов к обитанию вблизи человека) флоры, вызываемой рядом факторов антропогенного воздействия, среди которых выделяются сельскохозяйственное производство и интенсивная рекреация.

Сельскохозяйственные угодья занимают 70,9% территории области. Зоны рекреации населения области традиционно расположены в районе водоёмов, лесных массивов и других, привлекательных эстетически, и наиболее ценных в биологическом отношении местах. Высокая посещаемость этих территорий сопровождается вытаптыванием растительного покрова и уплотнением почвы.

Резкое отставание процессов синатропизации растений от темпов роста антропогенного воздействия на окружающую среду привело к тому, что и для территории Самарской области характерна общемировая тенденция к обеднению видового состава, сокращению ареалов распространения многих видов флоры, росту числа краснокнижных растений.

Леса на территории Самарской области произрастают на границе лесостепной и степной природно-климатических зон. Они имеют особо важное полезностное, водорегулирующее и оздоровительное значение.

Общая площадь лесов в области на 1 января 2016 года составила 757,3 тыс. га. Леса расположены по территории области крайне неравномерно. На юге, в степной зоне, под ними занято 2% от общей площади, на севере (в лесостепной зоне) по территориям муниципальных районов этот показатель колеблется от 22 до 25%. Все леса в Самарской области с 1 января 1996 года относятся к защитным лесам. Их экологическая роль в регионе неопределима. Отнесение к категории защитности полностью соответствует нормативным документам.

Преобладающие породы: дуб, осина, липа, сосна, берёза.

Согласно выполненным инженерно-экологическим изысканиям площадка намечаемого строительства производства аммиака спланирована, почвенно-растительный слой отсутствует. Видов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и Самарской области, на рассматриваемом участке не обнаружено.

Животный мир является составляющим, неотъемлемым элементом природной среды и биологического разнообразия, возобновляющимся природным ресурсом, регулирующим и стабилизирующим биосферные процессы.

В течение последних лет животный мир Самарской области, в целом, сохраняет свое видовое разнообразие.

Фауна Самарской области представлена порядка 8500 видами.

Беспозвоночных на территории области зарегистрировано около 8 тысяч видов. Около 200 видов беспозвоночных занесены в «Красную книгу Российской Федерации». На территории области выделено около 60 видов реликтовых видов беспозвоночных.

Земноводные – зарегистрировано 11 видов, из них 5 видов – краснокнижные.

Пресмыкающиеся – насчитывается 11 видов, из них 8 – краснокнижные.

Птиц на территории области зарегистрировано 285 вида. В «Красную Книгу Российской Федерации» занесено 36 видов, из которых ныне гнездятся 23 вида.

Млекопитающие – зарегистрировано 86 видов, из них 17 видов занесены в «Красную Книгу Российской Федерации». Доминирующее положение занимают грызуны – 30 видов, принадлежащих к 23 родам и 8 семействам. Их доля в фаунистическом спектре составляет 38,5%. По данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания за 2012 год в Самарской области обитает 29 видов млекопитающих, отнесённых к охотничьим ресурсам. К краснокнижным видам Самарской области относятся выдра и норка европейская.

В дополнение к сказанному выше, необходимо отметить, что на основании положений нормативных актов в Самарской области составлен сводный перечень особо охраняемых редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений, грибов и лишайников. В него включены:

- виды, занесённые в «Красную книгу Российской Федерации»;
- виды, занесённые в перечень видов животных и растений, подпадающих под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС);
- виды, занесённые в «Красную книгу Самарской области».

При проведении рекогносцировочного обследования путей миграции животных не выявлено. Виды, занесённые в Красные Книги Российской Федерации и Самарской области, на территории участка намечаемого строительства отсутствуют.

Растительный и животный мир представлен большим разнообразием дикорастущих растений, сельскохозяйственным производством и интенсивной рекреацией.

Площадь проектирования находится на расстоянии 4,5 км от лесного массива между Центральным и Автозаводским районами, и на расстоянии 2,5 км от лесного массива, расположенного между Центральным и Комсомольским районами города.

Промплощадка находится в 14 км от Национального парка «Самарская Лука». Зона влияния предприятий Северного промузла не достигает его границ.

***На территории промплощадки предприятия вышеуказанные дикорастущие растения отсутствуют, выращивание сельскохозяйственных культур не производится.***

Озеленение площадки проводится постоянно. Затраты на благоустройство территории (газоны, цветники, посадка деревьев, кустарников, посев травы, установление малых архитектурных форм) ежегодно составляют свыше 10 млн. рублей.

Животный мир биологически разнообразен и постоянен в течение последних лет.

***Постоянных путей миграции диких животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Самарской области, на территории промплощадки предприятия не выявлено.***

#### 4.9 Химический состав подземных вод

Для оценки химического состава подземных вод района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» приняты данные предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

Водоносный верхнеплиоценово-среднечетвертичный аллювиальный комплекс (N23 -aQII) характеризуется следующими параметрами:

- уровень подземных вод 20,25-21,55 м;
- абсолютная отметка уровня подземных вод 66,00-66,10 м;
- температура подземных вод 8,5-11,0 °С.

На территории ПАО «КуйбышевАзот» прослеживается геохимическая провинция гидрокарбонатно-хлоридных подземных вод, с различным соотношением Na, Mg, Ca. Воды пресные, с общей минерализацией, не превышающей 0,69 г/л. По основным показателям интенсивности загрязнения подземные воды характеризуются как чистые (по Cl<sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>) и как загрязненные воды и со следами загрязнения (по NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). Загрязнение подземных вод азотом аммонийным обусловлены высокой антропогенной нагрузкой со стороны Северного промышленного узла г.о.Тольятти на подземную гидросферу.

Фоновый тип подземных вод на территории промышленной площадки классифицируется как гидрокарбонатно-хлоридно-магниевый-кальциевый-натриевый, общей минерализацией 0,35 г/л и рН-7,00. Воды пресные.

Контроль подземных вод осуществляет на договорной основе ООО «Посейдон-2» г. Самара с периодичностью 2 раза в год.

***Содержание вредных токсичных веществ 2-4 классов опасности в подземных водах на территории промышленной площадки ПАО «КуйбышевАзот» не превышает предельно-допустимых концентраций, установленных СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования, контроль за качеством».***

#### 4.10 Вибрация и шум

Для оценки санитарно-гигиенического состояния почв района размещения проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» приняты данные предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

Исследования по изучению шума и вибрации проводились ООО "Институт химии и инженерной экологии" по хоздоговорной научно-исследовательской работе. Были проведены натурные измерения шума и вибрации на производственной площадке для размещения производства серной кислоты и олеума и на прилегающей территории.

Результаты измерений и расчетов показывают, что превышения по шуму, с точки зрения воздействия на селитебную территорию, не наблюдается.

Контрольные измерения уровней звука в ближайших к проектируемому объекту жилым домам Центрального района г.о.Тольятти и села Васильевка Ставропольского района показывают, что основное акустическое воздействие на эти территории оказывает не ПАО «КуйбышевАзот», а транспортный шум от автомагистралей ул. Новозаводской и Обводного шоссе.

Учитывая отдаленность источника вибрации от ближайших жилых домов Центрального района г.о. Тольятти и села Васильевка Ставропольского района Самарской области (расстояние составляет более 2,5 км), можно сделать вывод, что вибрация, создаваемая при строительстве и последующей эксплуатации проектируемого производства серной кислоты и олеума ООО «Волгатехноол» на промплощадке ПАО «КуйбышевАзот», никакого отрицательного экологического воздействия на селитебную территорию Самарской области не окажет.

***Проведенные исследования позволяют сделать общее заключение по теме: обследуемый участок строительства производства серной кислоты и олеума ООО «Волгатехноол» на промплощадке ПАО "КуйбышевАзот" соответствует санитарно-гигиеническим требованиям по шуму и вибрации с точки зрения воздействия на жилую зону.***

#### **4.11 Обращение с отходами производства и потребления**

Для оценки образования отходов производства и потребления, а также для дальнейшего использования, размещения, обезвреживания отходов от проектируемого объекта ООО «Волгатехноол» приняты данные предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

Деятельность по обращению с отходами производства и потребления в ПАО «КуйбышевАзот» лицензирована.

На основной промплощадке предприятия образуется 177 видов отходов. Размещение отходов (захоронение) осуществляется на договорной основе с лицензированными организациями. Обезвреживание отходов ведется на собственных 5 печах термического обезвреживания жидких отходов производства капролактама. На повторное использование отходов заключены договора.

***Анализ результатов инженерно-экологических изысканий на площадке строительства производства серной кислоты и олеума ООО «Волгатехноол», отчетных данных ПАО «КуйбышевАзот» позволяет сделать вывод о верном и выгодном во всех отношениях месте размещения нового производства на территории промплощадки ПАО «КуйбышевАзот» на основе широкого спектра экономических и социально-экологических факторов:***

***- постоянно растущим спросом на отечественном и мировом рынках серной кислоты и олеума;***

***- использованием современной технологии производства серной кислоты и олеума, отвечающей всем современным требованиям по безопасности и экологичности производства, масштабу бизнеса, а также уровню потребления ресурсов,***

***- наличием развитой транспортной структуры и инженерных коммуникаций;***

***- обеспечением природными ресурсами;***

***- наличием трудовых ресурсов;***

***- наличием отработанных процедур в сфере обращения с отходами производства и потребления;***

***- социальной ответственностью бизнеса перед городским сообществом.***

***Воздействие на окружающую среду предприятия оценивается как допустимое. На данном этапе при разработке проектной документации не выявлены факторы, препятствующие реализации намечаемой деятельности по размещению нового производства серной кислоты и олеума на площадке предприятия.***

## 5. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Наиболее важными факторами, оказывающими наибольшее влияние на величины индивидуального, коллективного и социального рисков гибели людей и нанесения наибольшего ущерба являются:

- военно-диверсионный или террористический акт;
- разгерметизация оборудования, трубопровода;
- землетрясение;
- сильные морозы, снеговые нагрузки, ураганные ветра.

Места образования возможных аварийных ситуаций, действующих на промплощадке:

- газоопасные, огневые, ремонтные работы;
- склады сырья готовой продукции, наливные эстакады;
- любое место на территории предприятия, где находятся заполненные аммиаком цистерны;
- трубопроводы по обеспечению сырьем, полупродуктами, систем канализации;
- склады хранения токсичных, взрыво-, газо- и пожароопасных веществ, горюче-смазочных материалов;
- гидротехническое сооружение (ГТС) - установка сбора и переработки шламовых вод.

Из всех вышеперечисленных аварийных ситуаций наиболее вероятной является разгерметизация оборудования и трубопроводов.

*При соблюдении инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций последствия их будут носить локальный характер. Стабилизация положения может быть достигнута силами и средствами предприятия. На предприятии имеются достаточные финансовые и материальные ресурсы для ликвидации локальных аварийных ситуаций собственными силами. Последствия этих чрезвычайных ситуаций не приведут к значительному экологическому воздействию на окружающую природную среду и человеческим жертвам.*

### 6 Мероприятия для обеспечения промышленной и экологической безопасности работы нового производства и в целом Общества

Мероприятия для обеспечения промышленной и экологической безопасности производств:

- аттестация руководителей, специалистов организации по вопросам безопасной эксплуатации структурных подразделений и принятию управленческих решений;
- организация системы подготовки персонала и повышение его квалификации;
- наличие внутренней нормативной документации по ведению технологического процесса в соответствии с требованиями внешних нормативных документов;
- лицензирование видов деятельности в области промышленной и экологической безопасности;
- декларирование промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- осуществление производственного контроля за эксплуатацией цехов;
- мониторинг загрязнения окружающей среды;
- заключение договора с Тольяттинским специализированным отрядом быстрого реагирования при наличии у него действующего свидетельства на право ведения аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях;
- наличие профессионального военизированного газоспасательного отряда и нештатного аварийно-спасательного формирования ПАО «КуйбышевАзот» с действующими Свидетельствами на право ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- наличие «Плана действий по предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера ПАО «КуйбышевАзот»»;
- обязательное страхование гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;
- выполнение предписаний территориальных органов Ростехнадзора, Росприроднадзора с проведением внутреннего и внешнего аудитов;

- выполнение ежегодных графиков ППР и капитальных ремонтов технологического, насосного и другого оборудования в полном объеме и в установленные сроки;
- наличие материально-технических средств предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций (средства пожаротушения, средства индивидуальной защиты, спецодежда и спецобувь, аварийный запас песка, аптечки первой помощи, инструкции по противопожарному режиму);
- наличие финансовых средств для ликвидации аварий;
- оперативная прямая телефонная связь старшего диспетчера с начальниками смены и телефонная связь с рабочими, служащими других структурных подразделений, сотовая связь;
- наличие трех локальных систем оповещения в радиусах 2,5 км, электросирен (14 шт.), громкоговорителей (14 шт.);
- наличие систем охранного освещения;
- организация системы охраны Общества (патрулирование, наличие тревожных кнопок, железобетонный забор высотой 2,5 м и колючей проволокой «Егоза» по всему периметру);
- проведение учебно-тренировочных занятий по планам ликвидации аварийных ситуаций согласно установленным графикам;
- проведение учебных тревог по планам локализации и ликвидации аварийных ситуаций согласно установленным графикам;
- медобслуживание и общественное питание работников строительно-монтажных организаций на базе действующих подразделений ПАО «КуйбышевАзот».

*Реализация проектных решений строительства производства серной кислоты и олеума, внедрение мероприятий по обеспечению промышленной безопасности и охране труда, программ достижения целей и задач в области охраны окружающей среды позволяют обеспечить безопасную во всех смыслах слова эксплуатацию нового производства.*

## **7. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1 Воздействие на окружающую среду в период строительства**

В период строительства объекта намечаемой деятельности при подготовке к строительству и строительстве объекта будут оказываться следующие виды воздействий на окружающую среду:

- на атмосферный воздух при работе строительной техники;
- шумовое воздействие при работе строительной техники;
- на почвы, ландшафт;
- на геологическую среду;
- на поверхностные и подземные воды;
- обращение с отходами.

#### **7.1.1 Воздействие на атмосферный воздух**

На стадии строительства воздействие на качество атмосферного воздуха будет ограничено во времени. Расчётная продолжительность строительства равна 22 месяцам. Начало строительства – март 2018 г., окончание – декабрь 2019 г.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха является строительная техника (дорожная техника и автомобили), обеспечивающая доставку строительных материалов и оборудования, вывоз строительных отходов, сварочные и лакокрасочные работы и т.д.

Расчеты для этапов строительства объекта проводились с учетом идентичных выбросов всех цехов предприятия (при эксплуатации предприятия) и с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ (азота диоксид, сера диоксид, углерода оксид, аммиак, предельные и непредельные углеводороды C1-C10 (в пересчете на метан), фтористый водород) по данным поста наблюдения ПНЗ №2 в Центральном районе г.о. Тольятти.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за период наблюдений 2012-2016 гг. принимаются на основании справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Тольяттинской СГМО от 03.10.17 №15-04/1162.

В связи с проводимой оценкой воздействия строительства производства серной кислоты и олеума на предпроектном этапе, были использованы результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ по предприятиям-аналогам (действующих производств серной кислоты и олеума).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от строительной техники, от автомобильной техники и кранов на этапе строительства объекта рассчитаны по программе «АТП – Эколог» фирмы «Интеграл». Для определения количества выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, техника условно разбита на группы по мощности двигателей, применяемому топливу, выполнению вида работы.

Выбросы при подготовке строительной площадки на погрузке-разгрузке при работе бульдозера и экскаватора рассчитаны по программе «Горные работы» фирмы «Интеграл».

Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах выполнен на основании «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб, 2012, ГОСТ 32602-2014. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов на основе удельных показателей. ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2014 г., ГОСТ Р 56164-2014. Метод расчета выбросов при сварочных работах на основе удельных показателей. ОАО «НИИ Атмосфера», СПб, 2015 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов выполнен на основании «Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений).

Значения валовых выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 8.

Объемы загрязняющих веществ будут уточнены после разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

После строительства объекта производится озеленение промплощадки - один из эффективных путей снижения загрязнения атмосферного воздуха.

***Период строительства будет сопровождаться временным валовым выбросом вредных загрязняющих веществ в количестве 3,939 т. Наименования выбросов идентичны имеющимся и эффектом суммации не обладают, что особенно важно при действии сообщений о неблагоприятных метеорологических условиях.***

Таблица 8 Характеристика валового и максимально-разового количества выбросов загрязняющих веществ проектируемого объекта в период строительства (22 месяца) (автотранспорт, сварочные работы, нанесение лакокрасочных материалов, погрузка-разгрузка)

Код	Кл.опас.	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы от проектируемого объекта (1 год строительства)		Выбросы от проектируемого объекта (2 год строительства)	
			г/с	т/год	г/с	т/год
123	3	Железа оксид	0,034447	0,0795	0,0034	0,0284
143	2	Марганец и его соед.	0,001715	0,007092	0,00025	0,002078
203	1	Хрома оксид	0,000118	0,000249		
301	3	Азота диоксид	0,246187	0,05398	0,070509	0,056145
304	3	Азота оксид	0,038039	0,248303	0,033381	0,066873
328	3	Углерод черный (сажа)	0,040397	0,240791	0,036782	0,065572
330	3	Сера диоксид	0,009203	0,006289	0,006464	0,006768
337	4	Углерода оксид	0,802408	0,040882	0,620791	0,756027
342	2	Фтористый водород	0,000534	0,002792	0,00022	0,00177
344	2	Фториды плохо растворимые	0,000661	0,001445		
616	3	Ксилол	0,367782	0,18046		
621	3	Толуол	0,313264	0,719056		
1042	3	Бутан-1-ол (спирт н-бутиловый)	0,25585	0,021296		
1061	4	Этанол (спирт этиловый)	0,162269	0,003739		
1119		2-Этоксэтанол	0,081724	0,001883		
1210	4	Бутилацетат	0,27992	0,367936		
1401	4	Ацетон	0,737923	0,235311		
2704	4	Бензин	0,008293	0,003637	0,014892	0,006267
2732		Керосин	0,277103	0,093019	0,26418	0,104661
2752		Уайт-спирит	0,332646	0,0471825		
2902	3	Взвешенные вещества	0,936387	0,316155	0,104628	0,169497
2908	3	Пыль неорганич. SiO2 20-70%	0,000667	0,00355		
		<b>ИТОГО</b>	<b>4,927537</b>	<b>2,674548</b>	<b>1,155727</b>	<b>1,264058</b>

### 7.1.2 Шумовое воздействие

Строительство производства серной кислоты и олеума будет сопровождаться повышением уровня шума в районе размещения объекта, что связано с работой строительной техники.

Учитывая, что расстояние до ближайшего жилья составляет более 1285 м (пос. Загородный), и воздействие ограничено во времени периодом строительства, воздействие оценено как незначительное и не требует уточненной количественной оценки.

### 7.1.3 Воздействие на почвы

Строительство производства серной кислоты и олеума предусматривается на территории, свободной от застроек.

Проектируемый объект располагается в квартале Ж-1 химического предприятия ПАО «КуйбышевАзот», в северной части промышленной зоны Центрального района г. Тольятти.

Во время производства строительных работ будет оказано механическое воздействие на почву.

Изъятый грунт используется для благоустройства территории (озеленения, засыпки дорог, выравнивания территории санитарно-защитной зоны) с пересыпкой чистым грунтом на глубине 0,2 м.

***Воздействие на почву при строительстве объекта будет допустимым.***

### 7.1.4 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Прямого воздействия на поверхностные воды на стадии строительства производства серной кислоты и олеума не происходит: использование речной воды не планируется на этот период.

Для обеспечения строительства питьевой водой заключен договор со специализированной организацией на привоз очищенной бутилированной воды по потребности. Качество поставляемой питьевой воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

На территории промплощадки планируется установить до 6 биотуалетов. Обслуживать их будет специализированная организация на договорной основе. Пожаротушение предусмотрено автомашинами.

Установленных зон санитарной охраны источников хозяйственного назначения ПАО «КуйбышевАзот» не имеет.

В период строительства вода используется на:

- хозяйственно-питьевые нужды строительных бригад, производственные нужды, промывку и гидравлические испытания трубопроводов.

Наружное пожаротушение на период строительства осуществляется передвижной пожарной техникой от существующих ближайших пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети существующего противопожарного водопровода.

***Непосредственного сброса сточных вод в поверхностный водоем от нового производства нет. Закачка сточных вод в подземные горизонты не предусмотрена проектом.***

***Изъятия подземных вод нет.***

***На период строительства снабжение питьевой водой осуществляется по временной схеме – привозной водой. Организована работа биотуалетов.***

***Речная вода не используется, производственные сточные воды не образуются.***

### **7.1.5 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами**

В процессе проведения строительно-монтажных работ при строительстве производства серной кислоты и олеума образуются 8 наименований отходов производства и потребления 3-5 классов опасности.

Общее количество отходов составляет порядка 70 т.

На период строительства производства серной кислоты и олеума будет разработан проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ООО «Волгатехноол», в котором будут учтены все образующиеся отходы.

Данные по классам опасности и ориентировочным объемам образования отходов, которые будут образовываться при строительстве проектируемого объекта, представлены в таблице 9.

Перечень и объемы отходов будут уточнены после разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Возможна также схема привлечения подрядных организаций, которые будут использовать собственные лимиты на размещение отходов при строительстве проектируемого объекта.

Будут организованы площадки временного накопления отходов в соответствии с требованиями действующего законодательства.

*Деятельность по обращению с отходами на период строительства производства серной кислоты и олеума будет отражена в Проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение ООО «Волгатехноол».*

Таблица 9 Характеристика отходов и способ их удаления (складирования) при строительстве производства серной кислоты и олеума

№ п/п	Наименование отходов	Класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Количество отходов (всего), т/период	Размещение или использование отходов (т/период)	Способ размещения - захоронение
1	Отходы цемента в кусковой форме	5	Песок – 10%, цемент – 90%	0,15	0,15	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
2	Отходы битума нефтяного	4	Битум-97,75%, Мин.примеси-2,25%	8,0	8,0	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
3	Отходы рубероида	4	Битум- 45%, Рубероид- 30%, Наполнитель -25%	16,97	16,97	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
4	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	Металл-97% Примеси – 3%	0,29	0,29	По договорам на специализированные предприятия
5	Отходы шлаковаты незагрязненные	4	Мин.вата -82,63%, вода-17,37%	3,20	3,20	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
6	Лакокрасочные материалы на основе эпоксидных смол, утратившие потребительские свойства	3	Полимерные смолы-52,47%, Титана оксид-27,28%, Остатки краски-20,25%	0,192	0,192	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
7	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	Железо-77,66%, Остатки краски, примеси-22,34%	0,129	0,129	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
8	Мусор от бытовых и офисных помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Бумага-76,67%, пищевые отходы-4,32%, вода-2,63%, пластик-1,39%, полиэтилен-14,12% металлы-0,48%, стекло-0,39%	41,2	41,2	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
	<b>ИТОГО:</b>			<b>70,135</b>	<b>70,135</b>	

## 7.2 Воздействие на окружающую среду при эксплуатации объекта

### 7.2.1 Воздействие на атмосферный воздух

В проектируемое производство серной кислоты и олеума (мощностью 500 тыс. т/год) входят следующие источники выбросов:

- Заводская труба;
- Бак плавления серы;
- Фильтр расплавленной серы;
- Котел-утилизатор;
- Промежуточный приямок;
- Приямок намывки;
- Система дренажа теплообменника;
- Градирня.

В связи с проводимой оценкой воздействия строительства производства серной кислоты и олеума на предпроектном этапе, в расчет взяты данные по предприятиям-аналогам (действующих производств).

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ, в соответствии с данными проектировщиков производства серной кислоты и олеума, представлена в таблице 14.

*Производство серной кислоты и олеума будет обеспечивать дополнительный вклад одноименных выбросов в валовый выброс загрязняющих веществ и в общее загрязнение атмосферы. Период эксплуатации будет сопровождаться выбросом вредных загрязняющих веществ в количестве 500,56 т/год. Как показали результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при эксплуатации объекта для всех загрязняющих веществ максимальные расчетные концентрации в жилой зоне и на границе СЗЗ ПАО «КуйбышевАзот» ниже 1 ПДК.*

*Проект предельно-допустимых выбросов в атмосферу будет разработан для ООО «Волгатехноол» самостоятельно с учетом источников выбросов ПАО «КуйбышевАзот».*

## Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Таблица 10

Цех, обозначение оборудования, установочная отметка	Источники выбросов загрязняющих веществ		Источники выбросов загрязняющих веществ					Параметры смеси газ-воздух на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме				Газоочистные установки					Выбросы загрязняющих веществ						
			Обозначение	Кол-во шт.	Шт.	На карте-схеме	Высота Н, м	Диаметр выпускной секции D, м	D, м	Скорость W <sub>0</sub> , м/с	Объем V <sub>1</sub> , м <sup>3</sup> /с	Температура T <sub>r</sub> , °C	Точечного источника,		Второго края линейного источника		Обозначение	Вещества, проходящие газоочистку	Норма обеспечения газоочистки К <sup>(1)</sup> , %	Средняя эффективность очистки К <sub>с</sub> <sup>(2)</sup> , %	Максимальная эффективность очистки К <sub>макс.</sub> <sup>(2)</sup> , %	Обозначение загрязняющих веществ	До мероприятий			Продолжительность - ч/год
	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>											X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	После мероприятий											
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
528W1	Заводская труба	1	Заводская труба	1	528W1	48	2.4	8.3	37.56	82	X=25349 Y=33755				-	-	-	-	-	SO <sub>2</sub> (Прим. 1)	16.33	571	471	8000	Непрерывно	
																					Кислотный туман и SO <sub>3</sub> (Прим. <b>Ошибка! Источник ссылки не найден.</b> )	1	35	29	8000	Непрерывно
503V1	Бак плавления серы	1	Газоотвод бака плавления серы	1	503V1	18	0.350	около 3	0.188	80	X=25228 Y=33652				-	-	-	-	-	H <sub>2</sub> S (Прим. 2)	0.021	93	0.55	7333	22 часа в сутки	
503V2 503V3	Промежуточный приямок Приямок намывки	1	Газоотвод промежуточного приямка и приямка намывки	1	503V2 503V3	18	0.3	около 3	0.2	85	X=25225 Y=33645				-	-	-	-	-	H <sub>2</sub> S	Ничтожно мало	около 3	0.01	000	Непрерывно	



**Примечание:**

- 1. В соответствии с предоставленными данными, в ходе запуска установки, когда температура контактного аппарата еще не стабилизировалась, уровень конверсии предположительно будет ниже, таким образом, первоначальные выбросы SO<sub>2</sub> будут выше (расчетный первоначальный выброс составил порядка 35 г/с). Первоначальный высокий уровень выброса SO<sub>2</sub> будет постепенно снижаться и в течение 3-4 часов достигнет проектных показателей.*
- 2. Данный выброс связан с присутствием в расплавляемой сере H<sub>2</sub>S. Показатели в таблице рассчитаны исходя из предположения, что известь нейтрализует 90% общей кислотности твердой серы (0.0030 %масс.). Оставшиеся 10% (0.0003 %масс.) испаряются в виде H<sub>2</sub>S в ходе процесса плавления серы.*

## **7.2.2 Шумовое воздействие**

Условия работы с машинами, механизмами, установками, устройствами, аппаратами, которые являются источниками физических факторов воздействия на человека (шума, вибрации, ультразвуковых, инфразвуковых воздействий, теплового, ионизирующего, неионизирующего и иного излучения), не должны оказывать вредное воздействие на человека (статья 27 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»).

Для исключения воздействия шума на обслуживающий персонал щиты управления вынесены в специальное звукоизолированное помещение управления, где предусмотрены рабочие места.

## **7.2.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды**

В производстве серной кислоты и олеума вода свежая будет расходоваться на хозяйственные и производственные нужды.

1. Потребность в воде на хозяйственные нужды определяется расчетным методом с учетом количества персонала по эксплуатации технологического оборудования и вспомогательных производств.

Установленных зон санитарной охраны источников хозяйственного назначения ПАО «КуйбышевАзот» не имеет.

Качество поставляемой питьевой воды соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Контроль этой категории воды осуществляет на договорной основе Тольяттинский отдел ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии Самарской области».

Хозяйственные сточные воды нового производства направляются на очистные сооружения. Претензий к качеству хозяйственных сточных вод от принимающей организации не имеется. Единичные нарушения имеют место по содержанию синтетических поверхностно-активных веществ (СПАВ). Причина – проектный сброс сточных вод прачечной, химчистки цеха № 41: фактическая концентрация колеблется в пределах 0,22-0,24 мг/дм<sup>3</sup> при нормативе 0,18 мг/дм<sup>3</sup>.

2. Потребность в воде на технические нужды

Источник водоснабжения для технических нужд – поверхностные воды Куйбышевского водохранилища.

Речная вода подается из заводской сети. Речной водопровод запроектирован для нужд наружного и внутреннего пожаротушения проектируемого производства. Источником речного водопровода являются существующие внутриводоочные сети речного водопровода действующего предприятия ПАО «КуйбышевАзот».

На технологические нужды (охлаждение компрессоров, теплообменное оборудование) используется обратная вода. Стоки от градирен будут сбрасываться в коллектор сточных вод предприятий Северного промузла.

Качество осветления речной воды контролируется лабораторией цеха № 9, при необходимости привлекаются силы Центральной лаборатории Общества.

Контроль качества оборотной воды возложен на лабораторию цеха № 9, при необходимости привлекаются силы Центральной лаборатории Общества.

***Новое производство будет оказывать планируемое воздействие на поверхностные и подземные воды – это изъятие природных ресурсов (речная и питьевая вода) и сброс сточных вод. Планируется установить коммерческие приборы потребления речной питьевой воды.***

#### **7.2.4 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами**

В процессе эксплуатации нового производства будут образовываться отходы 1,3-5 классов опасности.

Данные по ориентировочным объемам и составам отходов, которые будут образовываться при в процессе работы производства серной кислоты и олеума, представлены в таблице 15.

В связи с проводимой оценкой воздействия строительства производства серной кислоты и олеума на предпроектном этапе, были использованы результаты расчетов годовых нормативов образования отходов по предприятиям-аналогам (действующих производств серной кислоты и олеума).

Суммарное годовое количество отходов, планируемых к образованию при эксплуатации производства серной кислоты и олеума, составляет порядка 1216,25 т/год. Из них размещению на полигон подлежит 60,415 т, 1155,835 т – используются или обезвреживаются.

В процессе производства серной кислоты из гранулированной серы образуется специфический отход – серный кек.

В настоящее время в России существуют технологии переработки серного кека в продукты, востребованные на рынке.

Переработка серного кека в серный цемент, сероасфальт или серобетон позволила бы решить проблему с его утилизацией, а также получить дополнительную прибыль от его реализации

После ввода проектируемого объекта в эксплуатацию данный отход будет передаваться на обезвреживание или переработку (утилизацию). В настоящее время найдена организация (ООО «Промышленная экология»), готовая принять данный отход на обезвреживание.

Перечень и объемы отходов на период эксплуатации будут уточнены после разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

При эксплуатации производства серной кислоты и олеума будет разработан проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ООО «Волгатехноол», будут организованы площадки временного накопления отходов в соответствии требованиями действующего законодательства.

***Деятельность по обращению с отходами на период эксплуатации производства серной кислоты и олеума будет учтена при разработке проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для ООО «Волгатехноол».***

Таблица 11 Характеристика отходов и способов их размещения при эксплуатации производственных мощностей

N п/п	Наименование отходов	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика	Периодичность образования отходов	Количество отходов (все-го), т/год	Размещение или использование отходов, т/год	Способ размещения - захоронение
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами	3	Нефтепродукты-18,39%, Целлюлоза-67,51%, Вода-9,05%, Грунт – 5,05%	постоянно	0,015	0,015	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
2	Отходы очистки жидкой серы при производстве серной кислоты	4	сера элементарная -56,34%, оксид алюминия– 1,08%, сульфат железа - 8,88%, оксид кальция -0,61%, оксид кремния – 31,23%, - оксид магния - 1,5%, вода – 0,36%.	Периодически, по мере замены	1142,0	1142,00	ООО «Промышленная экология», обезвреживание
3	Отходы минеральных масел компрессорных	3	Нефтепродукты-96,7%, Вода – 2,5%, Оксид железа (II+III)– 0,8%	Периодически, по мере замены	3,830	3,830	На установку регенерации масел или на сжигание
4	Катализатор ванадиевый производства серной кислоты с остаточным содержанием оксидов серы	3	Оксид ванадия – 6,5 %, Вода – 32,5 %, Серная кислота-0,5 %, песок - 60,5 %	Периодически, по мере замены	10,0	10,0	На переработку
5	Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак	1	Стекло-92%, металл-2%, ртуть-0.02%, прочее -5,98%	Периодически, по мере замены	0,005	0,005	На демеркуризацию и переработку в спец. организацию по договорам
6	Смет с территории предприятий мало-опасный	4	Грунт, песок-74%, ветки, листва, трава -15%, влага-10%, нефтепродукты- 1%	постоянно	60,000	60,000	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
7	Мусор от бытовых и офисных помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	Бумага-76,67%, пищевые отходы-4,32%, вода-2,63%, пластик-1,39%, полиэтилен-14,2% металлы- 0,48%, стекло-0,39%	Период строительства	0,400	0,400	ЗАО «Экология - Сервис» полигон ТБО и ПО МСК «Водино»
	<b>ВСЕГО</b>				<b>1216,25</b>	<b>1216,25</b>	

## 8 МОНИТОРИНГ

Экологический мониторинг предполагает организацию сети наблюдений и проведение контроля за процессами формирования компонентов природного комплекса (экосистемы) в техногенно-измененных условиях.

Мониторинг позволяет оперативно и четко оценивать ситуацию и принимать меры по недопущению или устранению негативных воздействий при эксплуатации объекта.

Основные функции мониторинга на предприятии трансформированы в Программу производственного экологического контроля (ПЭК).

**Цель** производственного экологического контроля – обеспечение экологической безопасности на предприятии и в зоне его влияния; сохранение окружающей среды.

**Задачи** производственного экологического контроля – соблюдение федеральных законов, нормативных актов, постановлений Правительства, территориальных природоохранных органов, внутренних нормативных документов по природоохранной тематике.

### 8.1 Общие положения

- ООО «Волгатехноол», как природопользователь, будет оказывать влияние на все компоненты окружающей среды: почва; поверхностные и подземные грунтовые воды; атмосферный воздух.
- ПЭК будет осуществлять на основе договорных отношений с аккредитованными лабораториями.

### 8.2 Общие требования к ведению производственного экологического контроля

– обеспечение своевременной регистрации информации о нарушениях на местах ее возникновения в СП

– выработка и принятие управленческих решений по результатам мониторинга загрязнения окружающей среды, предписаниям служб экологического контроля и надзора, и доведение принятых решений до исполнителей

– результат проведения ПЭК - подготовка информации руководству ООО «Волгатехноол» для управления окружающей средой, и анализа о состоянии окружающей среды за истекший год государственным органом контроля и надзора - в установленном порядке и по их запросам

– наличие и ведение журнала учета проверок юридического лица представителями органов государственного контроля, надзора, муниципального контроля.

### 8.3 Процедуры оценки эффективности мероприятий ПЭК:

Процедуры оценки эффективности мероприятий ПЭК:

- ведение мониторинга;
- проведение инструментальных и экспертных замеров;
- визуальный осмотр;
- расчетный метод;
- статистическая отчетность;
- внедрение приборного учета;
- организационные совещания при главном инженере с оформлением Протоколов.

### 8.4 Краткое содержание программ мониторинга

Детальные программы экологического мониторинга по контролю качества компонентов окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности необходимо выполнить при разработке проектной документации в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Экологический мониторинг предполагает организацию сети наблюдений и проведение контроля за процессами формирования компонентов природного комплекса (экосистемы) в техногенно- измененных условиях.

Мониторинг позволяет оперативно и четко оценивать ситуацию и принимать меры по недопущению или устранению негативных воздействий при эксплуатации объекта.

#### Мониторинг геологической среды

На площадке ПАО «КуйбышевАзот» осуществляется наблюдение за подземными водами в 3-х наблюдательных скважинах.

Целью проведения мониторинга геологической среды является выявление и оценка степени вредного воздействия объектов намечаемой деятельности на геологические и гидрогеологические условия прилегающей территории и здоровье населения.

Комплекс наблюдений за геохимическим составом подземных вод невозможен без ведения мониторинга геологической среды. Цикл наблюдений за уровнем, температурным и гидрохимическим режимами подземных вод возможен посредством создания на участке сети наблюдательных скважин.

Задачами организации сети режимно-наблюдательных скважин являются:

- получение фоновых показателей геохимического состояния геологической среды;
- своевременное обнаружение веществ, загрязняющих геологическую среду;
- изучение движения загрязняющих веществ в подземных водах с учётом физико-химических процессов взаимодействия этих веществ с подземными водами и породами;
- прогноз динамики развития процессов загрязнения геологической среды;
- корректировка прогнозов распространения загрязнённых вод в пласте по результатам наблюдений за их фактическим движением;
- разработка мероприятий по локализации участков загрязнённых подземных вод.

В состав работ по мониторингу должны входить:

- уровень, температурный и гидрохимический режим подземных вод;
- отбор проб воды на химических анализ.

#### Размещение сети наблюдательных скважин

Сеть наблюдательных скважин размещается с учетом местоположения, характера и размеров источников загрязнения, гидрогеологических условий участка, направления естественного движения подземных вод и т. д.

Наблюдательные водопункты создаваемого объекта размещаются с учётом местоположения, размеров потенциального источника загрязнения, строения водоносного горизонта и его граничных условий, направления движения и уклона естественного потока. В первую очередь изучению подвергаются гидрогеологические подразделения, залегающие первыми и имеющие свободный характер поверхности. Скважины должны быть расположены относительно равномерно по площади, что позволяет охарактеризовать режим подземных вод по всей исследуемой территории, учесть влияние различных техногенных факторов.

Создание сети режимно–наблюдательных скважин с целью уточнения фоновых показателей химического состава подземных вод предусматривается до начала реализации намечаемой деятельности.

Глубины режимно-наблюдательных скважин определяются исходя из необходимости оценки существующего на момент начала эксплуатации объекта техногенного фона (степени загрязнения геологической среды), класса сооружений и соответствующего ему возможного масштаба загрязнения, местоположения сооружений, а также ожидаемой глубины появления грунтовых вод.

Дальнейшее наращивание режимной сети наблюдательных скважин ~~должно~~ **может** базироваться на анализе результатов наблюдений за загрязнением подземных вод и их распространением.

#### Лабораторные работы

Показатели качества воды и пород будут определяться в лаборатории, прошедшей аттестацию. Химический состав воды определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01, предъявляемыми к водам питьевого качества. В воде необходимо определять содержание: Са,

Mg, Na+K, SO<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub>, Cl, CO<sub>3</sub>, жесткость, окисляемость, минерализация, pH, нефтепродукты, Fe, NO<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub>, Ni, Pb, Cr, Zn, As, Mn, PO<sub>4</sub>.

Также необходим периодический контроль ливневого стока с территории объекта намечаемой деятельности по основным ингредиентам - взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК, мышьяк, свинец, для чего необходимо организовать с определенной периодичностью отбор проб в местах аккумуляции ливневого стока.

#### Ведение мониторинга геологической среды

Под влиянием процессов, вызванных природными факторами, а также воздействием на геологическую среду антропогенных нагрузок происходят негативные изменения геологической среды. Своевременное предупреждение таких явлений возможно при учёте закономерностей протекания природных процессов. Необходимая информация для решения этой задачи требует создания постоянно действующей системы регулярных наблюдений, анализа, оценки и прогноза изменений состояния геологической среды, т. е. службы мониторинга. Состояние геологической среды в значительной степени формируется под влиянием атмосферных и климатических факторов, а также состояния сопредельных природных и антропогенных сред. Таким образом, система наблюдений за состоянием геологической среды должна содержать сведения, прежде всего о почвенном слое и атмосферных осадках.

Совокупность всех составляющих мониторинга позволит иметь объективную информацию, адекватно оценивать ситуацию и принимать технически грамотное и экологически обоснованное решение.

#### Лабораторные работы

В процессе ведения мониторинга лабораторным исследованиям будут подвергаться пробы воды. Предусматривается определять те же общие и специальные показатели, что и после бурения.

#### Камеральные работы

Камеральные работы по ведению мониторинга геологической среды состоят из следующих видов:

- Обработка материалов стационарных наблюдений за режимом подземных вод;
- Обработка результатов химического состава вод;
- Составление отчёта.

По результатам выполненных работ будет составлен отчёт, состоящий из записки, текстовых и графических приложений. В тексте освещаются вопросы геологического строения и гидрогеологических условий участка, показатели фонового (техногенного) состава подземных вод и пород зоны аэрации, графики и таблицы изменений уровня и температурного режима подземных и поверхностных вод, выводы и рекомендации. В текстовых приложениях приводятся результаты химического состава подземных и поверхностных вод и пород зоны аэрации, графики и таблицы колебаний уровней и температуры.

#### Мониторинг почвы

Необходимо предусмотреть систему мер по обеспечению экологического мониторинга почвенного покрова. Проводить наблюдение за состоянием почвенного покрова необходимо в строгом соответствии с требованиями Государственных контролирующих органов. Необходимо проведение агрохимического обследования почв (pH, обменные основания, NPK, содержание гумуса, микроэлементы) и обследование почв на загрязнение тяжелыми металлами.

#### Мониторинг атмосферного воздуха

Контроль за состоянием атмосферы района должен осуществляться непосредственно на объекте реализации намечаемой деятельности посредством отбора проб с территорий расположения всех источников выброса загрязняющих веществ в атмосферу и на границе СЗЗ.

По всем стационарным источникам выбросов необходим постоянный контроль за составом и количеством выбросов вредных веществ. Санитарно-гигиеническая оценка должна проводиться по утвержденным методикам. Плановый периодический контроль за состоянием атмосферы должна осуществлять санитарная лаборатория, аккредитованная Госстандартом РФ.

Наблюдения за загрязнением атмосферы могут проводиться на передвижных постах. Передвижной пост, оборудованный автоматизированной станцией контроля атмосферного загрязнения, должен проводить наблюдения на территории объектов и на подъездной дороге.

Периодичность контроля устанавливается в зависимости от класса опасности вредного вещества. Отбор проб проводят на высоте 1,5 м от поверхности земли в течение 20-30 мин. Интервал между отборами составляет 10 мин. Пробы отбирают последовательно по направлению ветра на расстояниях от источника выброса 0,1; 0,2; 0,3 км.

Основными контролируруемыми веществами будут являться взвешенные вещества, оксид углерода, углеводороды, диоксид серы, азота диоксид, фтористый водород.

Периодически, раз в месяц, необходим аналитический контроль за состоянием воздушного бассейна на границе СЗЗ и в ближайших местах жилой застройки.

## **9. ВЫЯВЛЕНИЕ И РАНЖИРОВАНИЕ ЗНАЧИМЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ ВОЗДЕЙСТВИЙ**

При проведении ОВОС были выявлены значимые экологические и социальные аспекты строительства производства серной кислоты и олеума, проведено их ранжирование в зависимости от значимости связанных с ними воздействий на окружающую среду. ОВОС проводилась с учетом воздействия текущего производства и перспективных планов, направленных на сокращение воздействия на окружающую среду.

### **9.1 Значимые экологические аспекты деятельности производства серной кислоты и олеума**

Значимые экологические аспекты деятельности производства серной кислоты и олеума:

- выбросы в атмосферу;
- водопотребление и водоотведение;
- обращение с отходами

1. Деятельность ООО «Волгатехноол», связанная с воздействием на атмосферный воздух, будет учтена при разработке проекта предельно-допустимых выбросов с учетом работы ПАО «КуйбышевАзот», на основании проекта будет получено «Разрешение на выброс» на последующие годы в соответствии с требованиями воздухоохранного законодательства.

2. Деятельность ООО «Волгатехноол», связанная с воздействием на водный бассейн, соответствует требованиям водоохранного законодательства.

Сброс стока будет осуществляться в канализационные сети ПАО «КуйбышевАзот».

ПАО «КуйбышевАзот» не является водопользователем, поскольку не имеет прямых сбросов в гидрографическую сеть и не имеет собственных источников водоснабжения. Потребление воды и отведение сточных вод различных категорий осуществляется на договорной основе со специализированными организациями. Предприятие имеет внедряемые мероприятия по сокращению объема потребления воды и сброса сточных вод.

3. Образование отходов и обращение с ними.

Деятельность ООО «Волгатехноол», связанная с обращением с отходами производства и потребления, также будет учтена при разработке Проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на основании проекта будут получены Лимиты на размещение отходов в период строительства и эксплуатации производства серной кислоты и олеума.

### **9.2 Значимые управляемые социальные аспекты деятельности производства серной кислоты и олеума**

Значимые управляемые социальные аспекты деятельности производства серной кислоты и олеума:

- предоставление рабочих мест - обеспечение занятости населения;
- подготовка и развитие персонала - повышение квалификации персонала, создание условий для карьерного роста, повышение уровня и качества жизни;

- управление персоналом, мотивация и стимулирование - создание благоприятных условий труда и отдыха - повышение корпоративной культуры, улучшение условий труда и отдыха;
- благотворительная деятельность предприятия - участие в городских экологических программах, социальной ситуации в городе, повышение уровня образования молодежи.

## 10. ВЫВОДЫ

Изучение проектной документации инвестиционного проекта «Производство серной кислоты и олеума», анализ общедоступной базы данных по охране окружающей среды г. Тольятти, отчетных данных предприятия, результатов проведенных исследований доказывают:

- приемлемость выбора площадки строительства производства серной кислоты и олеума на территории ПАО «КуйбышевАзот»;
- оптимальность технологической схемы производства серной кислоты и олеума как наилучшей доступной технологии;
- минимизированное воздействие на окружающую среду и здоровье человека;
- верное ранжирование значимых социально-экономических и экологических аспектов;
- выполнение требований российского законодательства по обеспечению промышленной и экологической безопасности;
- готовность предприятия к ликвидации возможных аварийных ситуаций и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.
- стабильность социэкологического равновесия, устойчивого развития
- дополнительная занятость населения различных областей в связи с размещением заказов;
- поддержка отечественных производителей сопутствующих товаров;
- замещение импортных товаров в машиностроении, автомобильной, шинной, текстильной промышленности;
- пополнение доходной базы бюджетов всех уровней и в социальные фонды;
- повышение конкурентоспособности российской продукции на мировом рынке;
- обеспечение устойчивого роста доходов населения на основе эффективной занятости, улучшения состояния окружающей среды.

*Таким образом, влияние нового производства серной кислоты и олеума на окружающую среду допустимое, контролируемое и регулируемое.*

## Список литературы

1. Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», приказ Госкомэкологии России № 372 от 16.05.2000 г.
2. Федеральный закон № 52 от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (ред. от 29.07.2017 г.);
3. Федеральный закон № 323 от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2017 г.);
4. Федеральный закон № 7 от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» (ред. от 29.07.2017 г.);
5. Федеральный закон № 74 от 03.06.2006 «Водный кодекс» (ред. от 01.06.2017 г.);
6. Федеральный закон № 96 от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» (ред. от 13.07.2015 г.);
7. Федеральный закон № 89 от 24.06.1998 г. «Об отходах производства и потребления» (ред. от 03.07.2016 г.);
8. Федеральный закон № 219 от 21.07.2014 г. «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации».
9. Федеральный закон Закон 46-ГД от 06.04.2009 г. «Об охране окружающей среды и природопользовании Самарской области» (ред. от 18.07.2017 г.)

