



Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектный институт
карбамида и продуктов органического синтеза» (ОАО «НИИК»)

Ассоциация «Содействие деятельности в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект».
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Содействие деятельности
в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект» СРО-П-072-03122009

**ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»
г. Волгоград**

**«Производство метанола
мощностью 1000 тыс. т/год»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды**

**Подраздел 1. Результаты оценки воздействия на
окружающую среду**

Часть 1. Пояснительная записка

190188–ООС1.1

Том 8.1.1

2021 г.



Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектный институт
карбамида и продуктов органического синтеза» (ОАО «НИИК»)

Ассоциация «Содействие деятельности в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект».
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Содействие деятельности
в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект» СРО-П-072-03122009

Инв. № 43960

**ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»
г. Волгоград**

**«Производство метанола
мощностью 1000 тыс. т/год»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране
окружающей среды**

**Подраздел 1. Результаты оценки воздействия на
окружающую среду**

Часть 1. Пояснительная записка

190188–ООС1.1

Том 8.1.1

Технический директор

С.В. Суворкин

Главный инженер проекта

П.В. Борисов

2021 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Том 8.1.1</u>	
190188-ООС1.1-С	Содержание тома 8.1.1	стр. 2
	<u>Текстовая часть</u>	
190188-ООС1.1	Материалы оценки воздействия на окружающую среду	стр. 3
190188-ООС1.1.ТР	Таблица регистрации изменений	стр. 344

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

190188-ООС1.1-С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Долгова		<i>Д. Долгова</i>	07.2021
Проверил		Матвеева		<i>М. Матвеева</i>	07.2021
Нач.отдела		Куница		<i>И. Куница</i>	07.2021
Н.контр.		Косарев		<i>В. Косарев</i>	07.2021
Утв.		Аксенова		<i>А. Аксенова</i>	06.2021

Содержание тома 8.1.1

Стадия	Лист	Листов
П		1


 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
КАРБАМИДА

Содержание

Перечень сокращений	5
Введение	6
1 Общие сведения.....	8
1.1 Информация об инициаторе проекта и разработчике проектной документации	8
1.2 Цели и задачи ОВОС	9
1.3 Принципы проведения ОВОС.....	10
1.4 Законодательные требования к ОВОС.....	12
1.5 Методология и методы, использованные в ОВОС	13
2 цель и потребности реализации намечаемой хозяйственной деятельности. Основные технические решения	15
2.1 Сведения о состоянии отрасли производства и рынка метанола	15
3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	21
3.1 Сведения о площадке размещения проектируемого объекта	21
3.2 Краткая технологическая характеристика проектируемого объекта	22
3.2.1 Обоснование выбора технологии	22
3.2.2 Состав намечаемого производства метанола	26
3.3 Вариант отказа от деятельности («нулевой вариант»)	27
3.4 Заключение.....	30
4 Анализ состояния территории, на которую может оказать влияние планируемая (Намечаемая) хозяйственная деятельность	31
4.1 Физико-географическая характеристика района.....	31
4.2 Существующее состояние атмосферы в районе расположения намечаемого объекта.....	32
4.2.1 Общие сведения о климатических условиях.....	32
4.2.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферы района размещения объекта 35	
4.2.3 Характеристика территории – места размещения намечаемого объекта, как источника загрязнения атмосферы.....	39
4.2.4 Уровни физического воздействия	42
4.3 Гидросфера, состояние и загрязнённость поверхностных водных объектов.....	44
4.3.1 Гидрологические условия района строительства.....	44

190188–ООС1.1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Долгова		<i>Д. Долгова</i>	07.2021
Проверил		Матвеева		<i>М. Матвеева</i>	07.2021
Нач.отдела		Куница		<i>В. Куница</i>	07.2021
Н.контр.		Косарев		<i>В. Косарев</i>	07.2021
Утв.		Аксенова		<i>А. Аксенова</i>	07.2021

Материалы оценки воздействия
на окружающую среду

Стадия	Лист	Листов
П	1	341

 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
КАРБАМИДА

4.3.2	Уровень загрязнения поверхностных вод	46
4.3.3	Уровень загрязнения подземных вод	48
4.3.4	Характеристика территории – места размещения проектируемого объекта, как источника воздействия на водные объекты	50
4.4	Отходы производства и потребления	53
4.5	Существующее состояние территории и геологической среды.....	55
4.5.1	Инженерно-геологические условия.....	55
4.5.1.1	Геологическое строение района намечаемого строительства.....	55
4.5.1.3	Тектоника и сейсмичность.....	57
4.5.2	Гидрогеологические условия.....	58
4.6	Почвенно-растительные условия территории.....	59
4.6.1	Характеристика почв района	59
4.6.2	Характеристика почв участка намечаемого строительства	60
4.6.3	Загрязнение почв района.....	62
4.6.4	Сведения об оценке загрязнения почво-грунта на участке намечаемого строительства	62
4.7	Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)	62
4.7.1	Особо охраняемые природные территории	62
4.7.2	Объекты культурного наследия	63
4.7.3	Водоохранные зоны	64
4.7.4	Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	65
4.8	Характеристика растительности и животного мира.....	65
4.9	Радиационная обстановка	73
4.10	Социально-экономические условия населения.....	74
4.11	Выводы	79
5	Возможные воздействия планируемой (намечаемой) деятельности на окружающую среду	82
6	Анализ соответствия намечаемого производства требованиям наилучших доступных технологий.....	82
7	Оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности	86
7.1	Краткое описание технологического процесса проектируемого объекта.....	86
7.2	Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух	104
7.2.1	Период эксплуатации.....	104
7.2.1.1	Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	104
7.2.1.2	Организация расчётов рассеивания и анализ их результатов	122
7.2.1.3	Зона влияния проектируемого производства метанола	160
7.2.1.4	Акустическое воздействие	163
7.2.1.5	Сведения о санитарно-защитной зоне.....	185

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

7.2.2	Период строительства	189
7.2.2.1	Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	189
7.2.2.2	Организация расчетов рассеивания и анализ их результатов	193
7.2.2.3	Зона влияния выбросов проектируемого объекта при проведении СМР	195
7.2.2.4	Акустическое воздействие	195
7.3	Воздействие проектируемого производства на водные объекты	201
7.3.1	Период эксплуатации.....	201
7.3.1.1	Водопотребление проектируемого производства	201
7.3.1.2	Водоотведение проектируемого производства	204
7.3.2	Период строительства	212
7.3.2.1	Водопотребление	212
7.3.2.2	Водоотведение	213
7.4	Воздействие отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды	217
7.4.1	Период эксплуатации.....	217
7.4.2	Период строительства	227
7.5	Воздействие проектируемого объекта на геологическую среду	229
7.6	Воздействие проектируемого объекта на территорию	230
7.7	Воздействие намечаемого объекта на растительный и животный мир	231
7.8	Воздействие на водные биоресурсы	233
7.8.1	Оценка ущерба, наносимого водным биоресурсам.....	233
7.8.2	Мероприятия по воспроизводству рыбных запасов	233
7.9	Воздействие намечаемого объекта на социально-экономические условия	235
7.10	Воздействие проектируемого объекта при возможных авариях	235
7.10.1	Период эксплуатации.....	235
7.10.1.1	Определение причин возможных аварий и их последствий	236
7.10.1.2	Сведения о масштабах и последствиях возможных аварий на проектируемом объекте.....	238
7.10.1.3	Мероприятия по снижению опасного аварийного воздействия	300
7.10.2	Период строительства	301
7.10.2.1	Определение причин возможных аварий и их последствий	301
7.10.2.2	Сведения о возможном воздействии аварийных ситуаций в период строительства на окружающую среду	302
7.10.2.3	Воздействие аварийных ситуаций на растительный и животный мир, ООПТ федерального и регионального значения и меры, направленные на смягчение воздействия.....	306
7.10.2.4	Мероприятия по снижению опасного аварийного воздействия	307

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

7.10.2.5 Оценка воздействия на виды, внесённые в Красные книги различного уровня и обитающих/произрастающих в зоне влияния объекта на этапе его строительства в аварийных ситуациях. 310

7.10.2.6 Комплекс мер, направленных на смягчение воздействия на виды растений и животных, внесённых в Красные книги различного уровня и обитающих/произрастающих в зоне влияния объекта..... 310

7.11 Заключение 311

8 Мероприятия по предотвращению/снижению негативного воздействия на окружающую природную среду 314

8.1 Охрана воздушного бассейна..... 314

8.2 Охрана поверхностных вод и территории от загрязнения сточными водами..... 315

8.3 Охрана окружающей среды при складировании отходов 315

8.4 Охрана и рациональное использование земель..... 315

8.5 Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на растительный и животный мир 316

9 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий..... 317

10 Неопределённости в определении воздействия проектируемого объекта на окружающую среду..... 320

11 Производственный экологический контроль и экологический мониторинг 321

12 Материалы общественных обсуждений 322

13 Резюме нетехнического характера 324

Перечень законодательных, нормативно-методических источников и других информационных материалов 335

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АВ	- атмосферный воздух
БОС	- биологические очистные сооружения
БПК	- биологическое потребление кислорода
ВОЦ	- водооборотный цикл
ГВС	- газоздушная смесь
г.о.	- городской округ
ГУ	- государственное учреждение
ЗВ	- загрязняющее вещество
ИГЭ	- инженерно-геологический элемент
ИЭИ	- инженерно-экологические изыскания
ИЗА	- источник загрязнения атмосферного воздуха
НДТ	- наилучшие доступные технологии
ОБУВ	- ориентировочно безопасный уровень воздействия (мг/м ³)
ОВОС	- оценка воздействия на окружающую среду
ООПТ	- особо-охраняемая природная территория
ООС	- охрана окружающей среды
ОПС	- окружающая природная среда
ОС	- окружающая среда
ПД	- проектная документация
ПДВ	- предельно допустимый выброс
ПДК _{м.р.}	- предельно допустимая концентрация вещества максимально разовая в атмосферном воздухе населённых мест (мг/м ³)
ПДК _{с.с.}	- предельно допустимая концентрация вещества среднесуточная в атмосферном воздухе населённых мест (мг/м ³)
ПДК _{с.г.}	- предельно допустимая концентрация вещества среднегодовая в атмосферном воздухе населённых мест (мг/м ³)
ПЗ	- пояснительная записка
ПМК	- пункт мойки колёс
ПНЗ	- пост наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
ПЭК	- производственный экологический контроль
СанПиН	- санитарно-эпидемиологические нормы и правила
СВ	- сточная вода
СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СМР	-строительно-монтажные работы
СН	- санитарные нормы
СНиП	- строительные нормы и правила
СП	- существующее положение
УКИЗВ	- удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды
УПРЗА	- унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы
ФЗ	- Федеральный закон
ФККО	- федеральный классификационный каталог отходов
ХПК	- химическое потребление кислорода
ЦГМС	- Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
ЭМ	- экологический мониторинг

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

190188–ООС1.1

Лист

5

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.

В соответствии с законодательством РФ - ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «Об экологической экспертизе», «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», Приказ «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» № 999 от 01.12.2020 г. [1÷3, 83], требуется провести изучение вопросов воздействия намечаемого объекта на окружающую среду до принятия решения о возможности её реализации и начала соответствующих работ.

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.

Настоящая работа – оценка ожидаемого воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по созданию производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год в г. Волгоград, Волгоградской обл., РФ в границах промышленной площадки ООО «Промышленные технологии» (ООО «Промтех»).

Состав разделов проектной документации и требования к их содержанию установлены Положением, утверждённым Правительством РФ [4].

Данная проектная документация, включая материалы ОВОС, является объектом государственной экологической экспертизы, а также представляется в соответствующие органы и на публичные слушания.

Процедура ОВОС, включающая публичные слушания, реализует права граждан на получение экологической информации, связанной с намечаемой деятельностью, с соблюдением экологических прав их и возможностью задать по полученной информации вопросы. Организация и проведение публичных слушаний предусматривается в выше приведённых законодательных актах, а также в ФЗ «Об общих принципах организации

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

местного самоуправления в Российской Федерации» [5] и Уставе муниципального образования города Волгограда [6, ст.16].

ОВОС выполнена на основании технического задания на разработку проектной документации, утверждённого Заказчиком – ООО «ДЖИ ТИ ЭМ-1».

В данном томе приведены результаты оценки воздействия намечаемого объекта на окружающую среду в период строительства и эксплуатации. Сведения о воздействии объекта на окружающую среду в период строительства приведены также в томе 190188-ООС2.2.1, в период эксплуатации – в томе 190188-ООС2.1.1..

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Информация об инициаторе проекта и разработчике проектной документации

Заказчиком разработки проектной документации, в т.ч. ОВОС, является «ДЖИ ТИ ЭМ-1». Основанием для выполнения работы служит Договор на выполнение проектных работ Заказчика с ОАО «НИИК» № 190188 от 24 декабря 2019 г.

Полное название организации	Общество с ограниченной ответственностью «ДЖИ ТИ ЭМ 1»
Сокращенное название	ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»
Юридический адрес	119034, Российская Федерация, г. Москва, ул. Остоженка, д.10, офис 210
Почтовый адрес	119034, Российская Федерация, г. Москва, ул. Остоженка, д.10, офис 210
Генеральный директор ООО «Джи Ти Эм 1»	Касимов Бахтиёр Валерьевич
ОГРН	5167746498453
ИНН/КПП	7703421728/770301001
ОКАТО	94401365
ОКПО	31594039
ОКВЭД, Вид основной деятельности	64.99.3 Капиталовложения в уставные капиталы, венчурное инвестирование, в том числе посредством инвестиционных компаний
Контактное лицо ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»	Технический директор Табаев Борис Владимирович
E-mail	methanol.volgograd@gtm-one.com

Разработчиком проектной документации является открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза» (ОАО «НИИК»).

Полное название организации	Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектный институт карбамида и продуктов органического синтеза»
Сокращённое название	ОАО «НИИК»
Юридический и почтовый адрес	606008, Российская Федерация, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Грибоедова, дом 31
Фактический адрес	606008, Российская Федерация, Нижегородская обл., г. Дзержинск, ул. Грибоедова, дом 31
Генеральный директор	Есин Игорь Вениаминович
Контактные данные	тел.: +7 (8313) 39-49-00 факс: +7 (8313) 26-19-95 E-mail: niik@niik.ru

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	190188–ООС1.1						Лист
									8
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

ОГРН	1025201752597
ИНН/КПП	5249003464/ 524901001
ОКАТО	22421000000
ОКПО	00208953
ОКВЭД, Вид основной деятельности	72.19 – научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие
Контактное лицо ОАО «НИИК»	Главный инженер проекта Борисов Павел Владимирович
Телефон, E-mail	+7 (8313) 39-49-84, borisov_pv@niik.ru
Сайт	https://www.niik.ru

Название намечаемого объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

Планируемое место реализации: 400057, Россия, Волгоградская обл., г. Волгоград, существующая промышленная площадка действующего предприятия ООО «Промтех», кадастровый номер участка 34:34:070103:29/11, являющийся частью земельного участка с ГКН 34:34:070103:29. Категория земель и вид разрешенного использования земельных участков соответствует направлению деятельности ООО «Промтех».

Площадь территории в общих границах проектирования составляет – 27,6 га.

Категория объекта: согласно «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утв. Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 проектируемое производство метанола относится к объектам I категории согласно п. 1 п.п.9) «по производству химических веществ и химических продуктов следующих основных органических химических веществ:…кислородсодержащие углеводороды – спирты…».

Тип обосновывающей документации: проектная документация согласно Положению, утв. Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.08 [4].

1.2 Цели и задачи ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по созданию на территории ООО «Промышленные технологии» (г. Волгоград, Кировский р-н) производства метанола - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой деятельности посредством

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учёта общественного мнения, разработки мер по уменьшению и (или) предотвращению таких воздействий.

Следовательно – целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение негативного воздействия намечаемой деятельности по строительству производства метанола на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Основными задачами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- оценка современного (фоновое) состояния компонентов окружающей среды в районе размещения намечаемой деятельности в том числе: состояние атмосферного воздуха, почвенных, земельных и водных ресурсов, а также растительности и животного мира, включая описание климатических, геологических, гидрологических, ландшафтных, социально-экономических условий на рассматриваемой территории;
- комплексная оценка воздействия объектов намечаемого производства, включая его внешние инженерные сети и сооружения, на окружающую среду; выявление факторов возможного негативного воздействия на окружающую среду; определение количественных характеристик воздействий при осуществлении его деятельности;
- разработка мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия объектов намечаемого производства на окружающую среду;
- разработка рекомендаций по проведению производственного экологического контроля и экологического мониторинга в районе расположения производства при осуществлении его эксплуатации;
- анализ альтернативных вариантов технологии, размещения объекта, обоснование выбранной технологии и площадки строительства намечаемого объекта.

1.3 Принципы проведения ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учёту прямых, косвенных и иных воздействий на окружающую среду планируемой деятельности [1, ст. 1].

Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации и иного негативного воздействия хозяйственной деятельности является атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительность, животные и др.

Следовательно, Инициатор должен представить информацию о намечаемой деятельности и об источниках воздействия её на окружающую среду, продемонстрировать осведомлённость об объектах охраны окружающей среды, подтвердить выполнение

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

экологических требований и эффективность принятых проектных решений и мероприятий, а также их реальность, т.е. отразить аспекты, которые связаны с возможным негативным воздействием на объекты среды этой деятельности.

При этом в своей деятельности Инициатор должен руководствоваться основными принципами охраны окружающей среды [1, ст. 3], в том числе такими, как:

- принцип презумпции потенциальной экологической опасности – любая намечаемая хозяйственная деятельность может являться источником отрицательного воздействия на окружающую среду;

- принцип обязательности проведения ОВОС на всех этапах подготовки документации обосновывающей хозяйственную деятельность;

- принцип альтернативности – при проведении ОВОС рассматриваются альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности, а также «нулевой вариант» (отказ от деятельности);

- принцип превентивности – предпочтение отдаётся решениям, направленным на предупреждение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;

- принцип гласности – обеспечение участия общественности и её привлечение к процессу проведения оценки воздействия на окружающую среду осуществляется Заказчиком на всех этапах этого процесса, начиная с подготовки технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду;

- принцип научной обоснованности и объективности – материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны базироваться на результатах научно-технических и проектно-изыскательских работ, объективно отражать результаты исследований, выполненных с учётом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов;

- принцип легитимности – все решения и предложения, рассматриваемые в ОВОС и мероприятиях ООС, должны соответствовать требованиям федеральных и региональных законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и экологической безопасности деятельности;

- принцип информированности – предоставление всем участникам процесса ОВОС и рассмотрения мероприятий ООС возможности своевременного получения полной и достоверной информации о планируемой деятельности;

- принципы обеспечения нормативного уровня техногенных воздействий – минимизация или предотвращение отрицательного влияния на природно-хозяйственные, со-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№				

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

циально-экономические и культурно-исторические условия территории намечаемой деятельности, обеспечения максимальной экологической и технологической безопасности эксплуатации намечаемого производства, включая его внешние инженерные сети и сооружения;

- принципы контроля – реализация программ мониторинга источников и объектов техногенного воздействия;

- принципы платного природопользования – осуществление платежей за изъятие и нарушение природных ресурсов, за поступление загрязняющих веществ и размещение отходов, компенсация ущерба от планируемой деятельности.

1.4 Законодательные требования к ОВОС

Основное направление государственной политики в области охраны окружающей среды декларированы в Конституции РФ – необходимость охраны Земли и природных ресурсов (ст. 9), право каждого на благоприятную среду и возмещение ущерба, причинённого здоровью и имуществу экологическими правонарушениями (ст.42), обязанность каждого гражданина охранять природу и окружающую среду (ст.58).

При решении вопросов экологии на различных стадиях реализации намечаемой деятельности основополагающими являются законы «Об охране окружающей среды» [1] и «Об экологической экспертизе» [2].

В них нашли своё отражение положения, которыми требуется руководствоваться при разработке документации по обоснованию деятельности, затрагивающей состояние окружающей среды на территории РФ.

Нормативным актом, в котором изложены процедура и последовательность выполнения ОВОС, является «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» [3], Приказ «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» № 999 от 01.12.2020 г. [83].

Требования, которые необходимо учитывать при оценке возможности экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, отражены также в ряде следующих Законов РФ:

- Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.06 г.
- Лесной кодекс РФ № 200-ФЗ от 04.12.06 г.
- Земельный кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.01 г.
- О недрах № 2395-1 от 21.02.92 г.
- Об особо охраняемых природных территориях № 33-ФЗ от 14.03.95 г.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

- О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения № 52-ФЗ от 30.03.99 г.
- Об охране атмосферного воздуха № 96-ФЗ от 04.05.99 г.
- Об отходах производства и потребления № 89-ФЗ от 24.06.98 г.
- Лесной кодекс РФ № 200-ФЗ от 04.12.2006 г.
- О животном мире № 52-ФЗ от 24.04.95 г.
- Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ № 73-ФЗ от 25.06.2002 г.

1.5 Методология и методы, использованные в ОВОС

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой деятельности базируется на информации о природной характеристике территории, современном состоянии природной среды и характеристике проектируемого объекта (источника воздействия). Основными источниками данных для проведения ОВОС являются:

- результаты инженерных изысканий, в том числе инженерно-экологических;
- картографические материалы, представленные на официальных сайтах Администрации, Росреестра и др.;
- сведения из Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2019 г.»;
- сведения из «Доклада о состоянии окружающей среды в Волгоградской области в 2019 г.»;
- сведения из Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Волгоградской области в 2019 году»;
- сведения из Красной Книги РФ;
- сведения из Красной книги Волгоградской области;
- сведения из официального сайта ООПТ России;
- сведения от уполномоченных органов (по полезным ископаемым, по наличию ООПТ регионального и местного значения, по наличию краснокнижных видов животных и растений, по источникам питьевого водоснабжения и их зонам санитарной охраны, о рыбохозяйственной характеристике категории водных объектов, о защитном статусе лесов, расположенных в районе размещения проектируемого объекта, в том числе о лесах, расположенных на землях лесного фонда и на землях иных категорий, включая городские леса, о наличии (отсутствии) в пределах района размещения намечаемого объекта и в зоне его влияния, объектов культурного наследия, включенных в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленных объектов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, их охранных и защитных зон, сведениях о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения проектируемого объекта и др.);

- данные по выбросам, стокам, отходам, физическим факторам воздействия намечаемого объекта из базового проекта по метанолу;

- и др.

В основе составления ОВОС лежит, прежде всего, эмпирическое обобщение данных о влиянии намечаемого технического объекта на окружающую территорию. При этом используется вся совокупность частных и общих методов географических, инженерно-геологических, экологических исследований (полевых и камеральных). Они дополняются математическими методами, моделированием процессов, построением ГИС и т.д.

Для оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности могут быть использованы следующие методы:

- расчётный метод – определение параметров воздействий по утверждённым методикам, моделирование рассеивания выбросов в атмосфере, моделирование шумового воздействия;
- метод аналоговых оценок – определение параметров воздействий с использованием данных по объектам-аналогам;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, параметры которых не могут быть определены непосредственными измерениями или расчётами (применяются при анализе возможных альтернатив, выявлении степени неопределённости отдалённых последствий, уточнении граничных параметров);
 - «метод списка» и «метод матриц» для выявления значимых воздействий;
 - метод причинно-следственных связей для анализа не прямых (косвенных) воздействий;
 - метод картографического моделирования. Для ОВОС используется существующая картографическая основа, с последующей отработкой ее в соответствии с поставленной целью.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

2 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОРЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Строительство производства метанола планируется в границах территории промплощадки ООО «Промышленные технологии» (бывший ВОАО «Химпром»). Реализация данного проекта должна привести к созданию на этой промышленной площадке современного, высокотехнологичного, конкурентно способного, соответствующего НДТ производства метанола. При этом, данное намерение необходимо рассматривать в разрезе выполнения новым владельцем обязательства условия покупки – сохранение целевого назначения площадки, и официально озвученного намерения по созданию в регионе современного газохимического комплекса [26].

2.1 Сведения о состоянии отрасли производства и рынка метанола

Метанол – многоцелевое органическое соединение, на базе которого получают множество ценных химических веществ: формальдегид, сложные эфиры, амины, уксусная кислота и др. Из метанола, который сам является растворителем, производится большое число разных растворителей, антифризов, стеклоомывателей и т.п. Также метанол используется в газопроводах и газохранилищах для предотвращения образования кристаллогидратов и, как следствие, закупорки линий. Весьма привлекательной рассматривается возможность использования метанола в качестве топлива как моторного, так и другого назначения.

Появилась и быстро прогрессирует новая сфера применения метанола в качестве сырья для производства олефинов по технологиям coal-to-methanol, methanol-to-olefins (MTO) и methanol-to-propylene (MTP) process.

На рисунке 2.1.1 приведены основные направления использования метанола.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

190188-ООС1.1



Рис. 2.1.1 Основные направления использования метанола

В настоящее время на мировом рынке метанол – серьезный самостоятельный и востребованный продукт, применяемый во многих отраслях промышленности. Подтверждением вышесказанного является стабильный рост объемов производства метанола* как за рубежом, так и в нашей стране. По экспертному прогнозу [8] к 2027 г. мировой спрос на метанол может достигнуть 135 млн т, ежегодный рост составит около 5,5%. Российские предприятия также имеют устойчивую положительную динамику роста производства метанола. Объемы производства в 2012 – 2019 г.г. в России составили, тыс.т/год :

2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
3371,0	3567,7	3619,0	3643,6	3725,6	4070,9	4361,5	4460,0

Так, выпуск метилового спирта по итогам 2018 г. вырос на 7% и составил 4,36 млн т, это обусловлено приростом мощностей в ОАО «Щекиноазот» (запуск новой установки мощностью 450 тыс. т). В 2019 году в России было произведено 4,46 млн тонн метанола, что составляет примерно 5% от мирового объема производства. Это почти на 5% выше уровня 2018 года и на четверть больше объема спирта, произведенного в РФ 5 лет назад. В целом, за период с 2015 по 2019 год прирост мощностей составил почти 1 млн т/г.

Важнейшими предприятиями отрасли производства метанола в РФ являются: ПАО «Метафракс», ООО «Сибметахим», ООО «ТОМЕТ», ОАО «Щекиноазот», ОАО «НАК «Азот». Суммарно сейчас они выпускают более 80% отечественного метанола [10].

В эксплуатации находятся агрегаты, спроектированные и построенные как в период существования СССР, так и вновь построенные и/или реконструированные в последнее десятилетие (ОАО «Аммоний», ОАО «Щекиноазот», ОАО «Акрон» и др.).

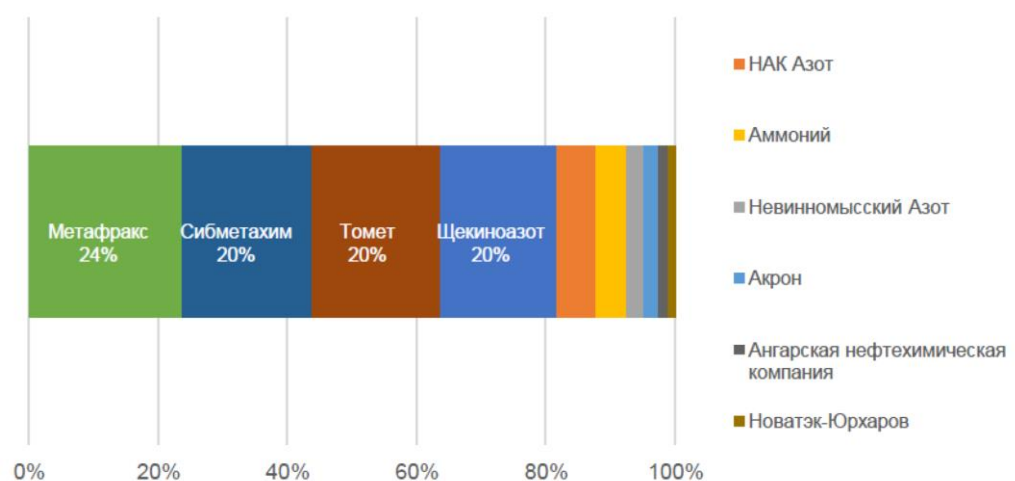


Рис. 2.1.2 Структура производственных мощностей метанола в России в 2019 г.

* Представленные значения в силу разноточностей статистики должны рассматриваться как оценочные.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
							17
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Отечественная промышленность настолько успешно освоила производство метанола, что обеспечивает и внутренний рынок, и зарубежных потребителей.

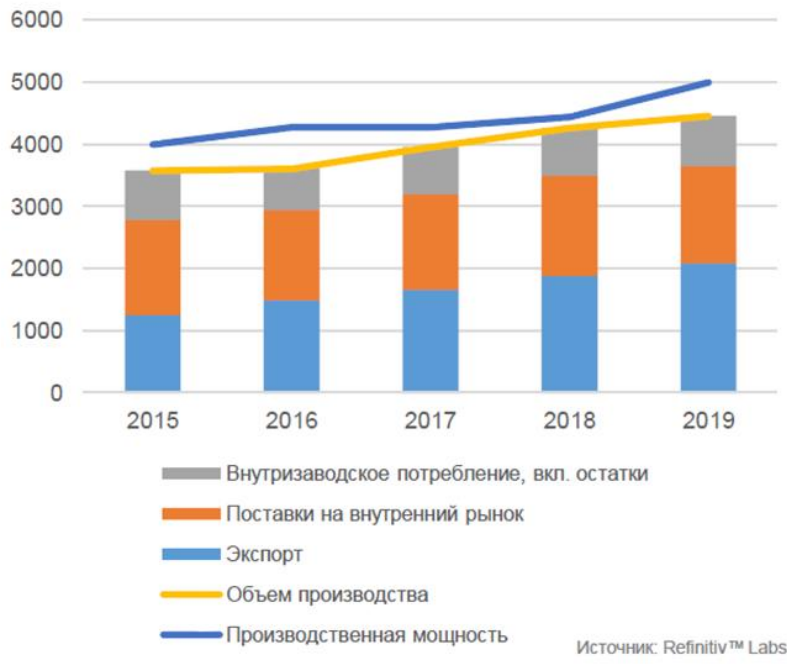


Рис. 2.1.3 Распределение ресурсов метанола в РФ с 2015 по 2019 г.г., тыс. т/год

Уровень внутреннего спроса составляет около 2,4 млн.т. Доля экспортных поставок метанола стабильно составляет 35-40%. Так экспорт метанола из России в 2017 г. составлял 1,68 млн. т. За последние пять лет с 2015 года объёмы экспорта выросли на 65% и превысили уровень 2 млн. т в год. Отмечается, что в целом российский рынок метанола ещё не достиг своей зрелости. Многие компании метанол рассматривают как продукт, в который можно вкладываться – это выгодно и перспективно. Условия для реализации новых проектов в России – обеспеченность сырьём – природным газом по конкурентным ценам, наличие современных технологий и рынков сбыта.

Загрузка отечественных мощностей по выпуску метанола уже превышает 90%. Дальнейшее развитие производства становится возможным только при условии введения в эксплуатацию новых установок, тем более что все предпосылки для этого есть [8].

В разрезе выше сказанного, намерение Заказчика создать производство метанола, оценивается как логичное и убедительное.

Некоторые свойства метанола

Метанол (метилловый спирт, древесный спирт, гидроксиметан, карбамол) - при обычных условиях бесцветная легковоспламеняющаяся жидкость со специфическим (слабым алкогольным для чистого продукта) запахом, растворимая в воде, этиловом спирте и эфире. Горит голубоватым пламенем. При обычной температуре метанол стабилен, а при 350-400°С и атмосферном давлении на катализаторе разлагается на оксид

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

углерода (CO) и водород (H₂). Метанол смешивается во всех отношениях с водой и многими органическими жидкостями, но плохо смешивается с алифатическими углеводородами. Хорошо поглощает пары воды и диоксид углерода (CO₂). В метаноле хорошо растворимы многие газы.

В твёрдом состоянии метанол существует в двух кристаллических формах: орторомбической и моноклинной, переход из одной формы в другую происходит при температуре -115,75°С.

Формула вещества: CH₃OH.

Молекулярная масса: 32,04.

Качество производного метанола регламентируется показателями государственных и отраслевых стандартов и технических условий, и определяется в основном последующим его потреблением.

По физико-химическим показателям технический метанол согласно ГОСТ 2222-95 должен соответствовать нормам [7], приведённым в таблице 2.1.1.1.

Таблица 2.1.1.1

Физико-химические показатели метанола

Наименование показателя	Норма для марки	
	А ОКП 24 2111 0130	В ОКП 24 2111 0140
1	2	3
1. Внешний вид	Бесцветная прозрачная жидкость без нерастворимых примесей	
2. Плотность при 20°С, г/см ³	0,791-0,792	
3. Смешиваемость с водой	Смешивается с водой без следов помутнения и опалесценции	
4. Температурные пределы: предел кипения, °С	64,0-65,5	
99% продукта перегоняется в пределах, °С, не более	0,8	1,0
5. Массовая доля воды, % не более	0,05	0,08
6. Массовая доля свободных кислот в пересчёте на муравьиную кислоту, %, не более	0,0015	
7. Массовая доля альдегидов и кетонов в пересчёте на ацетон, %, не более	0,003	0,008
8. Массовая доля летучих соединений железа в пересчёте на железо, % не более	0,00001	0,0005
9. Испытание с перманганатом калия, мин, не менее	60	30
10. Массовая доля аммиака и аминоксоединений в пересчёте на аммиак, % не более	0,00001	-
11. Массовая доля хлора, %, не более	0,0001	0,001

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

19

12. Массовая доля серы, %, не более	0,0001	0,001
13. Массовая доля нелетучего остатка после испарения, %, не более	0,001	0,002
14. Удельная электрическая проводимость, См/м, не более	$3 \cdot 10^{-5}$	-
15. Массовая доля этилового спирта, % не более	0,01	-
16. Цветность по платино-кобальтовой шкале, единицы Хазена, не более	5	-
Примечания:		
1. Требования к метанолу, предназначенному для экспорта, должны соответствовать требованиям контракта поставщика с иностранным покупателем.		
2. Показатель 14 определяют в продукте, предназначенном для электровакуумной и электронной промышленности.		
3. Показатели 1-3, 6, 8, 10-15 определяют по требованию потребителя.		

Метанол по степени воздействия на организм человека относится к умеренно опасным веществам (3-й класс опасности) по ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимая концентрация (ПДК): в воздухе рабочей зоны – 5 мг/м³; максимальная разовая концентрация в атмосферном воздухе населённых мест – 1 мг/м³; среднесуточная – 0,5 мг/м³.

Согласно [50] отравления метиловым спиртом зафиксированы при его питье. Опасен приём 5-10 мл метанола, 30 мл могут быть смертельными.

Отравления при вдыхании паров метанола крайне редки. Вдыханию высоких концентраций метилового спирта препятствует вызываемое им раздражение дыхательных путей и конъюнктивы.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

20

3 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Сведения о площадке размещения проектируемого объекта

Размещение производства метанола планируется на участке площадью 27,6 га в границах северной части промплощадки ООО «Промтех» (ООО «Промтех»). Площадка обладает необходимой инфраструктурой для создания современных химических производств и обеспечена нужным количеством природного газа. Выгодное географическое расположение площадки позволяет поставлять продукцию на рынки с минимальными издержками на транспортировку.

Расположение проектируемого производства на площадке ООО «Промтех» представлено на рис.3.1.1.



Рис.3.1.1 Расположение намечаемого производства метанола на площадке ООО «Промтех»

Ближайшими жилыми застройками по отношению к площадке производства метанола являются:

- на севере х. Бекетовский пережат – 2,05 км,
- на северо-востоке х. Павловский – 1,9 км,
- на востоке х. Крестовый – 2,6 км,
- на юго-востоке п. Конный двор – 3,88 км,

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

190188–ООС1.1

на юге к жилой зоне отнесена территория с общежитиями для осуждённых «Колонии-поселение № 3 УФСИН по Волгоградской области» - 580 м; также на юге пос. Сакко и Ванцетти – 2,65 м, проектируемая жилая застройка ЖСК «Импульс» - 1,62 км;

на юго-западе пос. Веселая Балка - 1,35-1,44 км,

на западе пос. им. Саши Чекалина – 1,45 км,

на северо-западе общежитие ВолгоГРЭС – 850 м, п. Рабочий Посёлок – 1,66 км.

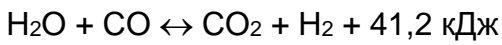
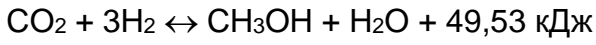
Поскольку строительство производства метанола рассматривается с целью развития производственной площадки ООО «Промтех», был выбран свободный от застройки участок на этой площадке. Альтернативные варианты участков под размещение производства метанола не рассматривались.

3.2 Краткая технологическая характеристика проектируемого объекта

3.2.1 Обоснование выбора технологии

Все предлагаемые в настоящее время лицензиарами технологии производства метанола являются современными, высокотехнологичными, экономически приемлемыми производствами, оснащёнными средствами надёжного контроля и безопасного проведения процесса.

В основе этих технологий лежит разработанный более ста лет назад способ каталитического получения метанола из окиси углерода и водорода. Процесс проводился под давлением (25÷40 МПа) и температуре 300÷400°С, а мощность установки составляла несколько десятков тонн в сутки [13].

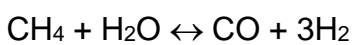


До 1960-х годов метанол синтезировали только на цинкхромовых катализаторах. Впоследствии распространение получил синтез на медьсодержащих катализаторах (медьцинкалюмохромовом, медьцинкалюминиевом и др.) при 200÷300°С и давлении 4÷15 МПа, а мощности достигли нескольких тысяч тонн в сутки.

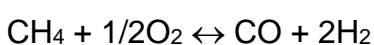
Сырьём для производства метанола служит главным образом природный газ (ПГ) и отходы нефтепереработки, а также коксующийся уголь и др.

Конверсия метана в синтез-газ осуществляется тремя методами:

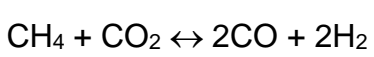
- паровая конверсия (паровой риформинг)



- парциальным окислением кислородом



- углекислотной конверсией («сухой» риформинг)



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
							22

В настоящее время каталитический синтез из оксида углерода и водорода практически единственный промышленный метод получения метанола, а в качестве сырья в основном выступает ПГ.

Современная технологическая схема производства метанола из ПГ включает следующие основные стадии:

- очистку ПГ от соединений серы гидрированием их до H₂S, который затем адсорбируют поглотителем на основе цинка;
- конверсию ПГ в синтез-газ – паровую, пароуглекислотную, парокислородную, парокислородноуглекислотную. После охлаждения и конденсации водяных паров – компрессия;
- синтез метанола. Выход метанола за один проход ~ 5%. Общий выход с циркуляцией – до 95%.

Метанол-сырец содержит кроме метанола (более 91% в зависимости от катализатора и условий реакции) воду, спирты (C₂-C₅), диметиловый эфир и другие вещества, образующиеся в реакции;

- дистилляция метанола-сырца: на первой ступени отгоняют легколетучие компоненты, на второй – метанол отделяют от воды и высококипящих компонентов. Товарный метанол содержит не более 0,08% воды.

В современных технологических схемах производства метанола, как правило, используются вторичные энергоресурсы.

Перечисленные стадии применимы ко всем типам производств, а общая (традиционная) схема процесса одинакова вне зависимости от принятых технологических решений.

Такая схема производства метанола представлена на рис. 3.2.1.1 [11, с.101].

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

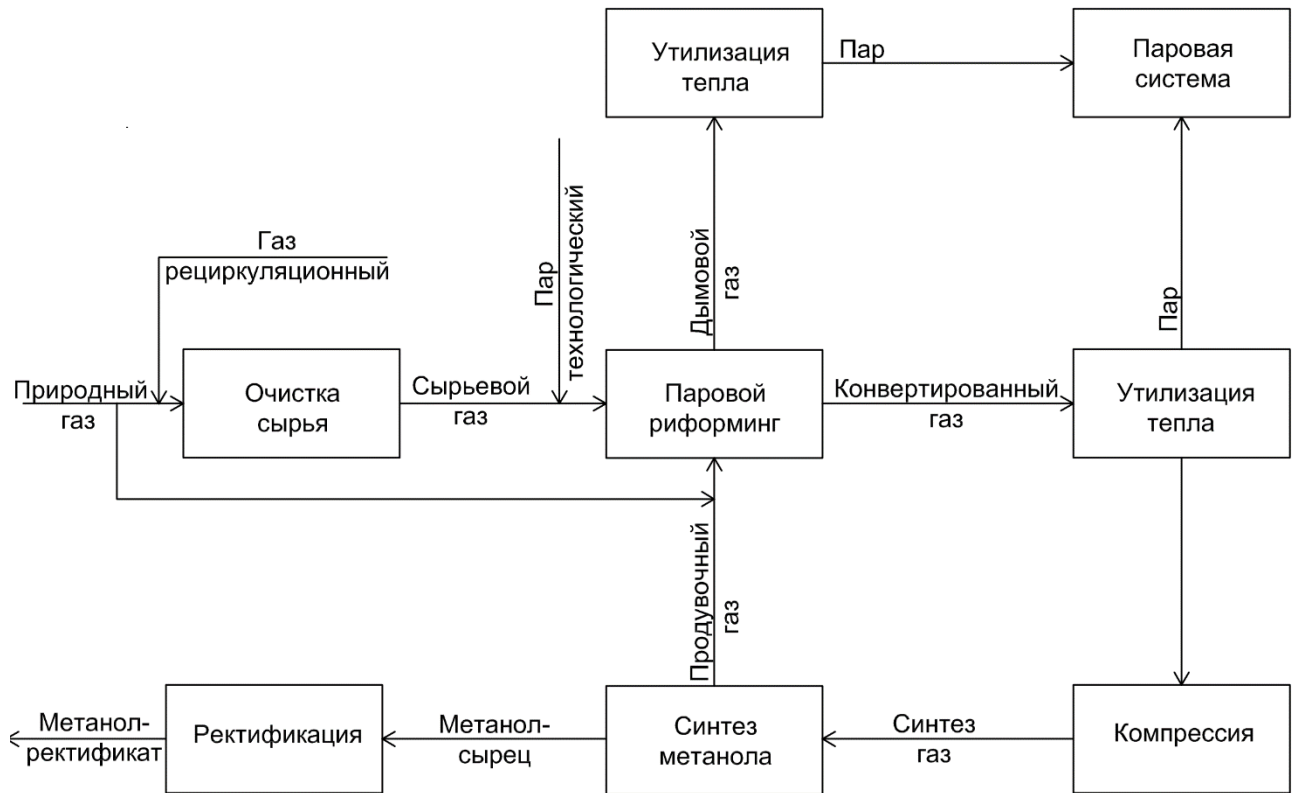


Рис. 3.2.1.1 Общая схема процесса производства метанола

В отрасли производства метанола наиболее известны фирмы-разработчики – «Haldor Topsoe» (Дания), «Lurgi» (Германия), «Metanol Casale» (Швейцария), «Jonson Matthey Catalyst» (в прошлом JСJ) (Великобритания), «Тоyo Engineering» (Япония), «Dary Proc. Tehnology» и др.

По мнению экспертов, минимальная производительность современных агрегатов метанола должна составлять 1500-2000 т/сут. При этом мировой тенденцией является переход на мега-установки мощностью 5000 т/сут и более.

Поскольку схема производства метанола у всех фирм-лицензиаров идентична, отличия их предложений касаются: вариантов технологических решений, риформинга, подбора необходимых катализаторов, конструкций аппаратов и узлов; схем компримирования синтез-газа и циркуляционного компрессора; вариантов конструкций реактора синтеза метанола, схем самого контура синтеза и катализаторов; организации технологических схем ректификации.

В настоящее время наибольший интерес к реакторам синтеза метанола обобщённо представляют следующие их типы [11, с.239]:

- ввод охлаждающих потоков газа в зону реакции;
- адиабатический тип с промежуточным охлаждением;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

24

- охлаждение катализатора, размещённого в трубах;
- охлаждение с производством пара.

Все предложения по заявлениям лицензиаров позволяют добиваться оптимального энергопотребления (около 7 Гкал/МТ метанола), использования оптимального объёма катализаторов и потребления сырья, оптимизации размеров оборудования (для выбранной производительности), а также повышения надёжности конструкций.

При этом уровни воздействия предлагаемых производств на компоненты окружающей среды – выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу (мг/нм³, кг/ед. продукции), сточные воды, подлежащие очистке (м³/ед. продукции, содержание ЗВ – мг/дм³), количественный состав и качественная характеристика отходов, близкие и соответствуют показателям наилучших доступных технологий (НДТ).

В любом случае, в ближайшем будущем ожидать появления новых, более экологически чистых технологий производства метанола ожидать не следует.

Поэтому при выборе технологии намечаемого производства метанола определяющими критериями будут приняты его надёжность, стоимость оборудования и рентабельность.

Здесь уместно отметить следующее. Согласно природоохранному законодательству РФ, производства спиртов относятся к области применения НДТ к объектам первой категории [12].

Касательно уровня потребления ресурсов. Согласно отечественному справочнику по НДТ (ИТС 18-2019) [9, с.194, табл.4.1.2], нормы расхода сырья, материалов и энергетических ресурсов при производстве метанола из природного газа составляют (минимум-максимум): природного газа 0,90-1,38 тыс.м³/т; аммиака 0,03-2,7 кг/т; азота 0,014-0,029 тыс.м³/т; электроэнергии 40-830 кВт* ч/т. Уровни эмиссии ЗВ в атмосферу (средние значения), кг/т, составляют: азота диоксид и азота оксид суммарно – 0,94; метана – 0,005; углерод оксида – 0,40; метанола – 0,11 [9,табл.4.1.4].

В основу проектируемого производства метанола положена лицензионная технология SynCOR™, принадлежащая компании Haldor Topsoe (Дания). Технология производства метанола SynCOR™ включает в себя производство метанола из синтез-газа, генерируемого паровым риформингом в кислородном автотермическом реакторе риформинга, работающем при низком соотношении пара и углерода.

К преимуществам данного метода производства метанола можно отнести:

- доступность сырьевой базы;
- простоту технологической схемы;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

- высокую активность, повышенную механическую прочность, повышенный срок пробега катализаторов фирмы «Haldor Topsoe»;

- отсутствие постоянных органосодержащих стоков с производства, в связи с возвратом отпаренного технологического и турбинного конденсатов, а также кубового остатка колонн ректификации в технологический процесс парообразования;

- отсутствие в выбросах, стоках отходах новых и малоизученных загрязняющих веществ;

- постоянными газовыми выбросами являются дымовые газы от нагревателей газа и пара, содержащие характерные для дымовых газов загрязняющие вещества.

Принятые технические решения позволяют более полно использовать тепло конвертированного и дымовых газов, в том числе для подогрева исходной, деаэрированной и питательной воды, а также обеспечить теплом процессы ректификации метанола.

Технологический процесс получения метанола состоит из следующих узлов:

- компрессия природного газа (узел 01);
- сероочистка, риформинг, охлаждение и перегрев газа (узел 02);
- компрессия синтез-газа (узел 03);
- синтез и дистилляция метанола (узел 04);
- отпарка технологического конденсата (узел 05).

Перечень НДТ, согласно приложению В ИТС 18-2019, реализованных в проектируемом производстве метанола, приведён в Приложении 22 тома 190188-ООС2.3.3.

3.2.2 Состав намечаемого производства метанола

Современный процесс получения метанола является сложным инженерно-техническим производством. Мировой вековой опыт сформировал состав объектов этих производств, которые обеспечивают условия их безопасной и успешной эксплуатации. По месту их в производственном процессе объекты определены как основные, вспомогательные и административно-хозяйственные.

Ниже приведены объекты проектируемого производства метанола.

Основное производство	
01-П-А2-Б16	Установка дозирования ДМДС газа с наружным оборудованием
01-П-А3-Б11	Компрессия метана и синтеза газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза
01-П-А4-Б12	Насосная синтеза газа с наружным оборудованием
01-П-А5-Б13	Дистилляция. Насосная № 1 с наружным оборудованием
01-П-А5-Б14	Дистилляция. Насосная № 2 с наружным оборудованием
01-П-А2-Б15	Насосная котловой питательной воды
Вспомогательные здания	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

26

01-У-А3-Б32	Установка обработки сырой воды.
01-У-АФ-Б47	Насосная противопожарной воды
01-У-А6-Б36	Установка химических реагентов
01-У-АБ-Б42	Компрессия воздуха КИП и технического воздуха
01-У-А8-Б44	Установка горячей воды ВД
01-У-А7-Б37	Насосная питательной и горячей воды
01-У-А8-Б38	Паровой котёл №1
01-У-А9-Б48	Насосная дизельного топлива с наружным оборудованием
01-У-АК-Б49	Аварийный дизель-генератор
01-У-АЕ-Б46	Насосная факельной системы
01-У-АЕ-Б50	Насосная сточных вод с наружным оборудованием
Ж	Факельная система
01-У-А5-Б35	Установка подготовки деминерализованной воды
01-У-А6-Б45	Установка нейтрализации технологических потоков
01-У-АЦ-Б43	Компрессия азота
01-У-А4-Б33	Насосная охлажденной воды
01-О-АЖ-Б03	Здание главной подстанции
01-О-АГ-Б01	ЦПУ
01-О-АГ-Б02	Здание лаборатории
01-О-АЖ-Б10	КПП № 1
01-О-АЖ-Б11	КПП № 2
Н	Склад метанола
01-О-А3-Б61	Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием
01-О-А3-Б71	Наливная эстакада
01-О-А3-Б72	Узел коммерческого учета газа
	Подземный резервуар с навесом

Генплан проектируемого производства метанола приведён в Приложении 2 книги 190188–ООС 2.3.1.

3.3 Вариант отказа от деятельности («нулевой вариант»)

Касательно варианта «отказ от деятельности» нужно отметить следующее.

Развитие промышленности в настоящее время не рассматривается задачей, целиком и полностью оправдывающей строительство промышленного объекта на конкретном участке. Определяющим является уровень воздействия намечаемой деятельности на здоровье населения и компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву и т.д.).

Техническая осуществимость и экономическая целесообразность создания производства метанола выдвигают аспекты окружающей среды в качестве основных при рассмотрении варианта отказа от деятельности, назначением которого является показать, каким бы было состояние окружающей среды, если бы намечаемая деятельность не была осуществлена.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

27

В связи с этим наиболее корректным представляется сравнение качественного состояния компонентов окружающей среды в районе расположения намечаемой деятельности на существующее положение и ожидаемых изменений в результате воздействий в случае её реализации.

По результату предварительных исследований существующее экологическое состояние района расположения намечаемого производства метанола оценивается как удовлетворительное.

Не выявлено превышения нормативных показателей качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвы, уровня физических воздействий на АВ, радиационной обстановки.

На площадке расположения намечаемого производства и в границах его СЗЗ какие-либо объекты, находящиеся под особой охраной, не выявлены.

В результате строительства и эксплуатации объектов намечаемого производства может иметь место негативное воздействие на различные компоненты окружающей среды, к числу которых можно отнести:

- нарушение территории и почвенного покрова;
- нарушение водного режима территории при рытье котлованов, изменении условий поверхностного стока;
- загрязнение атмосферного воздуха и территории выбросами загрязняющих веществ;
- использование поверхностных вод для водоснабжения объекта;
- воздействие шума, вибраций, электромагнитных и других видов физических воздействий на прилегающую территорию;
- активизация геологических процессов под действием нагрузок сооружений, изменений гидрогеологического режима и условий поверхностного стока территории.

Загрязнение воздушного бассейна в районе расположения производства определялось на основе расчёта приземных концентраций ЗВ в воздухе от ожидаемых источников выбросов намечаемого объекта с учётом фоновых концентраций. Расчёты выполнялись для условий полной загрузки производства, нормальной работы технологического и газоочистного оборудования, для каждого вещества и/или группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия, а также возможных режимов работы производств.

Критериями качества АВ являются соблюдение на границе СЗЗ и жилой зоны санитарно-гигиенических нормативов, обеспечивающие сохранение основного элемента экосистемы – человека. Согласно выполненным расчётам рассеивания эти требования выполняются – концентрации, создаваемые выбросами всех ЗВ от ИЗА намечаемого

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
							28

производства метанола с учётом указанных выше условий, ни в одной точке на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне не превышают допустимые концентрации (ПДК, ОБУВ) [18].

Уровень воздействия любого промышленного объекта на поверхностные воды определяет его режим водопотребления и водоотведения.

Для оптимального использования водных ресурсов в намечаемом объекте будут приняты решения, позволяющие реализовать схемы оборотного водоснабжения, возврата различных конденсатов, применения очищенных сточных вод.

При строительстве промышленного объекта и последующей его эксплуатации важной является проблема складирования, утилизации и захоронения отходов.

В намечаемом производстве образующиеся отходы будут направляться в соответствующие лицензированные организации на обработку и дальнейшую утилизацию, а также на обезвреживание. Часть отходов будет поступать на размещение на объекты, внесённые в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО).

Особенностью всей намечаемой деятельности является то, что при её реализации в образующихся выбросах в атмосферу, отводимых сточных водах и удаляемых отходах специфические, неизвестные или малоизученные ингредиенты отсутствуют. Объёмы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу и водные объекты, и количества отходов определяемы.

Таким образом, экологические ограничения для расположения производства метанола в рассматриваемом районе отсутствуют. Воздействие на ОС в результате эксплуатации объекта, при условии соблюдения требований экологического нормирования, не должно привести к нарушению сложившегося экологического равновесия.

В аспекте социальных условий строительство и эксплуатация нового производства будет способствовать:

- повышению занятости местного населения и, как следствие, повышению доходов населения;
- поступлению налогов в бюджеты федерального, регионального и местного уровней.

Следует отметить, что «нулевой вариант» будет связан с неполучением потенциальных экономических выгод для рассматриваемого региона. При этом намечаемый объект не приведёт к нарушению сложившегося экологического равновесия на данной территории. Таким образом, «нулевой вариант» оценивается негативно с точки зрения упущенных возможностей.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3.4 Заключение

Создание производства метанола на свободном участке в границах промышленной площадки ООО «Промтех», с сохранением её химической специализации, а также доступность сырьевых и энергетических ресурсов, наличие кадров, обладающих опытом работы в химической промышленности, свидетельствуют в пользу выбранного места размещения предприятия.

Наличие экономической составляющей – стабильный и прогнозируемый на будущее рост спроса на метанол, указывает на целесообразность создания его производств.

Намерения Инициатора по организации производств метанола в границах промплощадки ООО «Промтех» оцениваются как логичные и убедительные.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									30
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–ООС1.1			

4 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ, НА КОТОРУЮ МОЖЕТ ОКАЗАТЬ ВЛИЯНИЕ ПЛАНИРУЕМАЯ (НАМЕЧАЕМАЯ) ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Для принятия решения о возможности строительства проектируемого объекта на выбранном участке необходимо определить в том числе существующее состояние компонентов окружающей среды в районе его расположения – атмосферы, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова, растительного и животного мира и пр.

4.1 Физико-географическая характеристика района

Волгоградская область имеет выгодное географическое положение, являясь главными воротами на юге России с выходом на Иран, Кавказ, Украину и Казахстан. В обратном направлении – на Центральную Россию и Поволжье. Также в области через Волго-Донской канал соединяются две важнейшие реки Европейской части России – Волга и Дон. Это позволяет иметь выходы в моря – Чёрное, Азовское, Каспийское, Белое, Балтийское.

Волгоград – один из крупнейших городов России. Он является центром Волгоградской области. Город расположен на правом берегу р. Волги. Уникальность города – его протяжённость. Он раскинулся на 85-90 км вдоль реки, но если учитывать ближайший пригород, то его протяжённость более 120 км.

Административно город разделён на восемь районов. Их расположение с севера на юг: Тракторозаводской, Краснооктябрьский, Центральный, Дзержинский, Ворошиловский, Советский, Кировский, Красноармейский (см. рис. 4.1.1). Районы различны по своей площади. Самый маленький район – Центральный (11,02 км²), самый большой – Советский (290 км²).



Рис. 4.1.1 Административная карта г. Волгограда

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

190188–ООС1.1

Общая площадь, очерченная границами города, составляет 400 км². Однако территория, занятая городскими кварталами, значительно меньше. В городе существуют разрывы между районами, занятые зелёными зонами и пустырями [19, с.9].

Также в черту города включены острова, находящиеся на Волге: населённый остров Сарпинский и необитаемые острова Голодный и Денежный. Острова административно входят в состав Кировского района города. Кировский район – район расположения промплощадки ООО «Промышленные технологии», удалён от центра города на 15 километров. На его территории расположено множество промышленных предприятий.

Волгоград находится на стыке трёх геоморфологических районов: Приволжской возвышенности, Ергеней и Прикаспийской низменности, расчленённых долиной Волги. В рельефе города выделяются два уровня – водоразделы и террасы, разделённые склонами. Характерными формами являются также овраги и балки, густо прорезающие городскую территорию [19].

Местоположение намечаемого строительства производства метанола на рассматриваемой промплощадке представлено на рисунке 3.1.1.

Согласно физико-географическому районированию [29] территория намечаемого строительства находится в полупустынной зоне на светло-каштановых почвах в Прикаспийской низменности, Сарпинском районе. Растительная зона, в которой намечается производство метанола – полынно-типчачово-ковыленные опустыненные степи.

Гидрографическая сеть участка намечаемого строительства представлена рекой Волга и озером Сарпа, которые расположены на расстоянии 0,15-0,24 км северо-восточнее и 22,3 км юго-восточнее площадки соответственно.

4.2 Существующее состояние атмосферы в районе расположения намечаемого объекта

Для оценки состояния воздушного бассейна необходимо определить климатические и аэроклиматические характеристики территории, уровень существующего загрязнения атмосферы взвешенными и химическими веществами, а также физическими воздействиями.

4.2.1 Общие сведения о климатических условиях

Для характеристики района намечаемого строительства использованы данные многолетних наблюдений метеостанций: Волгоград – СХИ и Елань Волгоградской области по данным ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» филиал «Волгоградского ЦГМС», справка № 53/04-457 от 26.05.21 г. [29].

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
							32

Район намечаемого строительства [29] расположен в зоне степного климата, характерной чертой которого является резкая континентальность: жаркое и сухое лето с частыми засухами и суховеями, сухая продолжительная осень, холодная малоснежная зима с частыми оттепелями и короткая, интенсивно протекающая весна.

Снежный покров на территории намечаемого строительства [74] появляется в среднем в середине ноября. Средняя дата появления снежного покрова близка к осенней дате перехода температуры воздуха через 0°C. Устойчивый снежный покров в среднем образуется в конце декабря. Наибольшая средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке составляет 9,6 см.

Снеготаяние наблюдается, как правило при установлении положительных температур воздуха в дневное время. Средние сроки разрушения устойчивого снежного покрова приходятся на вторую половину марта.

Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом в среднем составляет 75 дней.

Согласно ГОСТ 16350-80, СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85» и СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» по климатическим параметрам район намечаемого строительства характеризуется:

- климатическая зона – III В;
- ветровой район:
 - по давлению – III;
 - по скорости ветра за зимний период – 5;
- снеговой район – II;
- гололёдный район – III.

Климатические параметры для г. Волгограда, согласно Приложению 3 тома 190188-ООС2.3.1 приведены ниже.

Температура воздуха не имеет резко выраженный годовой ход. Среднегодовая температура воздуха составляет 9,3°C.

Самым холодным месяцем в году является январь, со среднемесячной температурой минус 5,7 °С.

Самый тёплый месяц – июль со среднемесячной температурой воздуха 24,8°C.

Абсолютный минимум температуры воздуха в феврале минус 30,2°C.

Абсолютный максимум температуры воздуха в июле 41,0°C.

В таблице 4.2.1.1 приведены сведения о среднемесячной и годовой температуре воздуха по данным ближайшей к участку намечаемого строительства метеорологической станции Волгоград СХИ.

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

33

Таблица 4.2.1.1

Сведения о среднемесячной и годовой температуре воздуха

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя t, °С	-5,7	-5,2	1,0	10,3	17,2	22,2	24,8	23,7	16,8	9,3	1,2	-4,0	9,3

По данным [21, с.562] среднегодовая температура воздуха в 2019 г. составила 9,2°С (аномалия 2°С), сумма осадков — 334 мм (отношение к норме 79%).

Сведения о среднемесячном и годовом количестве осадков, согласно данным ближайшей к участку намечаемого строительства метеорологической станции Волгоград СХИ, приведено в таблице 4.2.1.2.

Таблица 4.2.1.2

Сведения о среднемесячном и годовом количестве осадков

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
количество осадков, мм	39	31	33	27	42	35	28	19	33	32	29	42	390

На территории намечаемого строительства в течение года преобладают ветра южных и западных направлений.

Среднегодовая скорость ветра [29] составляет 2,2 м/с.

В таблице 4.2.1.3 приведены сведения о среднемесячной и годовой скорости ветра.

Таблица 4.2.1.3

Сведения о среднемесячной и годовой скорости ветра

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя скорость, м/с, мм	2,4	2,5	2,6	2,5	2,2	1,9	1,7	1,7	1,8	1,9	2,2	2,4	2,2

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферном воздухе, согласно данным СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология», а также Волгоградского ЦГМС от 11.06.2021г. № 53/10-222 (см. Приложение 3 книги – 190188-ООС2.3.1), приведены в таблице 4.2.1.4.

Таблица 4.2.1.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере Волгоградской области

Показатель	Значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

34

Коэффициент рельефа местности, η								1,0	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца, $T^{\circ}C$								30,5 *	
Расчётная среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца, $T^{\circ}C$								-7,8	
Скорость ветра, повторяемость превышения которой по многолетним данным для данного района составляет 5 %, u^* , м/с								4,0	
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
9	15	14	13	13	11	13	13	13	
Примечание: * согласно данным СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99*. Строительная климатология»									

К неблагоприятным явлениям погоды относятся такие явления, которые в той или иной степени могут нанести материальный ущерб, а также ограничить производственную и другую деятельность.

Согласно данным «Волгоградского ЦГМС» [74]:

- туман – скопление в нижней части воздуха капель воды или при низких температурах кристаллов льда, ухудшающих горизонтальную видимость до 1000 м и менее. Больше число дней с туманом приходится на зимнее время. Среднегодовое число с туманом – 15 дней;

- грозы – комплексное атмосферное явление, связанное с развитием мощной кучевой-дождевой облачности, которая образуется во влажном неустойчиво стратифицированном воздухе в результате интенсивного нагревания земной поверхности или активной фронтальной деятельности. Грозы относятся к опасным гидрометеорологическим явлениям природы. Наблюдается 21 день с грозами.

- метель – перенос снега над поверхностью земли ветром достаточной силы. Среднее число дней с метелью за год на площадке намечаемого строительства – 6 дней.

Согласно СП 11-103-97 Приложение Б, В, из опасных гидрометеорологических явлений в районе намечаемого строительства возможны: гололед, переработка берегов рек, водохранилищ.

Отложение льда любой интенсивности относится к опасным гидрометеорологическим явлениям, наносящим вред энергосистемам и линиям связи. Гололёд наблюдается 36 раз в году.

4.2.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферы района размещения объекта

Оценка рассеивающей способности атмосферы осуществляется на основе комплексной характеристики повторяемости метеорологических условий – потенциала за-

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

35

грязнения атмосферы (ПЗА). На территории России выделены пять характерных классов ПЗА – низкий, умеренный, повышенный (континентальный и приморский), высокий, очень высокий. По совокупности метеорологических и климатических факторов, определяющих условия рассеивания выбросов в атмосфере и её самоочищение, территория Волгоградской области относится к зоне с повышенным (ПЗА) [19, с.10].

На территории области в 2019 г. проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха и оценку уровня его загрязнения на федеральном уровне осуществлял Волгоградский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (далее – Волгоградский ЦГМС). Также измерения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое воздуха в рамках действующих систем наблюдений проводились комитетом природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области на региональном уровне (далее – Комитет) [19, с. 21].

Выбросы от стационарных источников в 2019 г. в области уменьшились на 0,7% по сравнению с 2018 г. и составили 143,6 тыс. т. Выбросы от автомобильного транспорта сократились в 3 раза по сравнению с 2018 г [21].

Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Волгоградской обл. представлена на рис.4.2.2.1.



Рис. 4.2.2.1 Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс.т

Динамика структуры выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников представлена на рисунке 4.2.2.2. Преобладающим веществом в выбросах является CO.

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Выбросы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Всего	201,1	178,2	170,9	172,8	153,5	160,0	161,4	138,0	144,7	143,6
Твердые	13,6	13,4	13,2	12,2	10,0	10,0	8,9	8,7	7,2	6,2
CO	69,1	75,4	74,0	72,5	56,7	60,8	54,5	54,3	60,5	54,0
SO ₂	6,5	6,8	7,7	9,1	7,2	7,6	12,1	7,4	7,5	8,2
NO _x	25,3	26,2	26,5	26,0	25,4	27,3	26,2	25,4	20,6	17,8
ЛОС	24,6	24,6	24,2	24,0	22,5	23,1	17,4	17,8	16,3	16,3

Рис. 4.2.2.2 Структура выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников, тыс.т

Наблюдательная сеть на территории области представлена 16 стационарными постами Волгоградского ЦГМС и Комитета, в т.ч. в городе Волгоград – 9.

Волгоградским ЦГМС наблюдения в г. Волгограде проводились на стационарных постах в районах: Краснооктябрьский – ПНЗ №3, Центральный – ПНЗ №35, Кировский – ПНЗ №5, Красноармейский – ПНЗ №36, входящих в государственную наблюдательную сеть. Измерения проводились по 13 загрязняющим веществам, а также производился отбор проб по бенз(а)пирену и 7 наименованиям тяжёлых металлов (хрома, меди, железа, марганца, никеля, свинца, цинка).

Уровень загрязнения атмосферы Волгограда в 2019 году по данным постов государственной наблюдательной сети Волгоградского ЦГМС оценивается как низкий. Средняя за год и максимальная из разовых концентрация взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода ниже ПДК. Средняя за год концентрация хлорида водорода составила 0,9 ПДК, максимальная из разовых – 2,0 (ПНЗ №5). Средняя за год концентрация формальдегида составила 0,6 ПДК, максимальная из разовых – 0,9 ПДК (ПНЗ №35). Средняя за год концентрация фенола составила 0,3 ПДК, максимальная из разовых – 1,1 ПДК (ПНЗ №5). Максимальная из разовых концентраций сероводорода составила 0,8 ПДК (ПНЗ № 5, 35). Средние за год и максимальные из разовой концентрации фторида водорода, аммиака и сажи ниже ПДК.

Также в г. Волгограде Комитетом организована и функционирует территориальная система наблюдений, включающая сеть из 9 автоматизированных стационарных постов, расположенных в Тракторозаводском, Дзержинском, Центральном, Ворошиловском и Советском районах. Посты оснащены средствами измерения, которые представляют собой единый комплекс, функционирующий непрерывно и обеспечивающий регулярное получение данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха и метеопараметрах.

Ежедневно от этих постов поступает информация о концентрациях загрязняющих веществ в АВ, превышениях ПДК, метеорологических параметрах. В зависимости от комплектации поста анализировались следующие ЗВ: взвешенные вещества и частицы

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

(PM10 и PM 2,5), оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сероводород, озон, аммиак.

За 2019 г. регистрировались превышения нормативов ПДК_{м.р.} и ПДК_{с.с.} (среднемесячной концентрацией) ряда ЗВ: озона (в январе, максимум 1,5 ПДК_{с.с.}), сероводорода (в августе, сентябре, октябре, ноябре максимум 6,3 ПДК_{м.р.}), взвешенных веществ (в августе максимум 1,1 ПДК_{с.с.}), диоксид азота и оксид азота (в ноябре максимум 3,1 ПДК_{м.р.} и 1,6 ПДК_{м.р.} соответственно). При этом в другие периоды на постах наблюдения высокого и очень высокого уровней загрязнения атмосферы не зарегистрировано.

Источниками выявленных превышений могут являться как выбросы промышленных предприятий и иных организаций, имеющих стационарные источники загрязнений, так и выбросы от передвижных источников [19, с.с.21-30].

В результате аналитического контроля проб атмосферного воздуха, отобранных на автомагистралях города в Кировском районе, обнаружены превышения норм ПДК_{м.р.}: по формальдегиду – 1 превышение в 1,2 раза; пыли – 8 превышений до 1,8 раза; оксиду углерода – 4 превышения до 1,5 раза [19, с.с.232-233].

Необходимо отметить, что в целом уровень загрязнения атмосферного воздуха промышленных центров региона городов Волгограда и Волжского, по данным наблюдательной сети Волгоградского ЦГМС за последние годы имеет тенденцию к снижению от высокого в 2013 году до повышенного и низкого в 2018–2019 гг. [19]

Изменение уровня загрязнения атмосферы г. Волгограда за 2015-2019 г.г. приведено в таблице 4.2.2.1.

Таблица 4.2.2.1.

Изменение уровня загрязнения атмосферы г. Волгограда за 2015-2019 г.г.

Характеристика	Год				
	2015	2016	2017	2018	2019
ПЗА	2,5				
СИ	2,2	2	1,7	3,1	2,0
НП	1,8	1,1	0,4	4,0	4,8
ИЗА ₅	3,4	2,9	3,1	4,3	3,2

Примечание:
ПЗА - потенциал загрязнения атмосферы;
СИ - стандартный индекс - наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, делённая на ПДК;
НП - наибольшая повторяемость (в процентах) превышения максимально разовой ПДК;
ИЗА₅ - комплексный индекс загрязнения атмосферы, без учёта загрязнения бенз/а/пиреном и тяжёлыми металлами.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

38

4.2.3 Характеристика территории – места размещения намечаемого объекта, как источника загрязнения атмосферы

Мониторинг ВОАО «Химпром» в 2019 г. проводился в рамках наблюдений за закрытым, но потенциально экологически опасным объектом в реорганизационно-ликвидационный период.

Контрольные точки при подфакельных наблюдениях территории бывшего ВОАО «Химпром» за загрязнением АВ расположены в жилой зоне Кировского р-на на расстоянии 1 км от источников выбросов.

Максимальный уровень загрязнения АВ (доли ПДК_{м.р.}) за 2019 г. зафиксирован по: оксиду углерода – 1,34, хлориду водорода – 0,9, взвешенным веществам – 1,16, аммиаку – до 0,29 [19, сс.227-228]. Результаты наблюдений приведены на рис.4.2.3.1.

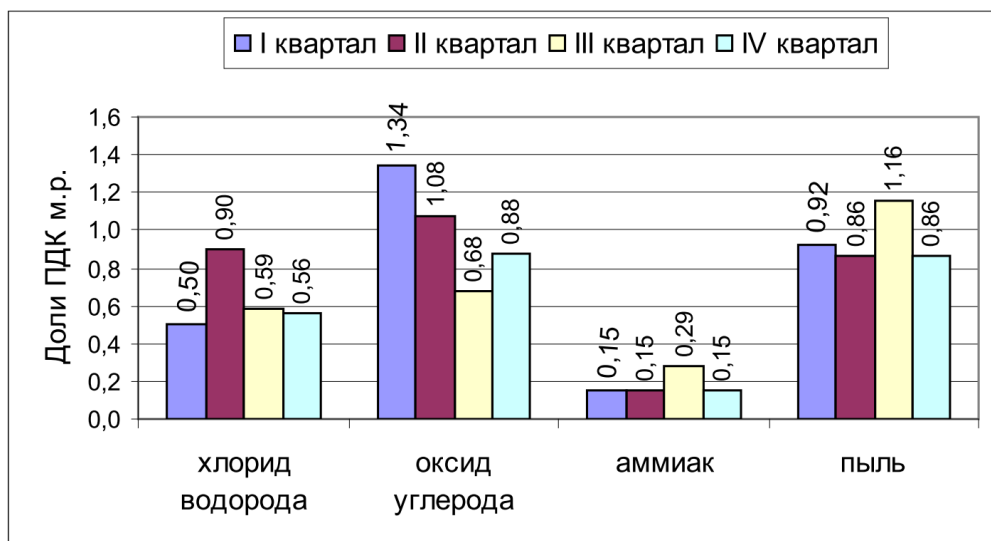


Рис. 4.2.3.1 Максимальный уровень содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе под факелом влияния ВОАО «Химпром»

В настоящее время на территории бывшего ВОАО «Химпром» в силу сложившихся обстоятельств осуществляются серьезные реорганизационные и ликвидационные мероприятия, что не позволяет сформировать установившийся уровень состояния атмосферного воздуха на промплощадке. Поэтому, в данной работе в качестве базовых документов для оценки существующего состояния АВ на промплощадке принято сведения о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе в районе её расположения (Приложение 3, книги 190188–ООС2.3.1) и результаты выполненных инженерных изысканий для строительства в т.ч., инженерно-экологических (ИЭИ). Сведения о фоновых концентрациях предоставлены Волгоградским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиалом ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Волгоградский ЦГМС) - письмо от 13.11.2019 г. № 53/04-693. Значения фоновых концентраций приведены в таблице 4.2.3.1.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
190188–ООС1.1					Лист
					39

Таблица 4.2.3.1

Фоновые максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в районе намечаемого строительства

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³				
	Штиль V<2 м/с	Направление ветра при V> 2м/с			
		С	В	Ю	З
Диоксид серы	0,0060	0,0070	0,0060	0,0040	0,0070
Диоксид азота	0,0560	0,0580	0,0450	0,0710	0,0550
Сероводород	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030	0,0030
Взвешенные вещества	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в районе намечаемого строительства согласно данным Волгоградского ЦГМС, предоставленные письмом от 11.06.21 г. № 53/10-222, приведены в таблице 4.2.3.2.

Таблица 4.2.3.2

Фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в районе намечаемого строительства

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³	Период наблюдений
Диоксид серы	0,001	2017-2019 г.г.
Диоксид азота	0,016	
Сероводород	0,001	
Взвешенные вещества	0,1	

В рамках инженерно-экологических изысканий были выполнены замеры качества атмосферного воздуха в шести точках: на территории намечаемого объекта – 4 точки и на границе ближайшей жилой зоны (ул. Химзаводская, 1 и ул. Генерала Шумилова, 25).

Замеры проводились по следующим загрязняющим веществам: азота оксиду, азота диоксиду, углерод оксиду, диоксиду серы, непредельным углеводородам С2-С5, метану, взвешенным веществам, метанолу.

Результаты этих замеров приведены в таблице 4.2.3.3

Таблица 4.2.3.3

Результаты инструментальных замеров загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Точка отбора проб	Определяемый показатель (загрязняющее вещество)	ПДК, мг/м ³	Концентрация загрязняющего вещества, С _{ср±Δ} , мг/м ³

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

40

Точка А1 Территория объекта («Про- изводство Ме- таноло мощно- стью 1000 тыс. т/г»)	Азота оксид	0,4	менее 0,036
	Азота диоксид	0,2	менее 0,024
	Углерод оксид	5,0	менее 1,8
	Диоксид серы	0,5	менее 0,030
	Непредельные углеводороды С2-С5	1,5	менее 1
	Метан	50 (ОБУВ)	менее 30
	Пыль (взвешенные веще- ства)	0,5	менее 0,090
	Метанол	0,5	менее 0,5
Точка А2 Территория объекта («Про- изводство Ме- таноло мощно- стью 1000 тыс. т/г»)	Азота оксид	0,4	менее 0,036
	Азота диоксид	0,2	менее 0,024
	Углерод оксид	5,0	менее 1,8
	Диоксид серы	0,5	менее 0,030
	Непредельные углеводороды С2-С5	1,5	менее 1
	Метан	50 (ОБУВ)	менее 30
	Пыль (взвешенные веще- ства)	0,5	менее 0,090
	Метанол	0,5	менее 0,5
Точка А3 Территория объекта («Про- изводство Ме- таноло мощно- стью 1000 тыс. т/г»)	Азота оксид	0,4	менее 0,036
	Азота диоксид	0,2	менее 0,024
	Углерод оксид	5,0	менее 1,8
	Диоксид серы	0,5	менее 0,030
	Непредельные углеводороды С2-С5	1,5	менее 1
	Метан	50 (ОБУВ)	менее 30
	Пыль (взвешенные веще- ства)	0,5	менее 0,090
	Метанол	0,5	менее 0,5
Точка А4 Территория объекта («Про- изводство Ме- таноло мощно- стью 1000 тыс. т/г»)	Азота оксид	0,4	менее 0,036
	Азота диоксид	0,2	менее 0,024
	Углерод оксид	5,0	менее 1,8
	Диоксид серы	0,5	менее 0,030
	Непредельные углеводороды С2-С5	1,5	менее 1
	Метан	50 (ОБУВ)	менее 30
	Пыль (взвешенные веще- ства)	0,5	менее 0,090
	Метанол	0,5	менее 0,5
Точка А5 ул. Химзавод- ская	Азота оксид	0,4	менее 0,036
	Азота диоксид	0,2	менее 0,024
	Углерод оксид	5,0	менее 1,8
	Диоксид серы	0,5	менее 0,030
	Непредельные углеводороды С2-С5	1,5	менее 1
	Метан	50 (ОБУВ)	менее 30
	Пыль (взвешенные веще- ства)	0,5	менее 0,090
	Метанол	0,5	менее 0,5
Точка А6	Азота оксид	0,4	менее 0,036
	Азота диоксид	0,2	менее 0,024

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

ул. Генерала Шумилова	Углерод оксид	5,0	менее 1,8
	Диоксид серы	0,5	менее 0,030
	Непредельные углеводороды C2-C5	1,5	менее 1
	Метан	50 (ОБУВ)	менее 30
	Пыль (взвешенные вещества)	0,5	менее 0,090
	Метанол	0,5	менее 0,5

Проведённые исследования показали, что ни по одному из замеряемых веществ нет превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.2.4 Уровни физического воздействия

Уровень шума

Наиболее значимым из физических факторов, оказывающих влияние на среду обитания человека, является акустический шум.

В г. Волгограде лабораторией ФГУЗ «ЦГиЭ в Волгоградской области» выполняются измерения уровней шума на девяти мониторинговых точках. В выявленных случаях причиной превышения уровней шума на городской территории являлся автотранспорт. В сравнении с прошлым годом, удельный вес измерений, не соответствующих нормативным требованиям остался на прежнем уровне 24,9% [76, сс.79-80].

Основными источниками шумового воздействия предприятия являются технологические объекты - отдельные установки, вспомогательное оборудование, вентиляционное оборудование, насосные и компрессорные станции, котлоагрегаты, печи и т.п., железнодорожные составы и маневровые тепловозы, автотранспорт и дорожная техника.

В рамках инженерно-экологических изысканий, выполненных для объекта «Производства метанола мощностью 1000 тыс. т/г» было выполнено измерение уровня шума в дневное и ночное время в 6 точках.

Измерения проводились в соответствии с ГОСТ 23337-14, анализатором шума и вибрации Ассистент.

Результаты измерений показали соблюдение санитарно-гигиенических нормативов СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в дневное и ночное время (см. таблицу 4.2.4.1).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

42

Таблица 4.2.4.1

Результаты измерений уровня шума

№	Точка замера	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	2	3	4
Дневное время с 7 до 23 ч.			
1	Ш1	51,2	55,3
2	Ш2	50,3	55,6
3	Ш3	53,4	57,8
4	Ш4	52,3	55,9
5	Ш5	47,5	52,0
6	Ш6	47,8	55,7
Допустимые уровни шума, с 7 до 23 ч., согласно СанПиН 1.2.3685-21		55	70
Ночное время с 23 ч. до 7 ч.			
1	Ш1	40,5	45,6
2	Ш2	40,6	46,1
3	Ш3	39,6	43,2
4	Ш4	38,6	45,2
5	Ш5	36,2	42,5
6	Ш6	36,4	42,9
Допустимые уровни шума, с 23 до 7 ч., согласно СанПиН 1.2.3685-21		45	60

Уровень электромагнитного поля

В рамках инженерно-экологических изысканий на площадке намечаемого строительства были выполнены замеры индукции магнитного поля и напряжённости электрического поля в трёх точках (см. таблицу 4.2.4.2)

Таблица 4.2.4.2

Результаты измерения электромагнитного поля

№ п/п	Точка замера	Расстояние от уровня поля (земли), м	Индукция магнитного поля в диапазоне частот 50 Гц, мкТл	Напряжённость электрического поля в диапазоне частот 50 Гц, В/м
			Допустимые уровни (СанПиН 1.2.3685-21)	
			10 мкТл	1000 В/л
1	Точка Э1	1,7	<0,0625	<5
2	Точка Э2	1,7	<0,0625	<5
3	Точка Э3	1,7	<0,0625	<5

Изм. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

190188-ООС1.1

Лист

43

Результаты измерений показали непревышение предельно-допустимого уровня и соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4.3 Гидросфера, состояние и загрязнённость поверхностных водных объектов

4.3.1 Гидрологические условия района строительства

По территории Волгоградской области протекает около 190 рек различной величины. Они относятся к бассейнам Азовского и Каспийского морей, Прикаспийскому и Сарпинскому бессточным бассейнам. Большая часть территории региона дренируется Доном с его притоками: Хопром, Медведицей, Иловлей, Чиром, Донской Царицей, Мышковой, Аксаем, Курмоярским Аксаем — всего 165 рек. Волжский бассейн занимает узкую полосу вдоль долины Волги и включает 30 водотоков.

Общая протяжённость рек, протекающих по территории Волгоградской области, составляет 7981 км, 9 из них имеют протяжённость более 200 км, их суммарная длина в пределах области – 1947 км. Питание рек происходит за счёт атмосферных осадков (80—90 % всего объёма) и грунтовых вод.

Ближайшими водными объектами к площадке намечаемого строительства являются река Волга и озеро Сарпа.

Река Волга

Волга одна из крупнейших рек на Земле и самая большая по водности, площади бассейна и длине в Европе, а также крупнейшая в мире река, впадающая в бессточный (внутренний) водоём.

Согласно данным государственного водного реестра река Волга относится к Верхневолжскому бассейновому округу, водосборная площадь – 1360 тыс. км², годовой сток 254 км³, длина реки 3530 км.

Основное питание Волги осуществляется снеговым (60% годового стока), грунтовыми (30%) и дождевыми (10%) водами. Естественный режим характеризуется весенним половодьем (апрель-июнь), малой водностью в период летней и зимней межени и осенними дождевыми паводками (октябрь).

Уровенный режим р. Волги зависит от сбросов воды через створы Волжской ГЭС.

По данным многолетних наблюдений высший уровень наблюдался 03.06.1979 г. и составлял 985 см над «0» графика водопоста. Минимальный уровень периода открытого русла составляет 64 см над «0» графика водопоста. Колебания уровня составляют:

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

средний – 779 см, высший - 874 см (1979 г.), низший – 681 см (1956 г.) над «0» графика водопоста.

Среднегодовой расход в реке составляет 7000 м/с. Максимальный расход в конце мая 1979 г. равнялся 34000 м/с. В 1991 году максимальный расход был 30100 м/с.

Температура воды в реке зависит как от поступления солнечной энергии, так и от скорости течения. Средняя дата перехода температуры воды через 0,2°С весной приходится на третью декаду марта, наивысшие значения в июле-августе – 23-24°С. Начало осенних ледовых явлений в среднем приходится на середину декабря.

Начало весеннего ледохода в среднем приходится на начало третьей декады марта, средняя продолжительность весеннего ледохода – 9 дней.

Главное русло Волги имеет ширину от 1 до 2 км, оно изобилует большими островами. (Напротив Тракторозаводского района Волгограда располагаются острова Спорный и Денежный; ниже по течению образовались острова Голодный и Сарпинский, последний имеет наибольшую ширину до 10 км). Глубина Волги ниже плотины ГЭС колеблется от 5 до 15 м, скорость течения 1,0-1,5 м/сек. В русле имеются многочисленные перекаты, осложняющие судоходство. Берега, сложенные песчаными породами, подвергаются значительным перемещениям, достигающим 35-40 метров в год [30].

Река Волга относится к водным объектам рыбохозяйственного значения высшей категории, ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляет 200 м в соответствии с рыбохозяйственной характеристикой (Приложение 13 тома 190188-ООС2.3.1).

Озеро Сарпа

Озера Сарпа находится на расстоянии более 20 км от площадки намечаемого строительства.

Озеро Сарпа расположено в начале цепочки Сарпинских озёр у подножия Ергенинской возвышенности. Северная часть озера находится в пределах городской черты Волгограда (Красноармейский район). У западного берега озера расположены сёла Большие и Малые Чапурники, Дубовый овраг.

Режим озера носит природно-антропогенный характер. Степные речки, впадающие в озеро, питаются талыми и дождевыми водами, родниками, летом пересыхают, также озеро подпитывается волжскими водами через Сарпинскую оросительно-обводнительную систему. Площадь озера Сарпа в 1970-х составляла 30,5 км², длина – 18,7 км, ширина – 3,1 км. В настоящее время площадь озера составляет до 50 км², но глубина его даже весной не превышает 1,5 м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
							45

Согласно данным государственного водного реестра озеро Сарпа относится к Западно-Каспийскому бассейновому округу. Площадь водоёма – 42,6 км². Водосборная площадь – 428 км².

Озеро Сарпа относится к водоёмам второй рыбохозяйственной категории, ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляет 50 м в соответствии с рыбохозяйственной характеристикой (Приложение 13 тома 190188-ООС2.3.1).

4.3.2 Уровень загрязнения поверхностных вод

Информация касательно показателей уровней водопотребления и водоотведения на территории области за период 2015-2019 гг. представлена в [19, 21].

Объём воды, забранной из поверхностных водных объектов в 2019 г., составил 969,67 млн.м³ (в т.ч. на производственные нужды – 95,73 млн.м³), что на 5,2% больше предыдущего года. Показатель водоотведения в 2019 г. составил 122,48 млн м³, что на 0,29% больше, чем в 2018 г. Сброс загрязнённых сточных вод составил 8,4 млн м³, уменьшившись на 3,56% по сравнению с 2018 г., сброс загрязнённых сточных вод, недостаточно очищенных, в 2019 г. составил 76,85 млн м³, что на 1,69% больше, чем в 2018г [21].

Контроль качества воды водных объектов осуществляет филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС». Наблюдения проводятся на 10 створах 4 водных объектов, в том числе – Волгоградское водохранилище (2,5 км выше плотины ГЭС) и р. Волга ниже плотины ГЭС (0,5 км; 20,8 км – ниже впадения р. Царица; 47,1 км – ниже сброса сталепрокатного завода; 64,9 км в черте п. Светлый Яр). В разрезе использования данного водного объекта в намечаемом производстве метанола в таблице 4.3.2.1 приведены сведения о качестве воды этого объекта.

Таблица 4.3.2.1

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ (мг/дм³) р. Волга за 2019 год

Вещества и показатели	р. Волга, створ ниже ГЭС, км				Волгоград. в/х, 2,5 км выше ГЭС	ПДК р.х., мг/дм ³ [29]
	0,5	20,8	47,1	64,9		
1. Запах (балл)	0	0	0	0	0	-----
2. Раствор.кислород	10,48	10,34	10,54	9,93	10,34	> 6
3. БПК ₅ (мг О ₂ /дм ³)	1,88	1,91	1,89	1,89	1,90	<2,1
4. Фенолы	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
5. Нефтепродукты	0,038	0,036	0,051	0,045	0,138	0,05
6. Азот аммоний.	0,078	0,052	0,058	0,07	0,06	0,5
7. Азот нитрат.	0,71	0,74	0,73	0,69	0,61	9,0
8. Азот нитрит.	0,02	0,02	0,02	0,014	0,014	0,02
9. Железо общ.	0,032	0,028	0,024	0,028	0,038	0,1

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

46

10. Цинк (мкг/дм ³)	9	8,6	8,3	4,7	10,1	0,01
11. Медь(мкг/дм ³)	2,5	2,8	3	2,4	2,5	0,001
12. Магний	11,6	13,1	12,9	12,6	11,8	40
13. Хлориды	33,4	35,1	36,5	35,2	30,8	300
14. Сульфаты	53,5	50,1	50,7	49,9	50,6	100
15. Фосфаты	0,053	0,047	0,051	0,044	0,048	0,05
16. Минерализация	314,2	310,7	318,1	311,8	305,8	1000
17. Взвешенные в-ва	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	Фон+0.25
18. Кальций	57,3	54,5	54,4	54,5	55	180
19. Жёсткость (град. Ж)	3,82	3,79	3,78	3,75	3,71	-----
УКИЗВ	2,48	3,06	3,34	2,23	2,64	-----
Класс, разряд	3А	3Б	3Б	3А	3А	-----

Нужно отметить, что в период 2015-2019 гг. удельный комбинированный индекс загрязнения воды (УКИЗВ) в указанных створах находился в диапазоне 2,14-3,75; классе и разряде – 3А-3Б, т.е. состояние загрязнённости воды: «загрязнённая – очень загрязнённая» [19].

Несмотря на обилие промышленных предприятий в рассматриваемом регионе их влияние на качество воды в указанных выше створах не является заметным. Превышение нормативных значений меди и цинка возможно определяют природный фактор или антропогенный, привносимый другими регионами Поволжья.

Здесь уместно отметить, что федеральные нормативы не учитывают природные особенности территорий. В связи с этим, фоновые концентрации некоторых веществ в воде могут существенно превышать установленные единые нормативы ПДК. Для веществ, поступающих в водные объекты как в результате антропогенного загрязнения, так и с природными процессами образования стоков, региональные нормативы ПДК не установлены.

В рамках инженерно-экологических изысканий были выполнены анализы качества воды в реке Волге в районе намечаемого строительства. Результаты анализа приведены в таблице 4.3.2.2.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

47

Таблица 4.3.2.2

Значения гидрохимических показателей и содержание загрязняющих веществ в реке Волге в ближайшей точке от участка намечаемого строительства

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты исследования воды из поверхностного горизонта в акватории реки Волги, в ближайшей точке от участка намечаемого строительства			ПДК р.х., мг/дм ³ [28]
		Проба №1	Проба № 2	Проба № 3	
1	Мутность (по формазину), ЕМФ	2,8	2,7	2,5	-
2	Запах при 20°С, балл	1	1	1	-
3	Привкус, балл	1	1	1	-
4	Цветность (окраска), градусы цветности	66	65	65	-
5	Взвешенные вещества, мг/дм ³	2,6	3,2	3,4	Фон+0.25
6	АПАВ, мг/дм ³	<0,025	<0,025	<0,025	0,1
7	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,007	0,009	0,006	0,05
8	Сухой остаток/минерализация, мг/дм ³	346	331	373	-
9	рН, ед.	7,95	7,93	8,03	Фоновое значение
10	Нитрат-ион, мг/дм ³	4,0	4,0	3,0	40
11	Нитрит-ион, мг/дм ³	0,06	0,07	0,06	0,08
12	Медь, мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	0,001
13	Свинец, мг/дм ³	<0,02	<0,02	<0,02	0,006
14	Фосфат-ион, мг/дм ³	0,13	0,16	0,13	-
15	Фенолы (общие и летучие), мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001
16	Цинк, мг/дм ³	<0,004	<0,004	<0,004	0,01
17	Железо, мг/дм ³	0,54	0,54	0,54	0,1
18	ХПК (химическое потребление кислорода), мгО ₂ /дм ³	10,0	20,0	15,0	-
19	БПК ₅ (биохимическое потребление кислорода), мгО ₂ /дм ³	3,7	5,8	4,4	2,1
20	Концентрация растворённого кислорода, мг/дм ³	7,98	8,21	8,64	Не менее 6

Из анализа воды следует, что по ряду показателей имеются превышения ПДК в пробах воды из реки Волги, взятых в ближайшей точке от участка намечаемого строительства.

4.3.3 Уровень загрязнения подземных вод

В рамках инженерно-экологических изысканий был выполнен анализ качества подземных вод. Результаты измерения содержания загрязняющих веществ в подземных водах на участке намечаемого строительства приведены в таблице 4.3.3.1, 4.3.3.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

48

Таблица 4.3.3.1

Результаты измерения содержания загрязняющих веществ в подземных водах на участке намечаемого строительства

№ п/п	Определяемый показатель	Единица измерения	Результаты исследования подземных вод			
			Скв. 277 глубина отбора 3,7 м Проба № 1	Скв. 253 глубина отбора 3,7 м Проба № 2	Скв. 283 глубина отбора 3,6 м Проба № 3	Скв. 271 глубина отбора 1,5 м Проба № 4
1	Водородный показатель	ед. рН	7,2±0,2	6,6±0,2	6,7±0,2	7,2±0,2
2	Жёсткость общая	°Ж	Более 50	40±4	36±3	15±1
3	Сульфат-ион	мг/дм ³	472±47	2035±203	1631±163	1904±190
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,12±0,04	0,15±0,05	0,19±0,07	0,22±0,08
5	Калий-ион	мг/дм ³	77,4±7,8	79,5±8,0	81,2±8,1	6,9±1,4
6	Натрий-ион	мг/дм ³	более 2300	более 2300	более 2300	1200±120
7	Гидрокарбонат-ионы	мг/дм ³	79	73	79	604
8	Кальций	мг/дм ³	21,0±3,1	20,9±3,1	21,1±3,2	20,5±3,1
9	Стронций	мг/дм ³	1,7±0,3	1,7±0,3	1,7±0,3	0,77±0,21
10	Магний	мг/дм ³	1,7±0,3	1,7±0,3	1,7±0,3	1,9±0,4
11	Аммиак и ионы аммония (суммарно)	мг/дм ³	0,14±0,04	0,11±0,03	0,16±0,03	менее 0,1
12	Нитрат-ион	мг/дм ³	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1
13	Нитрит-ион	мг/дм ³	менее 0,003	0,03±0,02	0,05±0,03	0,03±0,02
14	Железо	мг/дм ³	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	0,81±0,19
15	Свинец	мг/дм ³	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02	менее 0,02
16	Марганец	мг/дм ³	0,03±0,01	0,03±0,01	0,02±0,01	0,84±0,14
17	Медь	мг/дм ³	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
18	Цинк	мг/дм ³	0,034±0,010	0,043±0,013	0,060±0,017	менее 0,004
19	Барий	мг/дм ³	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1	менее 0,1
20	Литий	мг/дм ³	0,17±0,03	0,16±0,03	0,16±0,03	0,12±0,02
21	Фенолы (общие и летучие)	мг/дм ³	0,0008±0,0004	0,0009±0,0005	0,0010±0,0005	0,0008±0,0004
22	Цветность	Гра-дусы цветности	65±7	66±7	70±7	417±42
23	Мутность (по формазину)	ЕМФ	2,8±0,6	1,2±0,2	1,3±0,3	32±4
24	АПАВ	мг/дм ³	0,13±0,04	0,09±0,04	0,11±0,04	Менее 0,025
25	Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	Более 100	Более 100	Более 100	60±6
26	Хлориды	мг/дм ³	Более 5000	Более 5000	Более 5000	532±48

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

49

Таблица 4.3.3.2

Результаты измерения содержания загрязняющих веществ в подземных водах на участке намечаемого строительства

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты исследования подземных вод			
		Геологическая скважина № 164 (глубина отбора 1,8 м)	Геологическая скважина № 23 (глубина отбора 1,3 м)	Геологическая скважина № 193 (глубина отбора 4,3 м)	Геологическая скважина № 58 (глубина отбора 1,4 м)
1	Ртуть, мг/дм ³	0,002	Менее 0,00004	0,004	Менее 0,00004

Согласно [29, 75] для всех скважин подземные воды имеют III уровень защищенности в соответствии с методикой Гольдберга В.М.

Вода подземного источника скважин №№ 277, 253, 271, 283, 164, 23, 193, 58 не является водой питьевой системы централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, водой подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, водой плавательных бассейнов, аквапарков, и не подлежит классификации по СанПиН 1.2.3685-21 и не нормируется.

4.3.4 Характеристика территории – места размещения проектируемого объекта, как источника воздействия на водные объекты

Водопотребление и водоотведение любого промышленного объекта является одним из основных факторов его воздействия на окружающую среду.

Проектируемое производство метанола подлежит размещению в границах промплощадки ООО «Промышленные технологии» и, соответственно, имеет возможность подключения к его сетям водопотребления и водоотведения. Таким образом, водоснабжение и водоотведение проектируемого производства метанола будет осуществляться через существующие сети ООО «Промтех» согласно техническим условиям (см. Приложение 17 тома 190188-ООС 2.3.1).

- ООО «Промтех» имеет право на забор воды р. Волги согласно Договору водопользования с Комитетом природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области (Облкомприроды) рег. №34-11.01.00.023-Р-ДЗИО-С-2020-02765/00 со сроком пользования с 07.05.2020 по 31.12.2024г.г.

Место водопользования ООО «Промтех» – водозаборные сооружения, совмещённые с береговой насосной станцией, расположено на расстоянии ~ 569км от устья реки.

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

50

Насосная станция предназначена для подачи речной (технической) воды на собственные производственные и хозяйственные нужды, а также для передачи абонентам (ООО «Концессия водоснабжения», ООО «Фирма ЖБИ-6») на:

- подпитку водооборотных систем;
- технологические нужды производств;
- пожарные гидранты для тушения пожаров;
- полив зелёных насаждений на территории предприятия.

Забор воды осуществляется из водоприёмника, который вынесен в русло реки Волги на 60 м и представляет собой железобетонный прямоугольный оголовок. В боковых стенках оголовка выполнено симметрично восемь входных окон, в которые вмонтированы трубчатые решётки, служащие для задержания крупных предметов.

Вода из оголовка по самотёчным линиям Ду 1000 мм поступает в мокрое отделение насосной станции. На входе водоводов в приёмную камеру установлено рыбозащитное устройство типа «плоская сетка» с размером ячеек 4x4 мм. При любом уровне воды в реке Волга насосы находятся ниже уровня воды. Подача воды от насосной станции осуществляется по двум водоводам.

Режим работы насосов круглосуточный, количество работающих насосов зависит от потребляемого количества речной воды на предприятии. Расход речной воды измеряется с помощью ультразвуковых расходомеров-счётчиков типа «УРСВ-010М».

ООО «Промтех» осуществляет регулярные наблюдения за состоянием водного объекта и его водоохранной зоны в границах участка водопользования согласно Программы наблюдений, согласованной Облкомприроды (прил.5 к договору водопользования, см Приложение 14 тома 190188-ОС 2.3.1).

В настоящее время ООО «Промтех», с целью обеспечения надёжности и объёмов поставок воды потребителям, осуществляет мероприятия по разработке рабочей документации капитального ремонта водозабора и трубопроводов речной воды (по отдельному договору).

Согласно договору на водопользование, объём забора речной воды предприятием ООО «Промтех» в 2024 г. (года планируемого пуска проектируемого объекта) составляет 9085,42 тыс.м³/год.

Договором на водопользование предусмотрено обеспечение речной (технической) водой проектируемого производства метанола (см. Прил.4 к договору водопользования).

На хозяйственно-питьевые нужды вода поступает на ООО «Промтех» из сетей ООО «Концессия водоснабжения» согласно Единому договору водоснабжения и водо-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ОС1.1

Лист

51

отведения от 23.05.19 г. № 016210. Гарантированный объем подачи хозяйственно-питьевой воды на ООО «Промтех» согласно приложению № 3 к указанному договору составляет 9,490 м³/ч.

• Для отведения сточных вод на промплощадке ООО «Промтех» имеются следующие системы:

- хозяйственно-фекальная канализация;
- канализация химически-загрязнённых сточных вод;
- промышленно-ливневая канализация.

ООО «Промтех» заключило два договора с АО «Каустик» (г. Волгоград) на приём и очистку хозяйственно-бытовых (Договор от 24.03.20 г. № ИСХ/0863-20/-77) и промышленных (Договор от 24.03.20 г. № ИСХ/0862-20/076) стоков с учётом ввода в эксплуатацию проектируемого производства метанола. Срок действия договора 2020-2024гг.

Принимаемый объём стоков составляет:

промышленных

в 2023г. – 719,946 тыс.м³;

в 2024г. – 3307,410 тыс.м³.

хозяйственно-бытовых

в 2023 г. и 2024 г.г. – 274,2096 тыс.м³;

Сведения о показателях допустимых концентраций ЗВ в отводимых стоках (согласно прил.5 к договору водоотведения № ИСХ/0863-20/076) приведены в таблице 4.3.4.1.

Таблица 4.3.4.1

Показатели допустимого содержания загрязняющих веществ в промстоках, отводимых на очистные сооружения АО «Каустик»

Перечень загрязняющих веществ	Допустимые концентрации загрязняющих веществ, мг/дм ³
1	2
Водородный показатель (рН)	6-9
БПК5	300
ХПК	500
Взвешенные вещества	300
Нефтепродукты	10
Кадмий	0,015
Хлор и хлорамины	5
Хром шестивалентный	0,05
Медь	1
Железо	5
Цинк	1
Свинец	0,25

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

52

Никель	0,25
Фенолы	5
Азот общий	50
Фосфор общий	12
Летучие органические соединения (ЛОС) (в т.ч. толуол, бензол, ацетон, метанол, бутанол, пропанол, их изомеры и алкилпроизводные по сумме ЛОС)	20

Сведения о показателях допустимых концентраций ЗВ в отводимых хозяйственно-бытовых стоках (согласно прил.5 к договору № ИСХ/0863-20/-77) приведены в таблице 4.3.4.2.

Таблица 4.3.4.2

Показатели допустимого содержания загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых стоках, отводимых на очистные сооружения АО «Каустик»

Перечень загрязняющих веществ	Допустимые концентрации загрязняющих веществ, мг/дм ³
1	2
Водородный показатель (рН)	6,5-9,0
Взвешенные вещества	300
ХПК	500
Азот общий	50
Железо общее	5
Сульфаты	1000
Хлориды	1000
Нефтепродукты	10

Указанные показатели соответствуют значениям, прописанным в Правилах холодного водоснабжения и водоотведения, утв. Постановлением Правительства № 644 [81].

Контроль качества отводимых сточных вод будет осуществляться производственной лабораторией.

Объёмы воды, забираемой из сетей ООО «ПРОМТЕХ» и/или отводимых стоков на очистные сооружения АО «Каустик», контролируются приборами учёта.

4.4 Отходы производства и потребления

В 2019 г. количество отходов в Волгоградской области составило, млн. т: образованных – 3,286 (выросло в сравнении с предыдущим годом на 40%), утилизированных – 1,229 (выросло с 2018 г. на 54%), обезвреженных – 0,897 (сократилось с 2018 г. на 21%), захороненных – 0,562 (сократилось с 2018 г на 20%). Динамика обращения с отходами представлена в табл.4.4.1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.4.1.

Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов в 2010-2019 г.г. (млн. т)

Год	Показатель				
	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2010	0,817	0,143	0,020	0,008	0,682
2011	1,132	0,092	0,807	0,017	0,025
2012	2,720	1,461	0,403	0,017	0,477
2013	2,490	0,437	1,751	0,191	0,696
2014	2,955	0,745	1,337	0,043	0,837
2015	3,529	0,463	0,810	0,014	1,041
2016	1,708	0,640	0,577	0,082	1,017
2017	1,620	0,369	0,849	0,000	0,804
2018	2,353	0,796	1,085	0,030	0,674
2019	3,286	1,229	0,897	0,486	0,562

В 2019 г. было вывезено 551,1 тыс. т твёрдых коммунальных отходов, что на 49,7% меньше, чем в 2018 году [21].

Согласно информации [19, с.137] на территории региона имеется возможность размещать отходы на 30 объектах, внесённых в государственный реестр объектов размещения отходов, из них: полигонов ТКО – 5, полигонов промышленных и производственных отходов – 10, шламонакопителей – 8, шламоотвалов – 2, накопителей технологических и иных отходов – 6.

В 2019 году в регионе осуществлён переход на новую систему обращения с ТКО. Начал свою работу региональный оператор по обращению с ТКО – ООО «Управление отходами – Волгоград». Реализуя положения действующего законодательства в сфере обращения с отходами о запрете захоронения отходов, в состав которых входят полезные компоненты, в 2019 году начат приём ТКО на четырёх объектах обработки ТКО в городских округах Урюпинске, Камышине, Волжском и Светлоярском муниципальном районе.

Таким образом, в 2019 году инфраструктуру региона в сфере ТКО составили:

- 6 объектов обработки ТКО общей производственной мощностью 1372 тыс. т в год;
- 5 объектов размещения ТКО общей производственной мощностью 966 тыс. т в год.

Региональный оператор обеспечивает поэтапное внедрение отдельного накопления ТКО на территории Волгоградской области в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами и Порядком накопления ТКО. В 2019 году отдельное накопление ТКО начато на территории Центрального района Волгограда, выбранной региональным оператором в качестве пилотной.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

54

Согласно региональному реестру мест централизованного сбора и накопления отходов с 2018 по 2019 год увеличилось количество мест накопления ТКО на 4268 единиц. На конец 2019 года этот показатель составил 10 313 единиц

Организацию обработки, утилизации и обезвреживания отходов на территории области осуществляют 43 хозяйствующих субъекта.

Согласно представленным в [19] данным, общее количество отходов пластика, электрооборудования, бумаги и картона, утилизированных в 2019 году, составляет 27,8 тыс. т.

4.5 Существующее состояние территории и геологической среды

Знание природных условий площадки, на которой будет осуществляться строительство проектируемого объекта, и факторов техногенного воздействия на ОС необходимо для обоснования компоновки зданий и сооружений, принятия конструктивных объёмно-планировочных решений в отношении их, проектирования инженерной защиты этих объектов, разработки мероприятий по охране ОС. Получение этих знаний является целью инженерных изысканий.

Существующее состояние территории проектирования строительства производства метанола представлено в отчётах по инженерным изысканиям для строительства в т.ч. инженерно-экологических (ИЭИ), выполненным специализированной организацией АО «ВолгоградНИПИнефть» [29, 74, 75]. Также в работе были использованы сведения из доступных материалов Генерального плана Волгограда [31].

4.5.1 Инженерно-геологические условия

4.5.1.1 Геологическое строение района намечаемого строительства

В геоморфологическом отношении исследуемая территория представляет собой прилегающую к восточным склонам Ергенинской возвышенности денудационную и денудационно-эрозионную равнину с абсолютными отметками, достигающими в вершинной части 150 м. Поверхность равнины слабоволнистая, осложнённая овражной и балочной сетью.

Древнейшими породами, слагающими территорию, являются, главным образом, горизонты приволжского палеогена – мелиттовые сланцы глины, прорезаемые речными долинами восточного склона Ергеней. На юге распространены сарматские известняки. Каспийские отложения (пески, глины) слагают приергенинские степи и наблюдаются также во всех крупных балках восточного склона. Современные аллювиальные отложения балок представлены разнообразными песчано глинистыми толщами. Везде, где кас-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

55

пийские осадки врезаются по долинам в Ергени, в долинах их размытия отчётливо проявляются три террасы. Верхняя структурная состоит из палеогеновых пород, средняя сложена смешанными каспийско-деллювиальными отложениями и нижняя – аллювиальными и деллювиальными наносами. В верховьях, где балки лежат в области распространения рыхлых песков, они разветвляются на веер расходящихся оврагов, развитие которых связано большей частью с выходами подземных вод, приуроченных к контакту олигоценых глин с покрывающей их мощной толщей водораздельных песков. Локальным водоупором являются распространённые повсеместно глины мощностью 15-20 м скифского возраста. Под ними водоносная песчаная толща и суглинки мощностью 10-20 м. С поверхности повсеместно распространены суглинки, характеризующиеся просадочностью. Территория системы входит в состав Ергенинского артезианского бассейна, характеризующего сложностью гидрологического строения. Водоносный горизонт неогеновых отложений находится на глубине более 20 м и залегает повсеместно.

Грунтовые воды в четвертичных отложениях не имеют сплошного распространения. Глубина их залегания изменяется от 3-5 до 10-15 м.

4.5.1.2 Геологическое строение площадки размещения объекта

В геологическом строении площадки намечаемого строительства [29] на глубину до 25 м принимают участие отложения четвертичной системы (Q).

Четвертичная система представлена современными техногенными образованиями (tQ_{IV}), современными деллювиальными отложениями (dQ_{IV}), верхнечетвертичными морскими хвалынскими (mQ_{III}^{hv}) и ательскими (Q_{III}^{at}) отложениями.

tQ_{IV} - современные насыпные образования представлены суглинком, супесью темно-серыми до чёрных, полутвёрдыми, с включением строительного мусора ориентировочно до 50%. Толщина слоя насыпных грунтов составляет 1,2-2,5 м.

mQ_{III}^{hv} – верхнечетвертичные морские хвалынские отложения в рамках изысканий встречены повсеместно. Глины коричневые, «шоколадные», полутвёрдые и тугопластичные, с глубины 5,5 м – слоистые, с налётом пылеватого песка и пятнами ожелезнения, с глубины 9,0 м – с прослоями супеси желтовато-коричневой, пластичной.

Q_{III}^{at} – верхнечетвертичные отложения ательского горизонта вскрыты под хвалынскими глинами. Представлены супесью желтовато-коричневой, пластичной, с линзами суглинка коричневого, полутвёрдого. Вскрытая толщина слоя супесей – 0,5-0,7 м.

Специфические грунты

По материалам инженерно-геологических изысканий к специфическим грунтам на исследуемой территории относятся техногенные образования (tQ_{IV}) и набухающие хвалынские глины (mQ_{III}^{hv}). Насыпной грунт неоднородный по составу и сложению, использовать в качестве естественного основания фундаментов и полов не

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

56

рекомендуется.

Хвалынские глины (mQIIIhv) распространены повсеместно при замачивании проявляют набухающие свойства. В соответствии с классификацией ГОСТ 25100-2020 относятся к слабонабухающим грунтам.

Инженерно-геологические процессы и явления

На исследуемой территории к неблагоприятным инженерно-геологическим процессам, требующим учета при проектировании следует отнести процесс потенциального подтопления в техногенных условиях и процесс морозного пучения грунтов [75].

4.5.1.3 Тектоника и сейсмичность

Территория города расположена на стыке двух крупных элементов Восточно-Европейской платформы: Прикаспийской синеклизы и Приволжской моноклинали. Естественной границей, разделяющей их, служит близмеридиальный Волгоградский глубинный разлом, который простирается вдоль левого берега р. Волги более чем на 500 км от г. Саратова, через г. Волгоград к г. Котельниково.

Обе структуры характеризуются типичным для платформы строением, определяемым наличием двух структурных этажей – кристаллического допалеозойского фундамента и перекрывающего его осадочного чехла фанерозоя.

Породы фундамента в пределах Приволжской моноклинали залегают на глубине 6000 м. В пределах Прикаспийской синеклизы кровля фундамента установлена только по геофизическим данным на глубинах 8-16 км. Столь значительная толща осадочного чехла связана с тем, что до недавнего времени осадконакопление происходило в морских условиях [31, кн.1, с.27].

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (прил. А) территория г. Волгограда относится к 6-бальной зоне сейсмичности при работах по массовому строительству (карта В) и при возведении объектов повышенной ответственности (карта В) и к 7-бальной – при возведении особо ответственных объектов (карта С). По карте А – не регламентируется. [27, 75].

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

4.5.2 Гидрогеологические условия

4.5.2.1 Гидрологические условия района

В гидрогеологическом отношении территория города относится к двум артезианским бассейнам: Южно-Среднерусскому и Донецко-Донскому. Подземные воды приурочены ко всем разновидностям отложений. По условиям формирования, распространения и взаимосвязи отдельных водоносных горизонтов друг с другом и поверхностными водотоками в пределах северной части городской территории условно делятся, как правило, на два водоносных комплекса:

- верхний – в грунтах от современного четвертичного до средне-палеогенового;
- нижний в отложениях мечеткинский слоев палеогена и верхнецарицынской под-свиты.

Однако источником промышленного водоснабжения являются нижнехвалынские «шоколадные глины», скифские глины, майкопские глины.

Общие прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод на территории области составили 4381,1 тыс. м³/сутки, в том числе с минерализацией до 1 г/дм³ -3562,8 тыс.м³/сутки, 1-3г/дм³ -726,8 тыс.м³/сутки, 3-10 г/дм³ -91,5 тыс.м³/сутки.

По г. Волгограду прогнозные запасы пресных поверхностных вод составляют 9,39 тыс.м³/сут, из них с минерализацией до 1,5-3 г/дм³ составляют 9,3 тыс.м³/сут.

Водоносные комплексы девонских и средне-каменноугольных отложений характеризуется наличием высоконапорных, минеральных вод и рассолов хлоридо-натриевого состава.

Палеогеновые отложения, слагающие наиболее приподнятые участки Приволжской возвышенности содержат несколько этажно расположенных маломощных водоносных горизонтов, имеющие небольшое практическое значение.

Неоген-четвертичные песчано-глинистые осадки выполняют долины рек. Заключённые в них подземные воды повсеместно имеют первостепенное значение для целей водоснабжения [31, кн.1, разд. 2.1.3].

4.5.2.2 Гидрологические условия площадки размещения объекта

Гидрогеологические условия исследуемого участка характеризуются наличием техногенного водоносного горизонта на глубине 1,7-1,8 м (абс. отм. 23,25-23,43). Водовмещающими грунтами являются суглинки с линзами песка, пески и глины хвалынского горизонта (mQ_{III}^{hv}) [75]. Амплитуда сезонного колебания подземных вод составляет 1,5 м. Питание водоносного комплекса происходит за счёт инфильтрации атмосферных осадков и подтока со стороны Волгоградского водохранилища.

Техногенный водоносный горизонт.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									58
						190188–ООС1.1			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта (техногенного) вскрыты повсеместно, на глубинах 3,0-6,4 (абс. отм. 20,50-23,90). Водовмещающими грунтами являются глины ИГЭ-3а ($mQ_{III}hv$) [75].

Питание водоносного горизонта на участке изысканий происходит за счёт инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек водонесущих коммуникаций, подтока с более высоких частей рельефа. Разгрузка осуществляется в р. Волгу, пониженные части рельефа, и через «окна» в водоупорах в ниже залегающие водоносные горизонты.

Ательский водоносный горизонт

Подземные воды второго от поверхности водоносного горизонта (ательского) вскрыты повсеместно на глубинах 21,80-23,10 м (абс. отм. 2,70-4,60). Водовмещающими грунтами являются ательские пески ИГЭ-6а (Q_{IIIat}). Относительный водоупор не вскрыт. Капиллярное поднятие не превышает 0.0 м, что характеризует отсутствие напора.

Питание водоносного горизонта происходит, за счёт подтока с более высоких частей рельефа и путем перетекания вод первого водоносного горизонта.

Разгрузка осуществляется в р. Волгу и ниже залегающие водоносные горизонты.

Водоносный горизонт гидравлически связан с близлежащими открытыми водоёмами.

Показатели воды-среды, необходимые для оценки степени ее агрессивного воздействия на бетон и железобетонные конструкции, приведены в [75].

По химическому составу вода техногенного водоносного горизонта характеризуется как хлоридно-сульфатная, магниевно-кальциевая, слабосоленоватая, жесткая (жесткость постоянная).

По химическому составу вода ательского водоносного горизонта характеризуется как хлоридно-сульфатная, магниевно-кальциевая, слабосоленоватая, жесткая (жесткость постоянная).

4.6 Почвенно-растительные условия территории

4.6.1 Характеристика почв района

Территория области расположена в пределах двух почвенных зон: чернозёмной и зоны каштановых почв, которые подразделяются на пять подзон – обыкновенных чернозёмов, южных чернозёмов, тёмно-каштановых, каштановых и светло-каштановых почв [19, с. 55].

Территория пригородной зоны Волгограда характеризуется высокой степенью сельскохозяйственной освоенности, порядка 60% земель занято сельскохозяйствен-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

ными угодьями, среди которых преобладают пахотные земли. Сложившая структура использования земель определяется благоприятными почвенно-климатическими условиями.

В пойме р. Волги преобладают пойменные почвы они образуются на аллювиальных отложениях, которые перекрыты гумусовым горизонтом, образованным иловатыми плодородными частицами.

В правобережной зоне Волгограда преобладают темно-каштановые остаточно-солонцеватые почвы, светло-каштановые почвы и солонцы.

Остальная часть территории города сложена темно-каштановыми и каштановыми почвами. Темно-каштановые и каштановые почвы содержат необходимое количество главных элементов питания для растений и при правильной агротехнике (создании лесополос, проведении снегозадержания, глубокой вспашке земли, которая обеспечивает свободный доступ влаги) дают хорошие урожаи.

Почвенно-растительный покров на застроенных территориях практически полностью изменён антропогенным воздействием. Здесь распространены насыпные перекрытые почвы, характеризующиеся замусоренностью, каменистостью, нарушением генетического горизонта. Для озеленения городских территорий требуется подсыпка плодородного грунта. На участках вдоль дорог, где отмечается высокое содержание тяжёлых металлов, требуется рекультивация почвенного слоя перед посадкой древесно-кустарниковых и цветочных культур [31, кн.1].

На значительной территории города почвенный покров уничтожен, погребён под различными сооружениями или заменён насыпными грунтами. Почвообразовательный процесс в промышленных и селитебных зонах практически прекратился [31, кн.2].

4.6.2 Характеристика почв участка намечаемого строительства

Согласно выполненным изысканиям [29] на участке намечаемого строительства распространены тёмно-каштановые почвы. Тёмно-каштановые почвы распространены в южной подзоне сухих степей под полыно-типчаковой и полынно-типчаковой коовыльной растительностью на лёссовидных суглинках, сыртовых глинах, разнообразных по механическому составу отложений каспийских трансгрессий, продуктах выветривания третичных отложений, жёлто-бурых карбонатных, часто скелетных суглинках, пестроцветных третичных засоленных отложениях.

На участке изысканий выделены солонцы каштановые.

Эти почвы распространены массивами или небольшими пятнами среди тёмно-каштановых почв и развиваются на засоленных породах с неглубоким залеганием солёных горизонтов без участия грунтовых вод.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

В зоне тёмно-каштановых почв засоленные породы очень разнообразны – это третиные пестроцветные отложения морского происхождения, юрские, меловые и др.

Физические свойства солонцев неблагоприятны для растений. Солонцевый горизонт в сухом состоянии очень плотный, во влажном – мажущийся, вязкий, разбухает и становится водонепроницаемым, является водоупором и весной мешает своевременному просыханию почвы.

Согласно выполненным изысканиям [29] почвенный покров участка представлен солонцами каштановыми, насыпными техногенными грунтами. На рис. 4.6.2 приведено строение профиля солонцев каштановых на участке намечаемого строительства.



Рис. 4.6.2 Строение профиля солонцев каштановых на участке намечаемого строительства

В рамках инженерно-экологических изысканий были выполнены агрохимические исследования почв на участке намечаемого строительства, которые показали, что почва участка - тёмно-каштановая среднегумусированная с глинистым механическим составом, низкосолонцеватая.

Земельный участок, на котором планируется проектирование объекта, планируется разместить на производственной площадке. Этот земельный участок не входит в перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых для целей, не связанных с ведением сельского хозяйства, не допускается (приказ комитета сельского хозяйства Волгоградской области от 30.12.16 г. № 330).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
			190188–ООС1.1			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	формат А4

4.6.3 Загрязнение почв района

Загрязнение почвы – одна из проблем ухудшения качества окружающей среды.

В 2019 г доля проб почвы в населённых местах области, не соответствующей гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 2,8% (2018г. – 3,6%, 2017г. – 3,3%), по микробиологическим показателям - 3,7% (2018г. – 3,4%, 2017г. – 2,6%), по паразитологическим показателям - 0,2% (2018г. – 0,8%, 2017г. – 1,4%).

Доля проб почвы, не соответствующей нормативам санитарно-химического показателя, на территории Волгограда в 2019 г. 8,3% (в селитебной зоне – 9,2%). На территории детских учреждений и площадок превышение не выявлено [76, с.с. 35-41].

4.6.4 Сведения об оценке загрязнения почво-грунта на участке намечаемого строительства

В рамках инженерно-экологических изысканий проведены исследования образцов почво-грунтов (34 шт.), отобранных с площадки намечаемого строительства и один образец почвы, взятый на границе предполагаемой СЗЗ.

Исследования проводились по следующим химическим веществам: АПАВ, фенолы летучие, цианиды, свинец, кадмий, медь, цинк, никель, рН, ртуть, мышьяк, бенз/а/пирен, нефтепродукты, сульфат-ион.

Полученные в результате исследований данные свидетельствуют об отсутствии значимого антропогенного загрязнения почв на рассматриваемой территории.

Согласно выполненным санитарно-бактериологическим и санитарно-паразитологическим исследованиям, все показатели на участке намечаемого строительства находятся в норме [23].

4.7 Зоны с особыми условиями использования территории (ЗООИТ)

4.7.1 Особо охраняемые природные территории

Региональная система ООПТ прошла достаточно длительную и сложную историю развития. По состоянию на начало 2021 г. в официальном перечне ООПТ Волгоградской области значатся:

- ООПТ Федерального значения - 5 памятников природы федерального значения общей площадью 1,99 тыс. га.

- ООПТ регионального значения - 52 объекта (7 природных парков; 8 государственных природных заказников – 7 охотничьих и 1 зоологический; 18 памятников природы, 18 территорий, представляющих особую ценность для сохранения объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу Волгоградской области; 1

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

охраняемый ландшафт), общей площадью около 1000 тыс. га (около 8,9% территории области);

ООПТ местного значения – 1 объект, площадью 0,509 тыс. га.

Основным элементом региональной системы ООПТ являются природные парки, которые при отсутствии более значимых по статусу федеральных объектов (заповедников и национальных парков), взяли на себя функции охраны и мониторинга природных комплексов и объектов не только регионального, но и общенационального значения. По большинству показателей (площадь, уровень биологического и ландшафтного разнообразия, целостность экологического каркаса, качественная полноценность биоты, наличие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, представленность типичных зональных и уникальных природных комплексов, а также степень их сохранности и др.) природные парки Волгоградской области выгодно отличаются от многих других российских и зарубежных парков и в полной мере соответствуют территориям особой природоохранной значимости, подлежащим первостепенному вниманию и охране в рамках Конвенции о биологическом разнообразии [32, т.1,с.с.14-15].

ООПТ федерального значения г. Волгограда в соответствии с информационным письмом Минприроды России № 15-47/10213 от 30.04.2020 г. являются:

- «Ботанический сад Волгоградского государственного педагогического университета» - общая площадь 2,2 га;
- Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ – общая площадь 27,4 га.

ООПТ местного значения – охраняемый ландшафт «Долина реки Царицы» расположен в Центральном, Ворошиловском, Дзержинском и Советском районах г. Волгограда (см. Приказ комитета прир. ресур., лес. хоз. и экол. Волгоградской обл. от 10.01.2019 №63).

Ближайшими ООПТ к площадке намечаемого строительства является природный парк «Волго-Ахтубинская пойма» (на расстоянии около 8 км).

На участке намечаемого строительства особо охраняемые природные территории местного, регионально и федерального значения отсутствуют (см. Приложения 4, 5 тома 190188-ООС 2.3.1).

4.7.2 Объекты культурного наследия

Отношения в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации (далее – объекты культурного наследия) на территории Волгоградской области регулирует соответствующий Закон, принятый областной Думой 11.06.2009г №1908-ОД (в ред. от 28.05.2019 г.№ 44-ОД).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

63

На территории Волгоградской области расположено 45 памятников культурного наследия федерального значения и 2646 памятников регионального значения (царицын.рф/monuments.html).

В Кировском р-не Волгограда – районе расположения проектируемого объекта, имеются памятники регионального значения: девять памятников архитектуры и градостроительства в их числе - домовая церковь Лапшиных (ул. Никитина, 119Б), церковь Никиты Исповедника (ул.Абганеровская, 110А), ж/д станция Бекетовская (ул. Р.Люксембург, 2); пять памятников истории в их числе – место, где находился командный пункт 64-й армии Шумилова (завод им. Кирова), место вспомогательного пункта управления командующего 64-й армией (ул.Южнобережная, в 750 м, на высоте), Братская могила 24-х защитников Красного Царицина (угол ул.Кирова и ул.Братская) (https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_объектов_культурного_наследия_регионального_значения_Волгограда#Кировский_район).

На территории Волгоградской области располагается ряд известных памятников археологии: Савроматские погребения (в районе Винновки и станции Бекетовка), Сарматские курганы (Красноармейский р-н и южные окраины Волгограда), Царевское городище (золотоордынский город у с.Царев), Бельджамен (Водянское городище, золотоордынский город, берег Волгоградского в/х), стоянка древнего человека Сухая Мечетка (северная окраина Волгограда, почти полностью застроена гаражами)

Согласно письму Комитета государственной охраны объектов культурного наследия Волгоградской области от 03.06.21 г. № 63-01-04/3139 на участке намечаемого строительства отсутствуют объекты культурного наследия, включённые в Единый государственный реестр объектов культурного наследия Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Данный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия. (см. Приложение 12 тома 190188-ООС 2.3.1).

4.7.3 Водоохранные зоны

В непосредственной близости от участка намечаемого строительства протекает река Волга.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны водных объектов устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- 2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- 3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

64

На территории водоохранной зоны вводится специальный режим осуществления хозяйственно и иной деятельности.

В границах водоохраных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Ширина водоохранной зоны реки Волги составляет 200 м. Проектируемая площадка частично расположена в границах водоохранной зоны реки Волга (см. том 190188-ОООС 2.3.1 Приложение 1 лист 2, Приложение 5).

4.7.4 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Согласно письму Департамента жилищно-коммунального хозяйства и топливно-энергетического комплекса Администрации Волгограда от 28.06.21 г. № ДЖКХ/03-11307 (см. Приложение 10 тома 190188-ООС2.3.1) участок намечаемого строительства производства метанола не попадает на в одну зону из ЗСО источников водоснабжения (поверхностных и подземных).

4.8 Характеристика растительности и животного мира

Растительный мир

Территория города расположена на границе зоны степей и полупустынь, что говорит о достаточно высоком разнообразии травянистой растительности и не высоком разнообразии дендрологического состава.

В северной и восточной частях города преобладающий тип растительности степной — типчаково-ковыльная ассоциация. Естественные растительные сообщества сохраняются в основном по крутым склонам балок. На водоразделах преобладают байрачные леса. В настоящее время здесь преобладают сельскохозяйственные угодья: пашни и сильно сбитые пастбища.

В правобережной части Волгограда естественная растительность представлена в основном типчаково-ковыльным бедноразнотравьем, которая сохранилась в основном только по крутым склонам балок. В некоторых балках также сохранились дубовые разреженные (байрачные) леса со значительной примесью в подлеске и покрове степных и опушечных видов; частично эти леса заменены искусственными насаждениями (включая сады). На данной территории располагаются основные жилые и промышленные районы города [31, кн.1].

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

65

На значительной территории города почвенный покров уничтожен, погребён под различными сооружениями или заменён насыпными грунтами. Почвообразовательный процесс в промышленных и селитебных зонах практически прекратился [31, кн.2].

Из земель лесного фонда 470,9 тыс. га покрыты лесной растительностью. К защитным лесам относится 669,6 тыс. га или 98,4% площади лесов на землях лесного фонда. Площадь земель других категорий, на которых расположены леса, - 16 тыс. га. Лесистость по всем землям - 4,2%. Леса по породному составу – твёрдолиственные [29].

В Волгограде земли лесного фонда занимают 1052,2 га и используются в рекреационных целях [31, кн.1].

Всего на территории Волгоградской области встречается более 2 970 видов высших сосудистых растений, не менее 438 видов грибов, около 170 – миксомицетов, 150 – мохообразных, около 250 – лишайников и около 300 видов – водорослей, что в совокупности составляет более 4 278 видов.

В Красную книгу Волгоградской области («Растения и другие организмы») включено 208 видов растений и других организмов, в т. ч. 2 вида водорослей, 18 видов мохообразных, 2 вида плаунообразных, 8 видов папоротникообразных, 1 вид голосеменных, 161 вид покрытосеменных (цветковых), 12 видов лишайников, 12 видов грибов, 2 вида миксомицетов [32, т.2, сс.3-5].

В рамках ИЭИ [29], выполненных на участке намечаемого строительства, было установлено следующее.

Площадка намечаемого строительства располагается на территории бывшего производственного объекта, на котором растительность частично сведена.

Участок относится к категории земель промышленности. Таким образом, на территории намечаемого строительства отсутствуют леса, расположенные на землях, не относящихся к землям лесного фонда, а также лесопарковые зелёные пояса.

Растительный покров участка представляет собой вторичные антропогенные сообщества, преимущественно травянистые.

Согласно письма № 577 от 15.07.2021 г. ООО «Промтех-Волгоград» [29] на территории объекта изысканий присутствуют насаждения древесной растительности, в количестве: 38 шт., а именно:

- 11 шт. тополь (*Populus*);
- 7 шт. вяз (*Ulmus*);
- 8 шт. ель голубая (*Picea pūngens*);
- 12 шт. сосна (*Pinus*).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

66

На территории участка строительства и в радиусе 1000 м растительность произрастает местами и помимо вышеупомянутых деревьев включает следующие виды растительности: шелковица (лат. *Morus*), полынь австрийская, пырей ползучий (лат. *Elytrigia répens*), лебеда раскидистая (лебеда поникшая) — *Atripex patula*, полынь степная, ковыль (лат. *Stipa*), типчак (лат. *Festúca valesiáca*), тысячелистник, Чертополох (лат. *Cárduus*), Тростник (лат. *Phragmítes*).

Естественная растительность расположена за пределами границ намечаемого строительства на прилегающих территориях.

Территория проектирования не пересекает границы земель лесного фонда (письмо Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области № 10-15-02/8394 от 28.04.21 г.) см. Приложение 5 тома 190188-ООС 2.3.1.

Охраняемых видов растений в процессе обследования территории намечаемого строительства и прилегающей зоны обнаружены не были.

На участке намечаемого строительства виды растений, занесённых в Красную Книгу РФ и Красную книгу Волгоградской области, отсутствуют, см. Приложение 5 тома 190188-ООС 2.3.1.

При этом в зону влияния объекта по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух (0,05 ПДК м.р.) могут попасть некоторые виды растений, занесённых в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Волгоградской области, см. таблицу 4.8.1.

Таблица 4.8.1

Перечень растений, занесённых в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Волгоградской области, попадающих в зону влияния проектируемого объекта

№ п/п	Наименование	Категория статуса редкости	Лимитирующие факторы и угрозы
МОХООБРАЗНЫЕ — BRYOPHYTA			
1	Синтрихия зеленущая <i>Syntrichia virescens</i>	Категория 3г.	Специфические экологические требования, хозяйственная деятельность. Исчезает при вырубке старых широколиственных деревьев, заготовке мела.
ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЯННЫЕ, ЦВЕТКОВЫЕ — MAGNOLIOPHYTA			
2	Майкараган волжский <i>Calophaca wolgarica</i> (L. fil.) DC.	Категория 2а.	Низкая семенная продуктивность, немногочисленный самосев, медленное развитие, хозяйственная деятельность (распашка степей и застройка территории).
3	Пушистоспайник длиннолистный <i>Eriosynarhe longifolia</i>	Категория 2а.	Малочисленность популяций, сложность биологии возобновления, неполное вызревание семян, перевыпас скота, распашка целины.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

67

№ п/п	Наименование	Категория статуса редкости	Лимитирующие факторы и угрозы
4	Барвинок травянистый <i>Vinca herbacea</i> Waldst. et Kit.	Категория 3б. Редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяций.	Малочисленность обнаруженной популяции, перевыпас скота, степные пожары, вырубка кустарников и лесов в местах обитания вида.
5	Козелец клубненосный <i>Scorzonera tuberosa</i> Pall.	Категория 3г.	Не изучены. Вероятно, редкость вида связана с распространением на границе ареала, специфическими экологическими требованиями, низкой конкурентоспособностью.
6	Катран шершавый <i>Crambe aspera</i> Vieb.	Категория 2а.	Очень редкое растение, может быть отнесено к антропогенным степным реликтам. Основная причина — распашка степей и перевыпас скота.
7	Касатик (Ирис) карликовый <i>Iris pumila</i> L.	Категория 2а.	Распашка целинных степей, неумеренный выпас скота, массовое выкапывание растений и сбор на букеты.
8	Рябчик русский <i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	Категория 3б.	Хозяйственная деятельность: выпас скота, вырубка леса, а также пожары, сбор растений на букеты.
9	Тюльпан Геснера (Шренка) <i>Tulipa gesneriana</i> L.	Категория 2б.	Распашка степных склонов и плакоров, неумеренный выпас скота, особенности размножения и индивидуального развития, истребление растений на букеты и выкопка луковиц.
10	Прострел луговой — <i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill.*	Категория 2а.	Распашка земель, сбор растений на букеты, выкапывание.

ЛИШАЙНИКИ

11	Цетрария степная — <i>Cetraria steppae</i> (Savicz) Karnef.	Категория 6. Вид, занесённый в Красную книгу РФ, которому на территории Волгоградской области исчезновение не угрожает.	Не выявлены.
----	---	---	--------------

ГРИБЫ

12	Порховка дакотская — <i>Bovista dakotensis</i> (Brenckle) Kreisel	Категория 4. Вид, не определённый по статусу.	Не изучены.
13	Тулостома Джованелла — <i>Tulostoma giovanellae</i> Bres.	Категория 4.	Не изучены.

Категория 2а. Вид, сокращающийся в численности в результате изменения условий существования или разрушения местообитаний

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

68

№ п/п	Наименование	Категория статуса редкости	Лимитирующие факторы и угрозы
	<p>Категория 2б. Вид, сокращающийся в численности в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирован специальными мерами охраны (лекарственные, пищевые, декоративные и др. растения).</p> <p>Категория 3а. Редкий вид — узкоареальный эндемик.</p> <p>Категория 3б. Редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяций.</p> <p>Категория 3в. Редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность, связанный со специфическими условиями произрастания.</p> <p>Категория 3г. Редкий вид, имеющий значительный общий ареал, но находящийся в пределах области на границе распространения.</p> <p>Категория 3д. Вид, имеющий ограниченный ареал, часть которого находится на территории области.</p>		

Животный мир

Животный мир Волгоградской области разнообразен. Он состоит из представителей степей, полупустынь и лесов. На территории области обитают 68 видов млекопитающих, 17 видов пресмыкающихся, гнездится около 150 видов птиц и до 50 видов появляются во время перелёта, всюду распространены насекомые, а водоёмы заселены рыбами и земноводными обитателями.

Млекопитающие представлены грызунами, хищниками и крупными животными. Особенно богата область грызунами (32 вида), они встречаются повсеместно. По балкам, в зарослях кустарников и на полях распространён заяц-русак. Питается главным образом травянистой растительностью, зимой объедает кору ив, боярышника, поедает сухую прошлогоднюю траву.

Сохранившиеся участки степей обычно заселены землероями – суслик малый, суслик крапчатый, тушканчик, слепыш, хомяк, песчанка, полёвка.

Из хищных животных встречаются волки, лисицы, барсуки, хорьки и другие. Волки, лисицы живут главным образом по оврагам и балкам. Волк – самый крупный и опасный из наших хищников. В области акклиматизированы европейская норка и енотовидная собака. На зверофермах в колхозах и совхозах разводят нутрию.

Из копытных животных обитают лоси, сайгаки, редко встречаются благородный и пятнистый олени, косули, кабаны. Лоси живут небольшими группами и встречаются в лесных массивах северных районов области и в Волго-Ахтубинской пойме. Сайгаки обитают преимущественно в полупустынной зоне на юго-востоке области. В результате осуществления охранных мероприятий численность сайгаков значительно возросла, и теперь они – предмет охотничьего промысла.

В степях и полупустынях распространены насекомоядные животные: еж и выхухоль. Выхухоль обитает лишь в поймах Дона и Волги, ведет полуводный образ жизни.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

69

Богата область птицами. Преобладают представители степей, полупустынь: жаворонки, дрофы, стрепеты, серые куропатки, перепела, воробьи, синицы, славки, ласточки и другие. Многие птицы, такие, как обыкновенная пустельга, луни, орлы степные, являются хищными и питаются грызунами.

Пойменные леса, лесополосы и овраги, поросшие кустарниками и деревьями, дают приют лесным птицам – иволгам, синицам, дятлам и другим. В поймах рек, на озерах обитают водоплавающие птицы. Создание водохранилищ и лесополос в области способствует распространению видов, обитающих в лесах и на водоемах.

Повсеместно в области распространены пресмыкающиеся: ящерицы, ужи, черепахи и другие. Земноводными область небогата. В реках, озерах, искусственных водоемах обитают рыбы, ценные в промысловом отношении: стерлядь, судак, сазан, сом. В Волге и Дону водятся осетр, белуга, сельдь, берш, окунь. Сооружение Волгоградского и Цимлянского водохранилищ изменило условия естественного размножения ценных промысловых рыб, особенно осетровых пород. Для прохождения осетровых рыб к своим нерестилищам в плотинах водохранилищ сооружены подъемники (лифты). Созданы рыбобродные заводы и рыбопитомники по искусственному воспроизводству рыбы.

Площадка проектируемого производства метанола расположена в границах предприятия ООО «Промтех», которое размещается в Кировском районе города Волгограда.

В рамках ИЭИ [29], выполненных на участке намечаемого строительства, было установлено следующее.

Территория намечаемого строительства находится в пределах промышленной зоны, значительные площади заняты антропогенными биотопами. Вследствие этого состав фауны здесь в значительной степени обеднён и представлен синатропными видами, устойчивыми к воздействию деятельности человека. Естественные местообитания животных расположены за пределами промышленной площадки.

На территории объекта и в радиусе 1000 м животный мир представлен насекомыми, птицами, пресмыкающимися и млекопитающими.

При проведении инженерно-экологических изысканий на участке намечаемого строительства и территории, прилегающей к площадке в радиусе 1000 м, были встречены следующие виды птиц: полевой воробей (*Passer montanus*), грачи (*Corvus frugilegus*), ворона (*Corvus cornix*), галки (*Corvus monedula*), ворон (*Corvus corax*), сизый голубь (*Columba livia*), места гнездования птиц на территории объекта отсутствуют.

Млекопитающие представлены грызунами – мышами (*Mus musculus*), полевками (*Apodemus agrarius*).

Насекомые представлены бабочками (*Lepidoptera*), саранчовыми (*Acridoidea*), кузнечиковыми (*Tettigonioidea*), мухами (*Diptera*).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Пресмыкающиеся ужом обыкновенным (*Natrix natrix*), озерной лягушкой (*Pelophylax ridibundus*).

В целом количество отмеченных животных и плотность их распределения невелики, что соответствует антропогенно преобразованной территории.

Прилегающие к площадке предприятия территории занимают типчаково-ковыльные степи, небольшие участки с естественной растительностью. Вследствие хозяйственной освоенности территории намечаемого строительства, фауна млекопитающих обеднена и содержит, главным образом, типичные синантропные и экологически пластичные виды.

Действующий Перечень видов животных и растений, занесённых в Красную книгу Волгоградской области (утв. Приказом комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 31.03.2017 № 264), включает 132 животных, в т.ч., 55 видов беспозвоночных и 77 видов позвоночных; 208 видов растений и других организмов в т.ч., 2 вида водорослей, 18 видов мохообразных, 2 вида плаунообразных, 8 видов папоротникообразных, 1 вид голосеменных, 161 вид покрытосеменных (цветковых), 12 видов лишайников, 12 видов грибов, 2 вида миксомицетов [19, сс. 86-87].

Непосредственно на самом участке намечаемого строительства производства метанола виды животных и растений, занесённых в Красную Книгу РФ и Красную Книгу Волгоградской области отсутствуют (см Приложение 5 тома 190188-ООС 2.3.1).

При этом, в зону влияния объекта по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух (0,05 ПДК м.р.), согласно данным [32, 82] могут попасть следующие представители животного мира.

Класс Насекомые. Отряд Стрекозы – Дозорщик-император — *Anax imperator* Leach. 3 категория. Редкий вид. - В России динамика численности имеет устойчиво сокращающийся характер. В ряде густонаселённых р-нов вид исчез вследствие загрязнения водоёмов. В регионе сравнительно обычен в связи с обилием водоёмов, благоприятных по гидрологическому, температурному и пищевому режимам. Состояние популяции вида в пределах области в настоящее время опасений не вызывает. Основной лимитирующий фактор в условиях Нижнего Поволжья — загрязнение водоёмов и применение пестицидов.

Класс Насекомые. Отряд Богомолы – Боливария короткокрылая *Bolivaria brachyptera*. 3 категория. Редкий вид. Основным лимитирующим фактором является разрушение местообитаний в результате распашки сохранившихся целинных участков и интенсивного выпаса.

Класс Насекомые. Отряд Прямокрылые – Дыбка степная *Saga pedo*. 2 категория. Сокращающийся в численности степной вид. На протяжении последнего десятилетия

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

особи регулярно встречаются практически во всех благоприятных для вида местообитаниях. Основную опасность для существования степной дыбки на территории региона в настоящее время представляет применение инсектицидов, особенно проведение авиаобработок при борьбе со стадными саранчовыми.

Класс Насекомые. Отряд Жесткокрылые – Жужелица бессарабская *Carabus bessarabicus concretus*. 2 категория. Сокращающийся в численности степной вид. Основными лимитирующими факторами являются распашка степей, избыточная пастбищная нагрузка на степные участки и нерегламентированное применение пестицидов при авиаобработках.

Класс Насекомые. Отряд Жесткокрылые - Красотел пахучий *Calosoma sicophanta*. 4 категория. Неопределённый по статусу вид. На территории области в последние десятилетия численность этого вида сравнительно стабильна. Наиболее отрицательно на состояние популяции воздействуют обработки инсектицидами лесных массивов и насаждений, направленные на борьбу с вредителями леса и вызывающие массовую гибель жуков и личинок красотела.

Класс Насекомые. Отряд Жесткокрылые - Жук-олень *Lucanus servus*. 2 категория. Сокращающийся в численности вид, встречающийся в области на юго-восточной окраине своего ареала. Состояние популяции в области удовлетворительное. На численность в первую очередь влияют обработки инсектицидами лесных массивов и вырубка старых дубов.

Класс Насекомые. Отряд Жесткокрылые - Бронзовка гладкая *Protaetia aeruginosa*. 2 категория. Сокращающийся в численности вид. Состояние популяции в области достаточно стабильное. Основным лимитирующим фактором является, вероятно, вырубка и удаление из лесных массивов старых дуплистых деревьев.

Класс Насекомые. Отряд Жесткокрылые - Острокрылый слоник *Euidosomus acuminatus*. 4 категория. Вид с неопределённым статусом. Лимитирующие факторы не изучались, вероятно, основным является разрушение местообитаний — полынных и полынно-злаковых степей.

Класс Насекомые. Отряд Жесткокрылые - Четырехпятнистый стефаноклеонус *Stephanocleonus tetragrammus*. 2 категория. Сокращающийся в численности вид. В области редок, но встречается ежегодно. Лимитирующим фактором является трансформация и распашка целинной степи, т. к. этот вид, как и другие крупные виды с почвенными личинками, для выживания нуждается в достаточно больших, площадью в несколько гектаров, участках степных ландшафтов.

Класс Насекомые. Отряд Сетчатокрылые - Аскалаф пестрый *Ascalaphus macaronius*. 2 категория. Сокращающийся в численности редкий степной вид. Основную

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

угрозу существованию этого вида представляет разрушение его естественных местообитаний, особенно распашка целинных склоновых земель в балках под бахчевые культуры.

Класс Насекомые. Отряд Перепончатокрылые - Крупный парнопес *Parthores grandior*. 2 категория. Сокращающийся в численности вид. Лимитирующим фактором является численность хозяев — ос рода *Vembex*, достаточно обычных и многочисленных в пределах области, что даёт основание говорить о стабильном состоянии местной популяции парнопеса.

Класс Насекомые. Отряд Перепончатокрылые - Пчела-плотник *Xylocopa valga*. 4 категория. Вид с неопределённым статусом. Состояние популяции в области стабильное. На численность вида влияет в первую очередь наличие достаточного числа пригодных для заселения сухостойных и отмирающих деревьев, старых деревянных построек и т. п.

Класс Насекомые. Отряд Чешуекрылые - Акантолипес брусковый *Acantolipes regularis*. 2 категория. Редкий, сокращающийся в численности вид В области малочислен. На численности неблагоприятно сказывается как повышение влажности климата, так и антропогенная деградация целинных сухих степей и подходящих полупустынных биотопов.

Класс Птицы. Отряд Ржанкообразные - Малая крачка *Sterna albifrons*. 2 категория. Уязвимый, сокращающийся в численности вид. Негативно на успешности размножения сказывается беспокойство крачек в репродуктивный период, особенно связанное с активностью маломерного флота, а также других каких-либо нарушений условий обитания птиц.

4.9 Радиационная обстановка

Радиационная обстановка на территории Волгоградской области формируется в результате воздействия естественных (природных) и искусственных источников радиации, которые вносят свой вклад в радиационный фон.

Измерение мощности радиационной дозы (гамма-излучение) производится ежедневно на 17 станциях области в районе расположения метеоплощадок. Также на территории области эксплуатировались 23 автоматизированных поста в их числе – 8 в Волгограде.

Радиационная обстановка на территории области находится в пределах естественного радиационного фона. На территории Волгограда среднегодовые значения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) по данным стационарных постов наблюдения в 2019 году не претерпели изменений по сравнению с 2018 годом и

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

варьировались в пределах 0,08-0,10 мкЗв/ч. Превышения порогового значения МЭД не зафиксировано. Состояние радиационной безопасности региона оценивается как удовлетворительное.

В рамках инженерно-экологических изысканий было проведено исследование радиационной обстановки территории намечаемого строительства.

Согласно Экспертному заключению по результатам лабораторных измерений № 296-21-ИИ-6-ПКр-Э/21 от 11.06.21 г. радиационная обстановка соответствует требованиям СанПиН 26.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счёт природных источников ионизирующего излучения».

По результатам проведённых измерений на участке намечаемого строительства не выявлено зон, в которых показания радиометра в 2 раза или более превышают среднее значение, характерное для остальной части земельного участка. Зарегистрированные значения не превышают 0,6 мкЗв/ч.

Таким образом, на участке намечаемого строительства не зафиксировано зон, характеризующихся повышенной мощностью внешнего гамма излучения, радиационных аномалий не выявлено (МУ 2.6.1.2398-08, п.5.2.3).

Полученные значения являются фоновыми для исследуемой территории.

4.10 Социально-экономические условия населения

К основным социально-экономическим показателям уровня жизни населения относятся объёмы реального выпуска продукции, доходы и расходы населения, демографическая ситуация и продолжительность жизни, уровень расхода бюджета на развитие социальной сферы и т.д.

- Город Волгоград – город на юго-востоке европейской части России, административный центр Волгоградской области с населением 1008998 человек (на 17 октября 2020 г.) Вместе с расположенными на восточном берегу городами Волжский и Краснослободск входит в Волгоградскую агломерацию. В таблице 4.10.1 приведены данные о площадях и численности населения административных районов Волгограда.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изн.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

74

Таблица 4.10.1

Административные районы Волгограда (в порядке их географического расположения с севера на юг)

Район	Площадь км ²	Население (на 17 октября 2020) чел.
1.Тракторозаводский	54	136064
2.Краснооктябрьский	34,2	143832
3.Центральный	11,2	84069
4.Дзержинский	85,8	181185
5.Ворошиловский	27,8	78255
6.Советский	63	125159
7.Кировский	71,5	98675
8.Красноармейский	230	161759

Волгоград многонациональный город. На его территории проживают разные народы. Более 120 представителей различных культур и национальностей расположились на этой территории. Многие из них существуют тут издревле. Но большинство населения русские (более 90%), около 1,7% – армяне и украинцы, ровно 1% – татары, меньше – азербайджанцы, казахи, белорусы.

- Демографическая ситуация в Волгоградской области характеризуется продолжающимся сокращением численности постоянного населения (см. рис.4.7.1), характерным в целом для всей России.

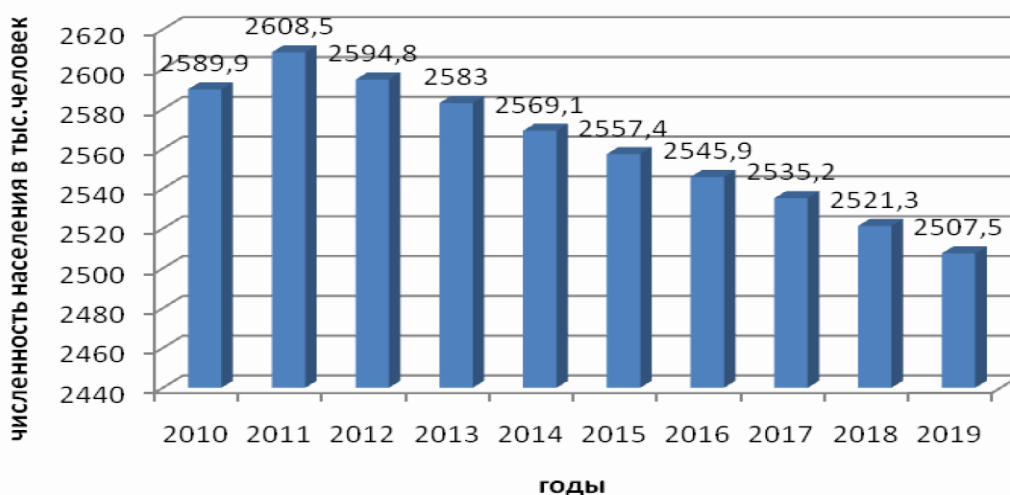


Рис. 4.7.1 Тенденция изменения численности населения Волгоградской области

Превышение смертности над рождаемостью приводит к эффекту депопуляции, что выражается в естественной убыли населения.

Основными причинами смертности в Волгоградской области являются заболевания системы кровообращения – 51,8%, новообразования – 16,4%. Старость, смерть по

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

неустановленным причинам – 7,7%, травмы, несчастные случаи и отравления – 6,7%, болезни органов пищеварения – 5,7% [76, с.97].

Показатель профессиональной заболеваемости в области в 2019 г – 0,40 на 10 тыс. работников, что в 2,9 раза ниже, чем в РФ. Из общего числа профзаболеваний 76,47% приходится на долю г. Волгограда, в котором сосредоточено основное число промышленных предприятий [76, с.152].

В 2019-2021 годах прогнозируется снижение численности родившихся в Волгограде в связи со вступлением в детородный возраст малочисленных поколений, рождённых в 1990-2000 годы (в которые наблюдался спад рождаемости).

Депопуляция населения, связанная с преобладанием уровня смертности над уровнем рождаемости – одно из основных ограничений экономического роста Волгограда.

Учитывая демографические проблемы в масштабе всей страны, а также ограниченность полномочий органов местного самоуправления в данном вопросе, преодоление существующих ограничений отнесено к государственным полномочиям.

На уровне Российской Федерации предусмотрен комплекс мер по стабилизации демографической ситуации. При этом в 2019-2021 годах на территории Волгограда реализуется муниципальный проект «Демография», мероприятия которого направлены на увеличение доли граждан, ведущих здоровый образ жизни, увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, а также увеличение ожидаемой продолжительности жизни. Также планируется продолжить осуществлять весомый ряд мероприятия направленных на улучшение демографической ситуации в городе [33].

- Благодаря своему выгодному географическому положению Волгоград занимает стратегические позиции в социально-экономическом развитии Юга России. Волгоград – многоотраслевой промышленный центр с преобладанием отраслей тяжёлой индустрии. На территории Волгограда находятся предприятия всех отраслей промышленности: добычи полезных ископаемых, энергетики и обрабатывающих производств.

Доля объёма промышленной продукции Волгограда в общем объёме производства Волгоградской области составляет 63%. Всего на территории Волгограда зарегистрировано 2,3 тыс. крупных и средних предприятий. В промышленности работает около 11% занятого в экономике Волгограда населения.

Основными факторами экономического роста Волгограда являются:

- географическое расположение на пересечении основных транспортных путей из Азии в Европу, в том числе водных;
- богатая сырьевая база (нефть, соли, бишофит и прочее);

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

76

- наличие инвестиционных промышленных площадок, в том числе с подведённой инженерной инфраструктурой и объектами капитального строительства;
- выгодное соотношение стоимости и качества трудовых ресурсов большинстве отраслей;
- развитая телекоммуникационная инфраструктура.

По итогам 2019 года социально-экономическое развитие Волгоградской области характеризуется положительной динамикой, что подтверждается основными макроэкономическими показателями. В частности, индекс промышленного производства возрос в 2019 году к уровню 2018 года и составил 101,5%, в т.ч. в обрабатывающих производствах – 103,5%.

В 2020 году в сложившихся условиях распространения новой коронавирусной инфекции, по оценке, объём промышленного производства региона составит 904,7 млрд. рублей, с индексом промышленного производства 96,6% к уровню 2019 года.

Объём промышленного производства в 2021 году, по разным прогнозам, составит 967-1-1000,1 млрд. рублей с индексом промышленного производства 102,5-102,7% по сравнению с 2020 годом.

В 2021-2023 г.г. планируется завершить реализацию 19 инвестиционных проектов с общим объёмом инвестиций 27,2 млрд. рублей и созданием 1,4 тыс. рабочих мест.

К крупнейшим из них относится проектируемое производство метанола [33].

Инвестиционный проект по строительству современного производства метанола мощностью 1000 тыс. т/г на территории бывшего ВОАО «Химпром» имеет важное значение для восстановления предприятия. Реализация проекта позволяет сохранить целевое назначение промплощадки, явится началом возрождения предприятия, создаст его экспортный потенциал, что позволит увеличить долю отечественных материалов на мировом рынке.

Также результатом строительства производства метанола явится создание постоянных рабочие места и, соответственно, увеличение налоговых отчислений в бюджеты разных уровней.

Реализация рассматриваемого производства метанола находится в русле экономической политики долгосрочной стратегии социально-экономического развития города и реализации муниципальной программы «Экономическое развитие и инновационная экономика Волгограда».

- Одним из основных условий реализации устойчивого экономического развития Волгограда является обеспеченность города кадрами. Численность занятых в экономике Волгоградской области за 2019 год составила 1104,9 тыс.чел. и по сравнению с 2018

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

годом снизилась на 35,7 тыс.чел., в основном за счёт уменьшения среднегодовой численности населения трудоспособного возраста.

По оценке, численность занятых в экономике в 2020 году снизится на 1,9%, как за счёт указанной выше причины, так и за счёт ухудшения экономической ситуации в связи с распространением коронавирусной инфекции. В перспективе ожидается уменьшение темпов снижения занятости населения.

Уровень зарегистрированной безработицы на конец 2019 года составил 0,71% (снизился по сравнению с 2018 годом на 0,04%) [33, с.с. 47-50].

Уровень регистрируемой безработицы на 31.12.2019 г. по г. Волгограду составил 0,43%. Напряженность на рынке труда составила 0,20% [<http://www.volgadmin.ru/d/districts/kiradm/newsdistrict/i1352>].

В условиях, введённых в связи с коронавирусной инфекцией, ограничений, работодатели Волгоградской области, ранее привлекавшие для осуществления трудовой деятельности иностранных граждан, переориентируются на местный рынок труда, что положительно скажется на уровне безработицы.

В последние 5 лет наблюдается тенденция сдержанного роста заработной платы. Средняя зарплата в Волгограде в 2019 году достигла 30 380 рублей по данным госстатистики Росстат. В 2020 году показатель немного увеличился – 34 205 рублей. В административном центре региона – городе Волгограде средняя з/п составила 34 149 рублей по данным экспертов портала trud.com.

Материальной основой оценки качества жизни являются показатели благосостояния. Положительная динамика роста реальных заработных плат формирует благоприятную социально-экономическую перспективу. Достигнутый рост реальных заработных плат во многом объясняется общероссийской тенденцией – доведением до целевых уровней оплаты труда отдельных категорий работников бюджетной сферы, повышением МРОТ до уровня прожиточного минимума. В тоже время в Волгограде наблюдается рост заработных плат и в прочих секторах экономики.

В рамках исполнения указов Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 596-606, Указа № 204, Указа № 474 предусмотрена реализация комплекса мероприятий, направленных на развитие системы здравоохранения, образования, социальной сферы, улучшение инвестиционного климата, проведение природоохранных мероприятий и др.

- В Волгограде 240 детских садов, 102 общеобразовательных школы, 20 гимназий, 13 лицеев, 12 школ-интернатов, 18 школ искусств, 31 спортивная школа, 10 музыкальных школ, 26 средних специальных учебных заведений, 17 самостоятельных высших учебных заведений, а также десятки филиалов и представительства ВУЗов г. Волгограда и других городов различных регионов страны. В Волгограде функционируют

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

78

научно-исследовательские институты, научно-исследовательские центры, проектные институты, лаборатории самостоятельные и в составе предприятий (Волгоградский ЦНТИ, Волгоградский научный центр РАМН, НИИ клинической и экспериментальной ревматологии, Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации, Государственное научное учреждение «Всероссийский институт орошаемого земледелия Россельхозакадемии», Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт и другие. Кроме того, функционируют проектные институты и лаборатории при высших учебных заведениях.

В городе действуют 69 муниципальных учреждений здравоохранения и 1 муниципальное предприятие (спецавтохозяйство). Среди них – 21 городская больница, 47 самостоятельных амбулаторно-поликлинических учреждений, в которые входят 20 поликлиник, 1 амбулатория, 14 детский поликлиник и 12 самостоятельных поликлиник, а также станция скорой медицинской помощи. Функционирует Волгоградский Научный Центр РАМН Ортопедии и Ортопедической Косметологии. В Волгограде функционируют три санатория: «Волгоград», «Волжская здравница», «Ергенинский».

В целом, социально-экономическая ситуация в городе может рассматриваться как удовлетворительная. В среднесрочной перспективе на 2021-2023 годы также прогнозируется положительная динамика социально-экономического развития области в целом. Факторы, реально препятствующие реализации намечаемой деятельности по созданию проектируемого объекта, не выявлены.

4.11 Выводы

Представленной проектной документацией рассматривается создание производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год в г. Волгоград, Волгоградской обл., РФ на промышленной площадке ООО «Промышленные технологии» (бывшего предприятия ВОАО «Химпром»). Реализация проекта должна привести к созданию на этой промышленной площадке современного, высокотехнологичного, конкурентно способного, соответствующего НДТ производства метанола. При этом, данное намерение необходимо рассматривать в разрезе выполнения новым владельцем обязательства условия покупки – сохранение целевого назначения площадки, и официально озвученного намерения по созданию в регионе современного газохимического комплекса.

1. Из доступных источников информации о состоянии окружающей среды в г. Волгограде видно, что вопросы её защиты остаются одними из ключевых. Общий рост промышленного производства сопровождается необходимым объёмом работ природоохранного назначения. В городе не зарегистрированы чрезвычайные экологические ситуации, отсутствуют зоны экологического бедствия.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

79

1.1. Уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Волгограда, оцениваемый посредством комплексного индекса загрязнения атмосферы, в 2019 году характеризовался как «низкий».

Средняя за год и максимальная из разовых концентрация взвешенных веществ, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота и оксида углерода ниже ПДК. Средняя за год концентрация хлорида водорода составила 0,9 ПДК, максимальная из разовых – 2,0 (ПНЗ № 5). Средняя за год концентрация формальдегида составила 0,6 ПДК, максимальная из разовых – 0,9 ПДК (ПНЗ № 35). Средняя за год концентрация фенола составила 0,3 ПДК, максимальная из разовых – 1,1 ПДК (ПНЗ № 5). Максимальная из разовых концентраций сероводорода составила 0,8 ПДК (ПНЗ № 5, 35). Средние за год и максимальные из разовой концентрации фторида водорода, аммиака и сажи ниже ПДК. Содержание в атмосфере тяжёлых металлов и бенз(а)пирена не превышало установленные нормы.

Выполненные на участке намечаемого строительства и ближайшей жилой зоне замеры содержания ЗВ в атмосферном воздухе показали, что ни по одному из измеряемых веществ (азота оксид, азота диоксид, углерод оксид, серы диоксид, непредельные углеводороды С2-С5, метан, взвешенные вещества, метанол) нет превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений и соответствуют СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.2. Водоснабжение города практически полностью базируется на использовании поверхностных вод – р. Волги, как для хозяйственно-питьевых, так и для потребностей промышленности.

Наблюдения за состоянием качества воды проводятся на створах– Волгоградское водохранилище (2,5 км выше плотины ГЭС) и р. Волга ниже плотины ГЭС (0,5 км; 20,8 км – ниже впадения р. Царица; 47,1 км – ниже сброса сталепроволочноканатного з-да; 64,9 км (в черте п. Светлый Яр).

В период 2015-2019 гг. удельный комбинированный индекс загрязнения воды (УКИЗВ) в указанных створах находился в диапазоне 2,14-3,75, классе и разряде – ЗА-ЗБ, т.е. состояние загрязнённости воды: «загрязнённая» и «очень загрязнённая».

Несмотря на обилие промышленных предприятий в рассматриваемом регионе их влияние на качество воды в указанных выше створах не является заметным. Превышение нормативных значений меди и цинка возможно определяют природный фактор или антропогенный, привносимый другими регионами Поволжья.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

1.3. В регионе размещение отходов осуществляется на 30 объектах, внесённых в государственный реестр объектов размещения отходов, в т.ч.: полигонов ТКО – 5, полигонов промышленных и производственных отходов – 10, шламонакопителей – 8, шламотвалов – 2, накопителей технологических и иных отходов – 6.

Организацию обработки, утилизации и обезвреживания отходов на территории области осуществляют 33 хозяйствующих субъекта, 11 из которых занимаются обращением с ТКО.

1.4. В г. Волгограде уделяется серьёзное внимание функционированию и дальнейшему совершенствованию системы мониторинга состояния окружающей среды, разработаны и реализуются программы по сокращению выбросов в атмосферный воздух, сбросов сточных вод в водные объекты, утилизации отходов.

2. Реализация намечаемого производства метанола ожидается на свободной площадке территории промышленного предприятия, что исключает ряд факторов воздействия намечаемой деятельности на растительность и условия обитания животного мира:

- отчуждение территории под строительство;
- осушение или подтопление территории;
- вырубка леса и изменение характера землепользования в районе строительства;
- изменение гидрологического режима водных объектов, расположенных в зоне влияния объекта;
- изменение рельефа и параметров поверхностного стока территории, находящейся под возможным воздействием области.

3. На территории, намечаемой под строительство производства метанола, отсутствуют виды животных и растений, занесённых в Красную книгу. Постоянные пути миграции диких животных на данной территории не зарегистрированы.

На территории намечаемого строительства в границах предприятия отсутствуют особо охраняемые природные территории и объекты культурного наследия.

4. Существующий уровень состояния компонентов окружающей среды – атмосферного воздуха, поверхностных вод, территории, оценивается как допустимый.

Сложившаяся в городе экологическая обстановка не должна рассматриваться как неприемлемая для размещения новых промышленных объектов. При этом необходимым требованием к предлагаемым для реализации новым технологическим процессам, должны быть гарантии обеспечения экологической и промышленной безопасности этих объектов и соответствие ей показателям НДТ.

На этапе разработки проектной документации, на существующее положение, не выявлены факторы, препятствующие реализации намечаемой деятельности по размещению производства метанола на площадке ООО «Промышленные технологии».

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5 ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В данном томе приведены сведения о воздействии намечаемого производства метанола на окружающую среду в период эксплуатации. Сведения о воздействии намечаемого объекта в период строительства приведены в томе 190188-ООС2.2.1.

В состав проектируемого производства метанола входят сооружения основного производства метанола (отделения и установки), объекты вспомогательного назначения (общезаводское хозяйство, далее - ОЗХ) и инженерно-технического обеспечения, эстакада налива метанола в железнодорожные цистерны. Перечень объектов производства метанола приведён в пункте 3.2.2 данной ПЗ.

При эксплуатации проектируемое производство может оказывать планируемое и незапланированное воздействия на окружающую среду.

Планируемое воздействие – воздействие, возникающее в результате планируемых событий.

Незапланированное воздействие – воздействие, возникающее в результате незапланированных или нестандартных событий (авария или инцидент, или незапланированное событие в ходе реализации проекта).

При эксплуатации намечаемого производства воздействие может оказываться на следующие компоненты окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды;
- на почвенный покров;
- на животный и растительный мир;
- на социально-экономические условия.

В п. 7 данной ПЗ подробно рассмотрены степень, характер масштаб, зона распространения воздействий, в том числе в случае возникновения аварийной ситуации.

6 АНАЛИЗ СООТВЕТСТВИЯ НАМЕЧАЕМОГО ПРОИЗВОДСТВА ТРЕБОВАНИЯМ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно природоохранному законодательству РФ, производства спиртов относятся к области применения НДТ к объектам первой категории [12].

Нормы расхода сырья, использованных материалов и энергоресурсов (минимальный/максимальный по отрасли) на 1 т метанола приведены в отечественном справочнике ИТС 18-2019 «Производство основных органических химических веществ» (табл. 4.1.2) [9].

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

Таблица 6.1

Показатели потребления сырья, материалов и энергетических ресурсов при производстве метанола из природного газа

Наименование	Единицы измерения	Расход	
		ИТС 18-2019, табл. 4.1.2 (min - max)	Проектируемый объект
1	2	3	4
Природный газ	тыс. м ³ /т	0,9 - 1,38	0,8508 (0,846 – на технологию 0,0048 - на топливо)
Азот	тыс. м ³ /т	0,014 - 0,029	0,015
Аммиак	кг/т	0,03 - 2,7	не используется
Электроэнергия	кВт·ч/т	40 - 830	78

Технологические показатели НДТ для производства метанола представлены в Приложении Б справочника ИТС 18-2019 (табл. Б.2.13) [9], а также в нормативном документе «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства основных органических химических веществ», утвержденном Приказом Минприроды России от 29.12.2020 N 1116 [84].

Сравнительная характеристика показателей проектируемого производства метанола и технологических показателей наилучших доступных технологий, указанных в справочнике НДТ ИТС 18-2019 и Приказе Минприроды России от 29.12.2020 № 1116 «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства основных органических химических веществ», представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Технологические показатели НДТ для производства метанола из природного газа

Наименование загрязняющего вещества	Исходное сырье: природный газ	
	ИТС 18-2019, табл. Б.2.13 [9], Приказ № 1116 от 29.12.2020 [84]	Проектируемый объект
1	2	3
Загрязняющие вещества в выбросах, кг/т метанола, не более		
Азота диоксид и азота оксид суммарно (NO _x)	1,6	0,272
Углерод оксид (CO)	0,68	0,174
Метанол	0,16	0,049
Загрязняющие вещества в сбросах, кг/т метанола, не более		
Метанол	4,7	0,0022
Примечание:* в периметр технологии согласно ИТС 18-2019 не включены источники выбросов от сливно-наливных эстакад и от факельных систем.		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

190188–ООС1.1

Лист

83

Сравнительная характеристика отходов, образующихся в проектируемом производстве метанола, с текущими эмиссиями согласно ИТС 18-2019 [9] представлена в таблице 6.3

Таблица 6.3

Отходы производства метанола

Наименование	Класс опасности	Источник образования	ИТС 19-2019, табл. 4.1.6 (min - max)		Проектируемый объект	
			Способ утилизации, обезвреживания, размещения	Масса образующихся отходов производства, кг/т метанола	Способ утилизации, обезвреживания, размещения	Масса образующихся отходов производства, кг/т метанола
1	2	3	4	5	6	7
Катализатор на основе алюмината кальция/оксида алюминия с содержанием никеля не более 35% отработанный	3	Каталитический процесс конверсии природного газа	Утилизация и (или) обезвреживание (или) рекуперация	0,02 - 0,88	Утилизация на спец. предприятии	0,007
Катализатор на основе цинка отработанный	2 и 3	Очистка природного газа от сернистых соединений	Утилизация и (или) обезвреживание (или) рекуперация	0,09 - 0,88	Утилизация на спец. предприятии	0,137
Катализатор цинкмедный отработанный	3	Синтез метанола	Утилизация и (или) обезвреживание (или) рекуперация	0,11 - 2,66	Утилизация на спец. предприятии	0,045
Ионообменные смолы отработанные	4	Процесс деминерализации воды (водоподготовка)	Утилизация и (или) обезвреживание	0,019 - 0,2	Утилизация на спец. предприятии	0,006
Отходы ректификации метанола в виде твердых парафинов при производстве спирта метилового	3	Отстаивание и расслоение кубового остатка в отстойнике при производстве метанола	Захоронение	0,1 - 0,32	-	Не образуются т.к. технологией фирмы Лицензиара подобраны оптимальные режимы работы

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

84

Наименование	Класс опасности	Источник образования	ИТС 19-2019, табл. 4.1.6 (min - max)		Проектируемый объект	
			Способ утилизации, обезвреживания, размещения	Масса образующихся отходов производства, кг/т метанола	Способ утилизации, обезвреживания, размещения	Масса образующихся отходов производства, кг/т метанола
1	2	3	4	5	6	7
						реактора синтеза метанола
Катализатор на основе оксида алюминия молибденовый отработанный	3	На стадии гидрирования сернистых соединений, утрата потребительских свойств	Утилизация и (или) обезвреживание	0,013 - 0,18	Утилизация на спец. предприятии	0,0038
Ионообменные смолы, содержащие не более 0,45% аминоксоединений, отработанные	4	Ректификация метанола с выделением углеводородной фракции и фракции ММВ	Захоронение	0,02 - 0,097	Утилизация на спец. предприятии	0,0196

Перечень НДТ, реализованных в проекте, согласно Приложению В ИТС 18-2019, представлен в Приложении 22 тома 190188-ООС2.3.3.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

85

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1 Краткое описание технологического процесса проектируемого объекта

Лицензиаром технологического процесса производства метанола является фирма «Haldor Topsoe» (Дания), которая является одним из ведущих мировых лидеров поставщика технологии получения метанола. Технология производства метанола SynCOR™ включает в себя производство метанола из синтез-газа, генерируемого паровым риформингом в кислородном автотермическом реакторе риформинга, работающем при низком соотношении пара и углерода.

Процессы сероочистки природного газа, предварительного риформинга, риформинга, синтеза метанола проводятся в присутствии катализаторов. В реакторном оборудовании предусматривается применение катализаторов фирмы «Haldor Topsoe»:

- катализатор гидрирования серосоединений – алюмо-никель-молибденовый марки ТК-261;
- цинко-медьоксидный поглотитель марки НТЗ-31;
- катализатор предриформинга – алюмо-никель-магниевый марки АR-401;
- катализатор автотермического риформинга – алюмо-никель-циркониевый марки RKA-10; алюмо-никель-магниевый марок RKS-2; RKS-2-7H;
- катализатор синтеза метанола на основе оксидов меди, алюминия и цинка марки МК-151 FENCE™.

Исходным сырьём для производства метанола является природный газ, кислород, а также вода для системы парообразования.

Принципиальная схема установки получения метанола приведена ниже на рис. 7.1.1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									86
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата				

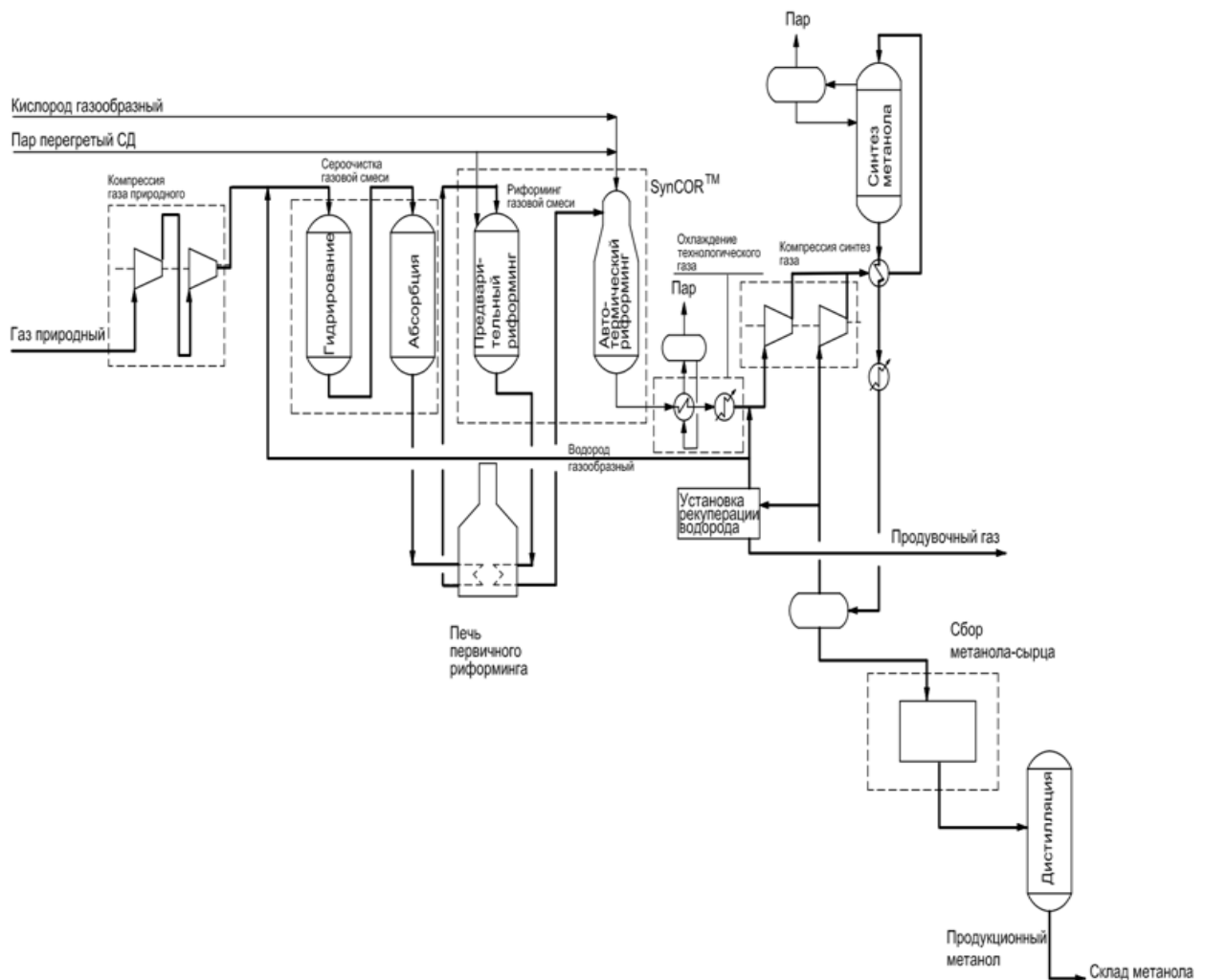


Рис. 7.1.1 Принципиальная схема установки получения метанола

Технологический процесс получения метанола методом адиабатическо-парового и автотермического риформинга включает следующие основные стадии:

- компримирование природного газа до 4,83 МПа;

Сероочистка:

- каталитическая сероочистка газовой смеси - гидрирование;

- абсорбция сернистых соединений;

Риформинг:

- предварительный риформинг углеводородов природного газа под давлением 4,08 МПа при температуре 440°С в присутствии катализатора (предриформинг);

- подогрев технологического газа до температуры 440°С в нагревателе газа перед поступлением в установку предриформинга;

- подогрев технологического газа до температуры 650°С в нагревателе газа перед поступлением в установку автотермического риформинга;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

87

- автотермический риформинг технологического газа;
- компримирование технологического газа до 9,0 МПа;
- охлаждение технологического газа до 35°C;
- синтез метанола на катализаторе на основе меди, алюминия, цинка под давлением 8,8 МПа при температуре 252°C;
- сбор метанола-сырца в резервуар метанола-сырца;
- последовательная дистилляция метанола-сырца в трех колоннах (стабилизационная колонна, колонны дистилляции низкого и среднего давления) для получения продукционного метанола требуемого качества;
- сбор продукционного метанола в резервуар склада метанола;
- хранение и отгрузка продукционного метанола;
- отпарка технологического конденсата.

Перегретый пар ВД с температурой 319°C и избыточным давлением 10,98 МПа на технологические нужды является продуктом собственной выработки производства.

Перегретый насыщенный пар с температурой 229°C и избыточным давлением 2,65 МПа на технологические нужды является продуктом собственной выработки производства.

Ниже представлены физико-химические основы и обоснования принятых методов производства по основным стадиям процесса.

Компримирование природного газа

Для сжатия природного газа, поступающего на технологию, до давления 4,83 МПа, предусматривается установка компрессора поз. 01-К-0101, с приводом от паровой турбины поз. 01-КТ-0101.

Компрессор поставляется в полной заводской готовности. Система антипомпажной защиты поставляется комплектно.

Компрессор состоит из двух ступеней сжатия, предназначенных для последовательного сжатия природного газа:

- от 0,88 МПа до 2,29 МПа первая ступень сжатия;
- от 2,29 МПа до 4,83 МПа вторая ступень сжатия.

Привод компрессора – паровая конденсационная турбина поз. 01-КТ-0101 с промежуточным отбором пара СД.

В объём комплектной поставки компрессорной установки входит следующее оборудование:

1. Компрессор;
2. Паровая турбина;
3. Поверхностный конденсатор;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

88

4. Система эжекторов;
5. Система смазки компрессора;
6. Системы сухих газовых уплотнений;
7. КИП компрессора, блок управления антипомпажной защитой компрессора,

антипомпажные клапаны и системы автоматического регулирования работы турбины, маслоснабжения, систем «сухих» газовых уплотнений.

Конденсация отработанного пара турбины предусматривается оборотной водой.

Паровой турбинный конденсат направляется в отделение подготовки деминерализованной воды.

Для защиты трубопроводов и оборудования от превышения давления устанавливаются предохранительные клапаны.

Межступенчатое теплообменное и сепарационное оборудование компрессоров размещается на наружной площадке.

Сероочистка

Поскольку природный газ содержит как сероводород, так и органические соединения серы, десульфуризация проходит в два этапа. Во-первых, органические соединения серы превращаются в сероводород в реакторе гидрирования поз. 01-R-0201, а затем сероводород абсорбируется в реакторе очистки серы поз. 01-R-0202 A/B.

Гидрирование газовой смеси

Очистка природного газа от сернистых соединений предусматривается для исключения «отравления» катализаторов предриформинга и конверсии метана, а также для исключения коррозии трубопроводов и аппаратов и, как следствие, ухудшения качества продукции.

Природный газ содержит загрязняющие вещества, главным из которых является сера, которая дезактивирует катализаторы риформинга (установленные в реакторе предриформинга поз. 01-R-0203 и в реакторе автотермического риформинга поз. 01-R-0204) и катализатор метанола на основе меди, установленный в реакторах синтеза метанола поз. 01-R-0401 A/B.

Согласно ГОСТ 5542-2014, расчетное общее содержание сернистых соединений в исходном природном газе принято 36 мг/м^3 .

Каталитическая сероочистка газовой смеси, содержащей после дозирования водородсодержащего газа не менее 5 % об. водорода, предусматривается в реакторе гидрирования (гидрогенизаторе) поз. 01-R-0201.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

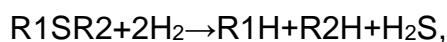
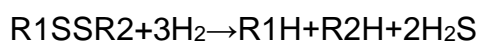
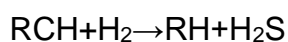
89

Рециркулирующий газ из контура синтеза метанола смешивается с природным газом для гидрирования такого соединения, как органическая сера в реакторе гидрирования поз. 01-R-0201. Подача водорода так же помогает предотвратить образование нагара в установке предварительного риформинга.

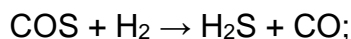
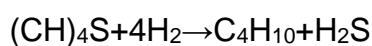
В качестве водородсодержащего газа используется продувочный газ стадии синтеза метанола.

Газовая смесь предварительно нагревается до 380°C в змеевике подогревателя природного газа поз. 01-E-0204 A/B в отделении дымовых газов нагревателя газа поз. 01-H-0201 перед поступлением в реактор гидрирования поз. 01-R-0201. В реакторе гидрирования предусматривается применение катализатора фирмы «Haldor Topsoe» – катализатор ТК-261, который представляет собой катализатор на алюмо-никель-молибденовой основе.

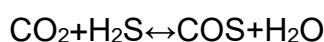
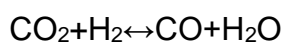
Гидрирование органических сернистых соединений в реакторе поз. 01-R-0201 осуществляется по реакциям, представленным ниже в присутствии катализатора ТК-261:



где R – углеводородный радикал.



При подаче газовой смеси, содержащей CO и CO₂, в реакторе гидрирования поз. 01-R-0201 протекают следующие реакции:



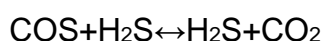
Таким образом, присутствие CO, CO₂ и H₂O влияет на тип серы, которая может быть обнаружена на выходе из реактора гидрирования 01-R-0201.

Катализатор ТК-261 окисляется при поступлении и возобновляет свою активность после сульфидирования. В сульфидированном состоянии катализатор пирофорный, и его нельзя подвергать воздействию воздуха при температуре выше 70 °C.

Абсорбция газовой смеси от сернистых соединений

В реакторах поз. 01-R-0202 A/B осуществляется процесс абсорбции сероводорода на цинко-медьоксидном поглотителе марки HTZ-31, обладающем высокой чистотой и абсорбционной емкостью, что обеспечивает необходимое удаление сероводорода из сырья.

Процесс протекает по реакции:



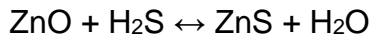
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

90



Срок службы катализаторов в секции риформинга сильно зависит от содержания серы в поступающем в нее технологическом газе. Общее содержание серы в газе на выходе из абсорберов серы никогда не должно превышать 0,01 ppm об.

В случае выявления неэффективности серопоглощения, причинами могут быть полное насыщение поглотителя серой или наличие водяного пара в углеводородах, что приводит к нежелательному смещению равновесия в вышеуказанных реакциях.

Предварительный подогрев газовой смеси

Предварительный подогрев газовой смеси обеспечивается в нагревателе газа поз. 01-Н-0201 и в подогревателе пара поз. 01-Н-0202 путем сжигания смеси природного газа, продувочных газов стадии синтеза метанола и отходящих газов от стадии дистилляции метанола. Топливо сжигается при наличии воздуха для горения, подаваемого вентиляторами подачи воздуха поз. 01-К-0201 и поз. 01-К-0202 для печи первичного риформинга поз. 01-Н-0201 и подогревателя пара поз. 01-Н-0202 соответственно.

Удельная теплота дымовых газов от апп. поз. 01-Н-0201, поз. 01-Н-0202 используется для следующих целей:

- повторный нагрев подвергнутого предварительному риформингу технологического газа, поступающего в реактор автотермического риформинга, поз. 01-Е-0201;
- подогрев углеводородно-паровой смеси, поступающей в реактор предварительного риформинга, поз. 01-Е-0202;
- перегрев пара высокого давления, поз. 01-Е-0203;
- подогрев природного газа, поз. 01-Е-0204 А/В.

На выходе из поз. 01-Н-0201 и поз. 01-Н-0202 температура дымовых газов снижается примерно до 150 и 180°C соответственно.

Нагреватель газа поз. 01-Н-0201 состоит из двух секций: две зоны горения в лучистой секции, общей конвекционной секции; из одного вентилятора подачи воздуха на горелку поз. 01-К-0201, дымовой трубы.

Подогреватели поз. 01-Е-0204 А/В установлены последовательно в конвекционной зоне. Подогреватели поз. 01-Е-0202, 01-Е-0201 установлены в разных зонах лучистой секции.

Топливный газ для горелок представляет собой как топливный газ из узла приема топливного газа, так и смесь отходящих газов и природного газа. Смешанный топливный газ подается к горелкам из одного коллектора топливного газа.

Подогреватель пара поз. 01-Н-0201 состоит из двух секций лучистой секции, общей конвекционной секции; из одного вентилятора подачи воздуха на горелку поз. 01-К-0202, дымовой трубы.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

91

Подогреватель поз. 01-Е-0203 расположен между конвекционной и лучистой секцией.

Топливный газ для горелок представляет собой как топливный газ из узла приема топливного газа, так и смесь отходящих газов и природного газа. Смешанный топливный газ подается к горелкам из одного коллектора топливного газа.

Риформинг

Риформинг углеводородного сырья проходит в две стадии: предварительный риформинг и автотермический каталитический риформинг, работающий с горением кислорода.

Соотношение пар/углерод в технологическом сырье, поступающем из узла очистки серы, доводят примерно до 0,65 путем добавления технологического пара. Технологический газ предварительно нагревается в апп. поз. 01-Е-0202 и направляется в реактор предварительного риформинга поз. 01-Р-0203, где все высшие углеводороды превращаются в метан.

Технологический газ из реактора предварительного риформинга поз. 01-Р-0203 повторно нагревается в апп. поз. 01-Е-0201 и направляется в реактор автотермического риформинга поз. 01-Р-0204, где добавляется предварительно нагретый в апп. поз. 01-Е-0207, 01-Е-0208 кислород, и тепло, генерируемое таким образом при сжигании газа природного топливного в апп. поз. 01-Н-0201, разлагает метан. Концентрация метана в технологическом газе, выходящем из реактора автотермического риформинга, составляет около 2,25 % об. (в пересчете на сухой остаток).

Предварительный риформинг

В установке предварительного риформинга все высшие углеводороды конвертируются в смесь метана, водорода, монооксида углерода и диоксида углерода посредством адиабатического парового риформинга над катализатором предварительного риформинга типа AR-401.

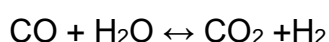
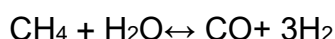
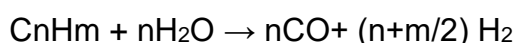
Очищенный технологический газ, поступающий из стадии сероочистки, смешивается с технологическим паром, который подается из парового коллектора. После добавления пара смесь дополнительно нагревается в подогревателе сырья предриформинга поз. 01-Е-0202 до температуры 440°С и направляется в реактор предриформинга поз. 01-Р-0203. Температура выходящего потока составляет около 430-450°С. Небольшое падение температуры в реакторе предварительного риформинга ожидается для случаев обедненного газа, где в общем температурном профиле преобладают реакции эндотермического риформинга. В реакторе предварительного риформинга ожидается общее не-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

большое повышение температуры для случаев обогащенного газа из-за экзотермического метанирования, преобладающего в нижней части слоя катализатора апп. поз. 01-R-0203.

В реакторе предриформинга поз. 01-R-0203 все высшие углеводороды превращаются в смесь метана, водорода, монооксид углерода и диоксид углерода путем адиабатического парового риформинга на катализаторе AR-401. Процесс пароуглекислотной конверсии основан на следующих реакциях окисления метана и его гомологов водяным паром



Почти все высшие углеводороды полностью превращаются в первой реакции, а две других реакции почти уравновешены. Реакции 1 и 2 эндотермические, а 3 – экзотермическая. Поскольку реактор предриформинга представляет собой адиабатический реактор, подвод тепла отсутствует, а выходная температура технологического газа будет разной в зависимости от сырья.

Предриформинг также действует как защита от ядов, если происходит сбой в узле сероочистки, и как следствие защита катализатора автотермического риформинга.

В пусковой период при восстановлении катализатора в качестве источника водорода используется водород из сети предприятия. Также, для восстановления катализатора предусматривается возможность использования метанола в качестве источника водорода, подача которого обеспечивается насосом дозирования метанола поз. 32-P-0004 из резервуара для дозирования метанола поз. 32-T-0002.

Автотермический риформинг

Реактор автотермического риформинга поз. 01-R-0204 имеет компактную конструкцию, состоящую из футерованного огнеупором сосуда высокого давления с горелкой, камерой сгорания и слоем катализатора. Происходящие химические реакции представляют собой сочетание реакций горения и парового риформинга. Пространство реактора можно разделить на три реакционные зоны:

- смешивание (горелка);
- зона горения / турбулентное диффузионное пламя; зона термической реакции (камера сгорания);
- каталитическая зона (слой катализатора).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

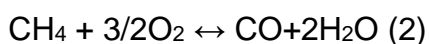
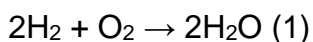
93

Горелка является ключевым элементом технологии автотермического риформинга. Горелка обеспечивает перемешивание питающих потоков в турбулентном диффузионном пламени. Горелка «Haldor Topsoe» (технология “Cool Tip Swirl”) отличается своей способностью работать при высоких температурах пламени.

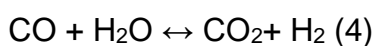
Зона горения – это место, где технологический газ и кислород постепенно смешиваются и сгорают в турбулентном диффузионном пламени. Обычно допускается принцип «перемешалось – сгорело», поскольку экзотермические реакции горения с потреблением кислорода являются очень быстрыми реакциями.

Сжигание метана происходит посредством множества радикальных реакций, но в упрощенной модели его можно рассматривать как одну молекулярную реакцию, то есть сильно экзотермическое горение CH_4 с образованием CO и H_2O . После того, как конвертируется весь кислород, на выходе из зоны горения будет присутствовать избыток метана.

Зона горения:



Термическая и каталитическая зона:



Термическая зона – это часть камеры сгорания, где дальнейшая конверсия углеводородов протекает по гомогенным газо-фазным реакциям. Основными реакциями являются риформинг метана (1) и реакция перемещения (2). Во время нормальной работы сажа (ацетилен, этилен и соединения ПАУ (полициклические ароматические углеводороды)) образуются в небольших количествах в камере сгорания, но они конверсируются и разрушаются в результате каталитических реакций на слое катализатора, поэтому синтез-газ не содержит сажи и высших углеводородов. Частицы сажи могут образовываться в камере сгорания при ненормальных условиях во время запуска, сбоев.

За камерой сгорания следует неподвижный слой катализатора, каталитическая зона, в которой происходит окончательная конверсия углеводорода посредством гетерогенных каталитических реакций. На выходе из каталитической зоны синтез-газ будет близок к равновесию в отношении риформинга метана (3) и реакции перемещения (4).

Поверх слоя катализатора размещается слой целевых плиток из диоксида циркония. Слой катализатора в реакторе автотермического риформинга состоит из многослойной загрузки никелевого катализатора. Слой катализатора оптимизирован для достижения низкого перепада давления и предотвращения обхода газа через футеровку в кожух реактора. Первый слой катализатора – это специальный катализатор RKA-10 с высокой

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

термической прочностью. В основной слой катализатора загружен катализатор «Haldor Topsøe» RKS-2 в форме двух колец; большое кольцо 25 мм (RKS-2) и 20-миллиметровый катализатор с 7-осевыми отверстиями (RKS-2-7H). Реакции в основном контролируются плёночной диффузией на внешней поверхности гранул катализатора, и процесс может осуществляться с очень высокими скоростями.

В реакторе автотермического риформинга поз. 01-R-0204 технологический газ из реактора предриформинга 01-R-0203 смешивается с кислородом. Эти две реакции – горение и паровой риформинг.

Перед поступлением в реактор автотермического риформинга технологический газ нагревается до 650°C в апп. поз. 01-E-0201. Температура кислорода после кислородных подогревателей поз. 01-E-0207 и 01-E-0208 составляет 260°C. Горение в реакторе автотермического риформинга регулируется таким образом, чтобы получить желаемые условия на выходе.

Высокие температуры в реакторе автотермического риформинга требуют химического сопротивления катализаторов и футеровки реактора автотермического риформинга. Катализаторы используются не содержащие кремнезема и щелочи, а также применяется футеровка с очень низким содержанием кремнезема, поскольку в противном случае летучие соединения будут уноситься из реактора автотермического риформинга и оседать на поверхностях котла-утилизатора поз. 01-E-0220.

Технологический газ выходит из реактора автотермического риформинга при температуре около 1025°C через футерованный огнеупорным материалом выходной узел в котел-утилизатор поз. 01-E-0220 в отделение охлаждения технологического газа.

Охлаждение технологического газа

Технологический газ из узла риформинга охлаждается в три этапа.

1) На первом этапе охлаждение достигается за счет генерации пара в котле-утилизаторе поз. 01-E-0220 и в подогревателе котловой питательной воды поз. 01-E-0223 A/B. Эти два аппарата вырабатывают пар и предварительно нагревают котловую питательную воду, поступающую в паровой барабан.

2) На втором этапе тепло технологического газа используется для узла дистилляции метанола, в испарителе стабилизационной колонны, поз. 01-E-0225.

3) Дальнейшее охлаждение происходит в подогревателе деминерализованной воды поз. 01-E-0226 и охладителе технологического газа поз. 01-E-0228.

Перед подачей синтез-газа в отделение синтеза метанола технологический конденсат отделяется от синтеза газа в трех сепараторах поз. 01-V-0225, поз. 01-V-0203 и поз. 01-V-0202. Технологический конденсат отделенный в сепараторах насосами поз. 01-P-0225A/B, 01-P-0203A/B, 01-P-0202A/B собирается в общий коллектор и подается в узел

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

95

отпарки технологического конденсата в отпарную колонну технологического конденсата поз. 01-С-0510.

Таким образом в отделении охлаждения технологического газа происходит рекуперация высокопотенциального тепла технологического газа на собственные нужды производства метанола.

Тепло технологического газа используется:

- на образование пара перегретого ВД избыточным давлением 10,98 МПа и температурой 319°С в котле-утилизаторе поз. 01-Е-0220;
- на подогрев котловой питательной воды в подогревателе поз. 01-Е-0223;
- на обеспечение теплом стабилизационной колонны поз. 01-С-0451 и колонны дистилляции низкого давления поз. 01-С-0452;
- на подогрев деминерализованной воды в подогревателе поз. 01-Е-0226.

Компрессия синтез-газа

Сжатие синтез-газа перед подачей на стадию синтеза метанола предусматривается компрессором поз. 01-К-0301 центробежного типа в две стадии.

Первая стадия, предназначена для сжатия технологического газа от 3,23 МПа до 5,73 МПа, вторая стадия – для сжатия синтез-газа от 5,73 МПа до 9,0 МПа.

Привод компрессора – паровая турбина поз. 01-КТ-0301 с промежуточным отбором пара ВД.

В объём комплектной поставки компрессорной установки входит следующее оборудование:

1. Компрессор;
2. Паровая турбина;
3. Поверхностный конденсатор;
4. Система эжекторов;
5. Система смазки компрессора;
6. Системы сухих газовых уплотнений;
7. КИП компрессора, блок управления антипомпажной защитой компрессора,

антипомпажные клапаны и системы автоматического регулирования работы турбины, маслоснабжения, систем «сухих» газовых уплотнений.

Конденсация отработанного пара турбины предусматривается оборотной водой.

Паровой турбинный конденсат направляется в отделение подготовки деминерализованной воды.

Для защиты трубопроводов и оборудования от превышения давления устанавливаются предохранительные клапаны.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

96

Межступенчатое теплообменное и сепарационное оборудование компрессоров размещается на наружной площадке.

Синтез метанола

Синтез-газ перед подачей в реакторы синтеза метанола поз. 01-R-0401 A/B нагревается в теплообменнике питания реактора метанола поз. 01-E-0401, чтобы иметь оптимальную температуру.

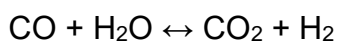
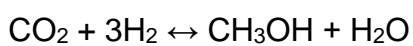
Реакторы представляют собой реакторы с кипящей водой, то есть катализатор синтеза метанола МК-151 FENCE™ загружается в несколько трубок, которые со стороны кожуха окружены кипящей водой, эффективно отводящей от синтеза метанола теплоту реакции. Образующийся пар сбрасывается и отправляется в паровой коллектор.

Температура кожуха реактора легко контролируется регулировкой давления пароводяной смеси котла.

Синтез метанола осуществляется по циркуляционной схеме при температуре 225-252°C и давлении 8,8 МПа.

Реакторы синтеза метанола поз. 01-R-0401 A/B поставляются фирмой-лицензиаром «Haldor Topsoe». Реакторы работают параллельно.

Водород, оксид углерода и диоксид углерода в реакторах превращаются в метанол по следующим реакционным схемам:



При температурах, превышающих 280°C, катализатор имеет тенденцию к дезактивации, что приводит:

- к снижению селективности катализатора за счет повышения скорости образования побочных продуктов и парафинов;
- к уменьшению срока эксплуатации катализатора.

При нагреве катализатора выше 300°C происходит потеря активности.

Синтез-газ, выходящий из реактора, охлаждается в теплообменнике поз. 01-E-0401, а затем охлаждается и конденсируется в холодильнике воздушном поз. 01-EA-0403 A/B и в охладителе синтез-газа поз. 01-E-0404 A/B.

Выделение метанола-сырца предусматривается в сепараторе ВД поз. 01-V-0402 при давлении 8,55 МПа и температуре 38°C.

Подпиточный газ содержит небольшое количество инертных газов: Ar, N₂, He и CH₄. Для предотвращения скопления этих газов в стадии синтеза, предусмотрено удаление определенного количества газа. Продувка отводится после сепаратора высокого давления поз. 01-V-0402, где концентрация инертного газа самая высокая.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

97

Продувочный газ, образующийся при синтезе метанола, содержит небольшое количество метанола, который восстанавливается путем промывки газа деминерализованной водой в скруббере продувочного газа поз. 01-С-0401.

Очищенный продувочный газ, выходящий из верхней части скруббера для продувочного газа, очищается в установке рекуперации водорода поз. 01-Z-0401 с использованием мембранной технологии. Назначение поз. 01-Z-0401 – восстановление водорода, содержащегося в продувочном газе, для его рециркуляции в синтез метанола, тем самым оптимизируя рабочие условия узла синтеза метанола и повышая эффективность установки.

Отходящий газ из апп. поз. 01-Z-0401 используется для повышения давления при дистилляции метанола с помощью эжектора поз. 01-J-0401 перед смешиванием с газом, выходящим из сепаратора низкого давления поз. 01-V-0403. Объединенные отходящие газы и газ из апп. поз. 01-V-0403 затем направляются в топливный коллектор к апп. поз. 01-H-0201, 01-H-0202.

Метанол-сырец, частично дегазируемый в сепараторе низкого давления поз. 01-V-0403, подается в резервуар метанола-сырца поз. 01-T-0451.

Для повышения энергоэффективности производства в нормальном технологическом режиме предусматривается использование продувочных газов на следующие нужды производства:

- в качестве водородсодержащего газа для гидрирования соединений серы, содержащихся в природном газе;
- в качестве топлива на горелках апп. поз. 01-H-0201, 01-H-0202.

Тепло реакции отводится подачей питательной воды в межтрубное пространство реакторов с выработкой насыщенного пара с избыточным давлением 2,65 МПа для технологических нужд производства.

Для отделения пара предусматривается паросборник поз. 01-V-0401.

Резервуар метанола-сырца

Метанол-сырец содержит воду и следы побочных продуктов реакций, то есть этанола, высших спиртов, диметилового эфира, ацетона и др. Обогащение сырого метанола происходит в системе дистилляции с 3 колоннами. Органические примеси концентрируются в потоках газообразных и жидких отходов.

Для сбора метанола-сырца предусматривается установка резервуара метанола-сырца поз. 01-T-0451 вместимостью 7343 м³.

Хранение метанола-сырца предусматривается под азотной подушкой при давлении 1,08 МПа.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

98

Резервуар метанола-сырца поз. 01-Т-0451 оснащен промывочной колонной поз. 01-С-0454 для улавливания паров метанола деминерализованной водой/кубовой жидкостью. Водный раствор метанола из нижней части промывочной колонны поз. 01-С-0454 отводится непосредственно в резервуар поз. 01-Т-0451. Очищенный газ из апп. поз. 01-С-0454 направляется в атмосферу.

Дистилляция метанола

Целью дистилляции является получение метанола продукционного с массовой долей метанола не менее 99,85% с удалением воды и продуктов побочных реакций: высшие спирты, диметиловый эфир, ацетон и др.

Очистка метанола-сырца предусмотрена в две стадии, последовательно в 3-х колоннах тарельчатого типа, оснащенных внутренними устройствами.

На первой стадии в стабилизационной колонне поз. 01-С-0451 происходит удаление из метанола-сырца низкокипящих примесей и растворенных газов.

Смесь газа и пара, выходящая из верхней части колонны стабилизационной, конденсируется и отделяется. Жидкость подается в сборник флегмы стабилизационной колонны поз.01-V-0451 насосом флегмы стабилизационной колонны поз. 01-Р-0453 А/В. Далее неочищенный метанол, который содержит еще и высшие спирты, и воду, направляется в колонну дистилляции низкого давления поз. 01-С-0452.

Газовая фаза из верхней части колонны поз. 01-С-0451 после охлаждения в апп. поз. 01-Е-0460 направляется к эжектору топливному поз. 01-Ж-0402, для использования в качестве топлива в апп. поз. 01-Н-0201, 01-Н-0202.

На второй стадии в колонне дистилляции низкого давления поз. 01-С-0452 и колонне дистилляции среднего давления поз. 01-С-0453 происходит удаление высших спиртов, воды и выделение продукционного метанола.

Смесь метанола, воды и высших спиртов (кубовая жидкость) отправляется из нижней части колонны дистилляции низкого давления поз. 01-С-0452 в колонну дистилляции среднего давления поз. 01-С-0453.

Удаление высококипящих примесей с выделением бокового погона колонны и последующий отбор продукционного метанола осуществляется в колонне дистилляции среднего давления поз. 01-С-0453.

Из колонны дистилляции среднего давления поз. 01-С-0453 выходят:

- продукционный метанол из системы верхнего погона;
- высшие спирты, отводимые над нижней тарелкой;
- снизу отводится вода.

Изн. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

99

Незначительная часть воды используется для промывки отходящего газа в колонне промывочной поз. 01-С- 0454. Однако основная часть направляется на Установку нейтрализации технологических потоков.

Поток бокового погона (высших спиртов) охлаждается в охладителе жидкого бокового погона колонны метанола поз. 01-Е-0461, прежде чем он будет отправлен в апп. поз. 25-Т-0201. Далее высшие спирты насосами поз. 25-Р-0201 А/В перекачиваются на сжигание в паровой котел поз. 16-В-0001А/В на сжигание (установка отнесена к общезаводскому хозяйству).

Обеспечение теплом колонны стабилизационной и колонны дистилляции НД предусматривается от вторичных теплоносителей – за счет рекуперации тепла технологического газа, и тепла конденсации паров метанола колонны дистилляции СД соответственно.

В нормальном технологическом режиме подвод тепла для испарения кубовой жидкости предусматривается для колонны поз. 01-С-0451 технологическим газом через апп. поз. 01-Е-0225. Подвод тепла для испарения кубовой жидкости предусматривается для колонны поз. 01-С-0453 паром НД через апп. поз. 01-Е-0453.

Тепло конденсации паров метанола, выходящих из верха колонны СД поз. 01-С-0453, частично обеспечивает теплом колонну НД поз. 01-С-0452.

Конденсация паров колонны поз. 01-С-0451 обеспечивается в апп. поз. 01-ЕА-0454 электродвигатели вентиляторов, которого оснащены частотными преобразователями. Конденсация паров колонны поз. 01-С-0452 обеспечивается в апп. поз. 01-Е-0455 А/В.

Орошение колонн осуществляется подачей флегмы на верхние тарелки колонн.

Для сбора жидкого бокового погона предусматривается установка резервуара поз. 25-Т-0201 (установка отнесена к общезаводскому хозяйству).

Продукционный метанол из колонны дистилляции низкого давления поз. 01-С-0452 охлаждается в конденсаторе колонны низкого давления поз. 01-Е-0455 и собирается в сборнике флегмы колонны низкого давления LP поз. 01-В-0452. Жидкий метанол частично возвращается в колонну в виде флегмы. Продукционный метанол охлаждается в холодильнике колонны низкого давления поз. 01-Е-0456 и направляется на установку очистки готового продукта поз. 01-З-0451 далее на склад метанола в резервуар поз. 32-Т-0001А/В.

Продукционный метанол из колонны дистилляции среднего давления поз. 01-С-0453 с концентрацией метанола не менее 99,85 % масс. конденсируется в испарителе колонны низкого давления поз. 01-Е-0452 перед отправкой в сборник флегмы колонны среднего давления поз. 01-В-0453. Жидкий метанол частично возвращается в колонну дистилляции среднего давления, остальной поток после охлаждения в холодильнике

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

100

поз.01-Е-0457 через установку очистки готового продукта поз. 01-Z-0451 поступает на склад метанола в резервуар поз. 32-Т-0001А/В.

Со склада метанола производционный метанол из резервуаров поз. 32-Т-0001А/В насосами поз. 32-Р-0001А/В направляется для залива в ж/д вагоны (установка отнесена к общезаводскому хозяйству).

Для очистки от аминосоединений предусматривается установка очистки готового продукта поз. 01-Z-0451 аппарат колонного типа, заполненный наполнителем Amberlyst 15 Wet, с последующим аналитическим контролем содержания аминов.

Сбор химзагрязненных стоков от стадии синтеза и дистилляции метанола предусмотрен в резервуар отстойник № 1 поз. 01-Т-0463, в резервуар отстойник № 2 поз. 01-Т-0464.

Резервуар отстойник № 1 поз. 01-Т-0463 оснащен полупогружным насосом поз. 01-Р-0464. В резервуар отстойник № 1 предусматривается:

- слив из приемка поддона аварийных проливов оборудования дистилляции с содержанием метанола более 20 мг/л;

- аварийные стоки от опорожнения оборудования поз. 01-С-0452, поз. 01-С-0453, поз. 01-В-0402, 01-В-0451, 01-В-0452, 01-Р-0453 А/В, 01-Р-0454А/В, 01-Р-0455А/В, 01-Р-0457А/В, 01-Z-0401, 01-Z-0451;

- при плановом останове производства сбор дренажных стоков от оборудования синтеза и дистилляции.

Далее, дренажные и аварийные стоки из резервуара отстойника № 1 насосом поз. 01-Р-0464 выдаются в резервуар метанола-сырца поз. 01-Т-0451 или в апп. поз. 32-Ф-0001 и далее в аварийный резервуар 32-Т-0001А/В (установка отнесена к общезаводскому хозяйству).

Резервуар отстойник № 2 поз. 01-Т-0464 оснащен полупогружным насосом поз. 01-Р-0465. В резервуар отстойник № 2 предусматривается:

- слив из приемка поддона аварийных проливов оборудования дистилляции с содержанием метанола более 20 мг/л;

- аварийные стоки от опорожнения оборудования поз. 01-С-0451, поз. 01-С-0401, поз. 01-В-0403, 01-В-0453, 01-Р-0452 А/В, 01-Р-0456А/В;

- при плановом останове производства сбор дренажных стоков от оборудования синтеза и дистилляции.

Далее, дренажные и аварийные стоки из резервуара отстойника № 2 насосом поз. 01-Р-0465 выдаются в резервуар метанола-сырца поз. 01-Т-0451 или в апп. поз. 32-Ф-0001 и далее в аварийный резервуар 32-Т-0001А/В (установка отнесена к общезаводскому хозяйству).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

101

Отпарка технологического конденсата

Технологический конденсат содержит растворенные газы, такие как углекислый газ и водород, которые могут вызывать коррозию в системе подготовки питательной котловой воды и в паровой системе.

Отпарка растворенных газов предусматривается в отпарной колонне поз. 01С-0510 паром СД температурой 400°С и давлением 4,52 МПа, подаваемым в нижнюю часть колонны.

Технологический конденсат, сепарированный из синтез-газа в апп. поз. 01-V-0225, 01-V-0203 и 01-V-0202 направляется в отпарную колонну технологического конденсата поз. 01-С-0510. Перед поступлением в отпарную колонну объединенный поток технологического конденсата фильтруется в фильтре технологического конденсата поз. 01-F-0510А/В/С/Д и нагревается в теплообменнике технологического конденсата поз. 01-Е-0511А/В.

Насыщенный пар из верхней части отпарной колонны технологического конденсата поз. 01-С-0510 смешивается с перегретым паром среднего давления с последующим смешиванием с обессеренным природным газом в точке добавления перед установкой предварительного риформинга.

Отпаренный конденсат после охлаждения в теплообменниках поз. 01-Е-0511А/В, поз. 01-Е-0219 и поз. 01-Е-0512 с температурой 40°С подается в узел подготовки деминерализованной воды.

Для сбора некондиционного конденсата предусматривается установка резервуара поз. 01-Т-0501 вместимостью 483 м³, рассчитанная на 6-ти часовой запас работы, позволяет принимать не отпаренный конденсат на время ремонта отпарной колонны. После ремонта некондиционный конденсат возвращается в процесс (на отпарку).

Насосная котловой питательной воды

Для подачи котловой питательной воды в системы парообразования риформинга и синтеза предусматривается установка высоконапорных насосов котловой питательной воды поз. 15-Р-0001 А/В (15-Р-0001 В с электроприводом, 15-Р-0001 А с паровой турбиной поз. 15-РТ-0001А). Насосная размещается в отделении общезаводского хозяйства корпус 01-П-А2-Б15.

Деаэрация

Деаэрация деминерализованной питательной воды предназначена для противокоррозионной обработки воды, методом физической десорбции растворенных коррозионно-агрессивных газов, прежде всего кислорода за счет подачи пара.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Удаление из воды растворенных в ней коррозионно-активных газов предусматривается методом термической деаэрации при давлении 0,15 МПа в апп. поз. 15-V-0001.

Температура деминерализованной питательной воды на входе в деаэратор поз. 15-V-0001 – 85°C, на выходе – 127°C.

В качестве греющего агента предусматривается использование пара НД 0,628 МПа с температурой 148 °С.

Подогрев деминерализованной питательной воды до температуры 85°C перед подачей в деаэратор поз. 15-V-0001 обеспечивается в подогревателе поз. 01-E-0226.

Непрерывная продувка производится в паровых барабанах поз. 01-V-0201 и поз. 01-V-0401 для избежания накопления растворенных солей и обеспечения качественной котловой воды.

Пар после емкостей продувочных поз. 01-V-0211 и поз. 01-V-0405 направляется в паровой коллектор НД, а жидкость направляется в холодильники продувки поз. 01-E-0211 и поз.01-E-0405, далее направляется на подпитку градирни.

Продувка емкости продувочной поз.01-V-0211 осуществляется непрерывно из парового барабана поз. 01-V-0201 и периодически из котла-утилизатора поз. 01-E-0220.

Продувка емкости продувочной поз. 01-V-0405 осуществляется непрерывно из парового барабана поз. 01-V-0401 и периодически из реакторов синтеза метанола поз. 01-R-0401 А/В.

Насосная питательной котловой воды размещается в отделении общезаводского хозяйства корпус 01-П-А2-Б15.

Сбор парового конденсата

Сбор парового конденсата осуществляется в барабан парового конденсата поз. 01-V-0455 откуда насосами поз. 01-P-0463 А/В подается в деаэратор поз. 15-V-0001. Узел сбора парового конденсата размещается в отделении общезаводского хозяйства корпус 01-П-А2-Б15.

В производстве, на период проведения пусковых и остановочных работ, а также на случай возможных аварийных ситуаций, сброс ГВС осуществляется на факел сжигания (25-U-0101).

Ситуационный план размещения проектируемого производства метанола представлен в Приложении 1 книги 190188–ООС2.3.1.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

103

7.2 Воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух

7.2.1 Период эксплуатации

7.2.1.1 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Основным видом воздействия любого промышленного объекта на состояние АВ является загрязнение его выбросами ЗВ, тепла, пара, аэрозолей.

В проектируемом производстве метанола имеются следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Тепло, необходимое для процесса получения синтез-газа, обеспечивается за счёт сжигания топливного газа в горелках нагревателя газа и подогревателя пара. Образующиеся при этом дымовые газы, содержащие в своём составе оксиды азота, серы диоксид, углерод оксид, через дымовую трубу поступают на рассеивание в атмосферный воздух (**ИЗА №№ 1, 2**).

В штатном режиме работы производства недостающее количество пара высокого давления вырабатывается паровым котлом. Образующиеся при этом дымовые газы, содержат в своём составе ЗВ: оксиды азота, сера диоксид и углерод оксид, через дымовые трубы поступают в атмосферу на рассеивание (**ИЗА №№ 3, 4**).

От резервуара метанола-сырца через промывочную колонну поз. 01-С-0454 в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая углерод оксид, метан, метанол, высшие спирты и метиловый эфир (**ИЗА № 5**).

Для обеспечения безопасных условий пуска и остановки проектируемого производства метанола, а также возможных аварийных случаях предусмотрена факельная установка. В штатном режиме осуществляется постоянное сжигание природного газа в дежурных горелках. В результате в атмосферный воздух поступают оксиды азота, углерода, серы диоксид, дигидросульфид, оксид углерода, метан. В пусковом режиме в атмосферный воздух поступают оксиды азота, углерод, серы диоксид, дигидросульфид, оксид углерода, метан, этан (**ИЗА № 6**).

В процессе подготовки деминерализованной воды используется серная кислота. При заполнении ёмкости серной кислоты через воздушку в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая серную кислоту (**ИЗА № 7**).

В наружной установке насосной химических реагентов при заполнении ёмкости серной кислоты поз. 01-14-Т-0003 через воздушку в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая серную кислоту (**ИЗА № 8**).

В наружной установке насосной химических реагентов при заполнении ёмкости аммиачной воды поз. 01-15-Т-0001 через воздушку выделяется ГВС, содержащая аммиак (**ИЗА № 9**).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

104

От водогрейного котла поз. 80-В-0001 в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид (**ИЗА № 10**).

В процессе очистки сточных вод используется серная кислота. При заполнении ёмкости серной кислоты через воздушку в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая серную кислоту (**ИЗА № 11**).

Для бесперебойной работы производства метанола предусмотрены 2 аварийных дизельных генератора с расходными баками и резервуаром дизельного топлива. При заполнении резервуаров дизельным топливом через воздушку в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая дигидросульфид и алканы C12-C19 (**ИЗА №№ 13, 14, 15**).

Для бесперебойной работы производства метанола предусмотрены 2 аварийных дизельных генератора. При периодическом запуске в штатном режиме через воздушку в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая азота оксиды, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид и керосин (**ИЗА №№ 16, 17**).

При наливке метанола в ж/д цистерны выделяется ГВС, которая затем направляется в промывную колонну поз. 71-С-0001. После чего ГВС, содержащая метанол, выбрасывается в атмосферу (**ИЗА № 18**).

При заполнении резервуара метанола поз. 25-Т-0201 через воздушку в атмосферу выбрасывается ГВС, содержащая метанол (**ИЗА № 19**).

В помещении корпуса 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез-газа установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе метан, углерод оксид. Через неплотности фланцевых соединений эти вещества выделяются в помещение и посредством систем вентиляции В1, В1р, В2 (**ИЗА № 20**), В3, В3р (**ИЗА № 21**) эти вещества поступают в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-П-А5-Б13. Дистилляция. Насосная № 1 установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе метанол. Через неплотности фланцевых соединений метанол выделяется в помещение и посредством систем вентиляции В1 (**ИЗА № 22**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная № 2 установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе метанол. Через неплотности фланцевых соединений метанол выделяется в помещение и посредством систем вентиляции В1, В2 (**ИЗА № 23**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обра-

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

105

ется среда, содержащая в своём составе аммиак. Через неплотности фланцевых соединений аммиак выделяется в помещение и посредством системы вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 24**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-П-А5-Б16 Установка дозирования ДМДС установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе диметилдисульфид. Через неплотности фланцевых соединений диметилдисульфид выделяются в помещение и посредством систем вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 25**), В2, В2р (**ИЗА № 26**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе аммиак и серную кислоту. Через неплотности фланцевых соединений эти вещества выделяются в помещение и посредством систем вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 27**) и В2 (**ИЗА № 28**).

В помещении корпуса 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе аммиак. Через неплотности фланцевых соединений аммиак выделяется в помещение и посредством систем вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 29**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-АБ-Б50. Насосная сточных вод с наружным оборудованием установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе метанол, высшие спирты и метиловый эфир. Через неплотности фланцевых соединений указанные ЗВ выделяется в помещение и посредством систем вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 30**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-А3-ББ1. Насосная перекачки метанола установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе метанол. Через неплотности фланцевых соединений метанол выделяется в помещение и посредством систем вентиляции В1 (**ИЗА № 31**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-А5-Б35. Установка деминерализованной воды установлено технологическое оборудование, через неплотности фланцевых соединений которого в помещение выделяются натрий гидроксид и серная кислота, и посредством систем вентиляций В1, В2 (**ИЗА № 32, 33**) поступают в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-П-А4-Б12. Насосная синтеза газа установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе метанол. Через неплотности фланцевых соединений метанол

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

106

выделяется в помещение и посредством систем вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 34**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе дигидросульфид и алканы С12-С19. Через неплотности фланцевых соединений эти ЗВ выделяются в помещение и посредством систем вентиляции В1 (**ИЗА № 35**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-АК-Б49. Установка ёмкости дизельного топлива установлено технологическое оборудование, в контурах которого под давлением обращается среда, содержащая в своём составе дигидросульфид и алканы С12-С19. Через неплотности фланцевых соединений эти ЗВ выделяются в помещение и посредством систем вентиляции В1 (**ИЗА № 36**) поступает в атмосферный воздух.

В помещении корпуса 01-У-А6-Б45. Установка нейтрализации технологических стоков установлено технологическое оборудование, через неплотности фланцевых соединений которых в помещение выделяются натрий гидроксид и серная кислота, и посредством системы вентиляции В1, В1р (**ИЗА № 37**) поступают в атмосферный воздух.

В корпусе 01-О-АГ-Б02 Здание лаборатории при проведении аналитического контроля производства метанола в атмосферный воздух выделяются ЗВ (метанол, этанол, ацетон, азотная кислота, гидрохлорид, серная кислота, диКалий карбонат, натрий гидроксид, диНатрий карбонат, хром), которые удаляются посредством местных вытяжек от лабораторных шкафов (**ИЗА №№ 38, 39, 40, 41**).

Через неплотности фланцевых соединений оборудования узла подготовки газа наружной установки в атмосферный воздух выделяются метан и этан (неорганизованный **ИЗА № 6001**).

Через неплотности фланцевых соединений оборудования компрессии наружной установки в атмосферу выделяется углерод оксид и метан (неорганизованный **ИЗА № 6002**).

Через неплотности фланцевых соединений предриформинга наружной установки в атмосферу выделяется углерод оксид, метан, этан (неорганизованный **ИЗА № 6003**).

Через неплотности фланцевых соединений оборудования риформинга наружной установки в атмосферу выделяется углерод оксид, метан (неорганизованный **ИЗА № 6004**).

Через неплотности фланцевых соединений оборудования синтеза метанола наружной установки в атмосферу выделяется углерод оксид, метан, метанол (неорганизованный **ИЗА № 6005**).

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Через неплотности фланцевых соединений оборудования ректификации наружной установки в атмосферу выделяется углерод оксид, метан, метанол (неорганизованный **ИЗА № 6006**).

Через неплотности фланцевых соединений ректификации наружной установки в атмосферу выделяется метанол (неорганизованный **ИЗА № 6007**).

Через неплотности фланцевых соединений ректификации наружной установки в атмосферу выделяется метанол (неорганизованный **ИЗА № 6008**).

Через неплотности фланцевых соединений склада метанола-сырца в атмосферу выделяется метанол (неорганизованный **ИЗА № 6009**).

Через неплотности фланцевых соединений склада метанола в атмосферу выделяется метанол (неорганизованный **ИЗА № 6010**).

При работе маневрового тепловоза в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (пигмент чёрный), сера диоксид, углерод оксид, керосин (неорганизованный **ИЗА № 6011**).

На стоянке автотранспорта при работе легковых автомобилей на холостом ходу в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (неорганизованный **ИЗА № 6012**).

При внутреннем проезде легковых автомобилей по территории в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, сера диоксид, углерод оксид, бензин (неорганизованный **ИЗА № 6013**).

На стоянке легкового и грузового автотранспорта при работе двигателей автомобилей в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин (неорганизованный **ИЗА № 6014**).

При внутреннем проезде мусоровоза и грузовых автомобилей по территории предприятия в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин (неорганизованные **ИЗА №№ 6015-6016**).

В штатном режиме работы залповые выбросы ЗВ в атмосферный воздух отсутствуют.

Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от намечаемого производств метанола (штатный режим) представлена на рис. 7.2.1.1.1.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

108

ПРОИЗВОДСТВО МЕТАНОЛА
Технологические выбросы (т/год)

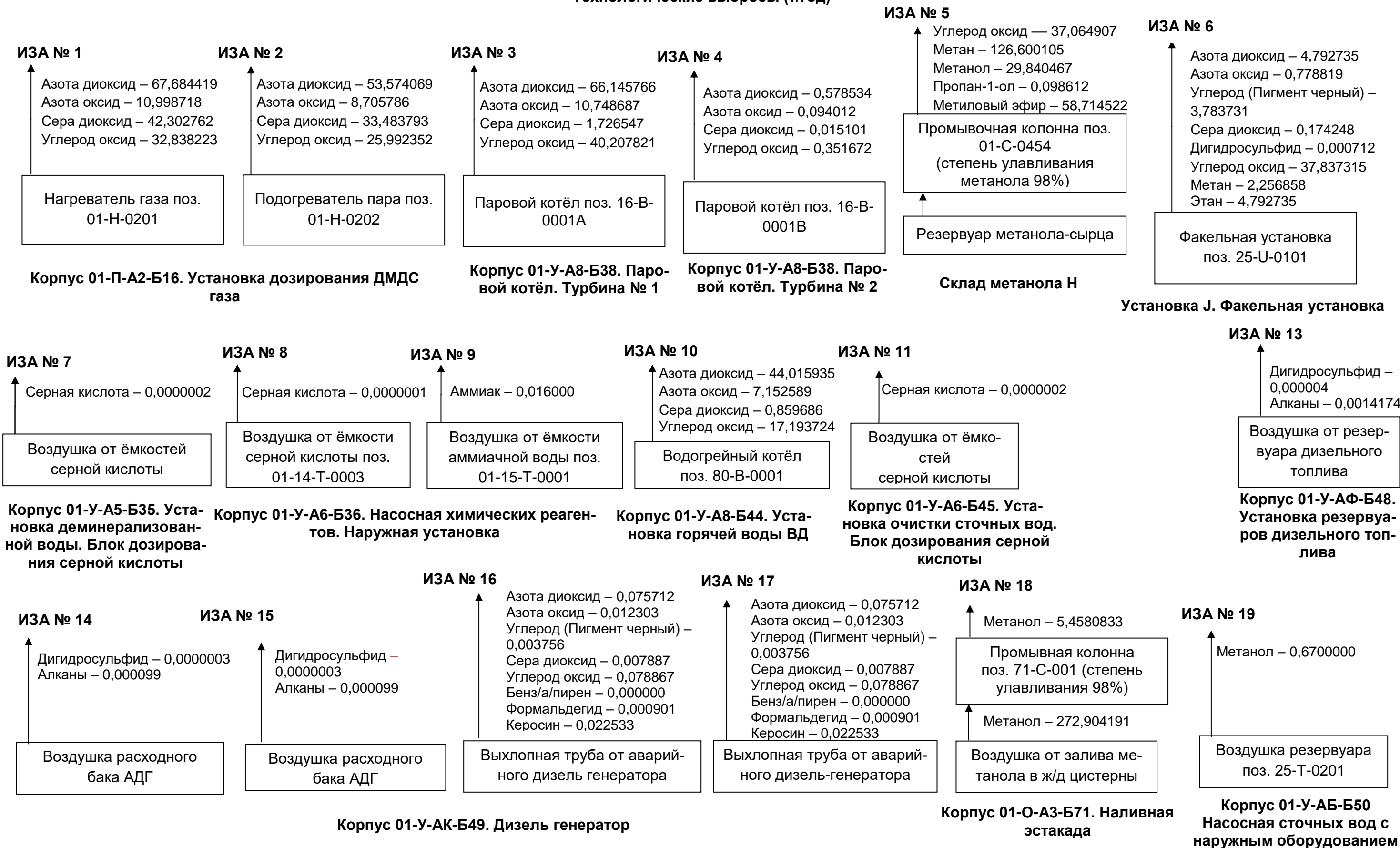


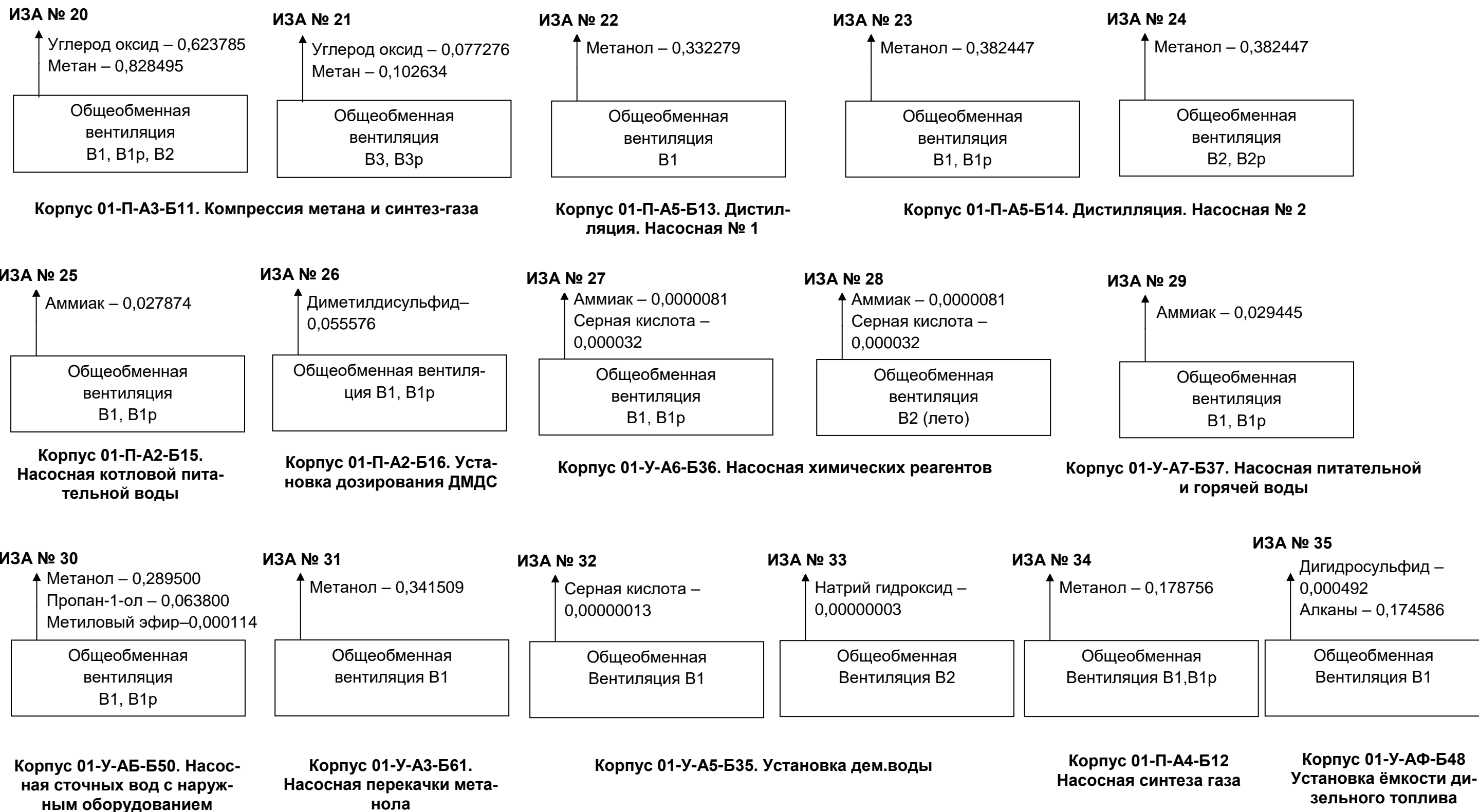
Рис. 7.2.1.1.1 Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от намечаемого производства метанола

Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Вентиляционные выбросы (т/год)



Продолжение рис. 7.2.1.1.1 Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от намечаемого производства метанола

Изм. инв. №
Подп. и дата
Изм. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Вентиляционные выбросы (т/год)

ИЗА № 36

Дигидросульфид –
0,000981
Алканы – 0,349174

Общеобменная
вентиляция
В1, В2

Корпус 01-У-АК-Б49
Помещение АДГ

ИЗА № 37

Серная кислота – 0,000034
Гидроксид натрия – 0,000005

Общеобменная
вентиляция
В1, В1р

Корпус 01-У-АК-Б45
Помещение АДГ

ИЗА № 38

Метанол – 0,128128
Этанол – 0,128128
Пропан-2-он – 0,048873

Вентиляционная труба

Корпус 01-О-АГ-Б02. Здание лаборатории

ИЗА № 39

Азотная кислота – 0,028771
Гидрохлорид – 0,007596
Серная кислота – 0,001534
Метанол – 0,096096
Этанол – 0,096096

Вентиляционная труба

ИЗА № 40

Азотная кислота – 0,019181
Гидрохлорид – 0,005064
Серная кислота – 0,001017
Этанол – 0,064064

Вентиляционная труба

ИЗА № 41

диКалий карбонат – 0,000011
Натрий гидроксид – 0,000001
диНатрий карбонат – 0,000011
Хром – 0,000006
Азотная кислота – 0,000016
Гидрохлорид – 0,000048
Серная кислота – 0,00000005
Метанол – 0,000338
Этанол – 0,000338
Пропан-2-он – 0,000704

Вентиляционная труба

Корпус 01-О-АГ-Б02. Здание лаборатории

Продолжение рис. 7.2.1.1.1 Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от намечаемого производства метанола

Изм. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

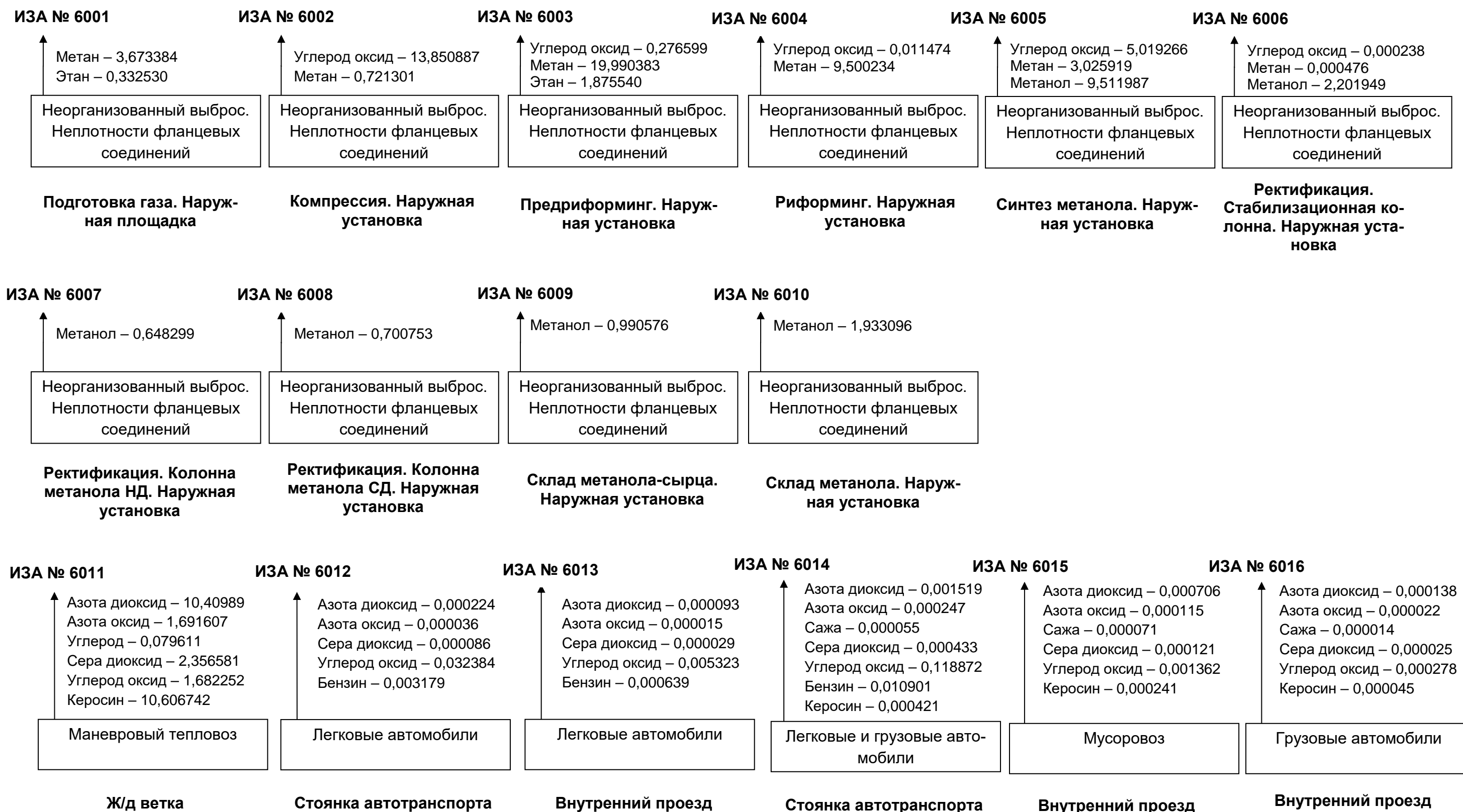
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

111

Неорганизованные выбросы (т/год)



Окончание рис. 7.2.1.1.1 Блок-схема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от намечаемого производства метанола

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Перечень источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектируемого производства метанола приведён в таблице 7.2.1.1.1

Таблица 7.2.1.1.1

Перечень источников выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектируемого производства метанола

№ п/п	Участок, корпус	Наименование источников выделения ЗВ	Но-мер ИЗА	Наименование ЗВ (Код) [40]
1	2	3	4	5
1	Корпус 01-П-А2-Б16. Установка дозирования ДМДС газа	Подогреватель газа 01-Н-0201	1	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337)
2		Подогреватель пара поз. 01-Н-0202	2	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337)
3	Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл. Турбина № 1	Паровой котёл поз. 16-В-0001А	3	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337)
4	Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл. Турбина № 2	Паровой котёл поз. 16-В-0001В	4	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337)
5	Склад метанола Н	Промывочная колонна поз. 01-С-0454	5	Углерод оксид (337) Метан (410) Метанол (1052) Пропан-1-ол (1054) Метиловый эфир (1114)
6	Установка Ж. Факельная установка	Факельная установка поз. 25-У-0101	6	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (Пигмент черный) (328) Сера диоксид (330) Дигидросульфид (333) Углерод оксид (337) Метан (410) Этан (417)
7	Корпус 01-У-А5-Б35. Установка деминерализованной воды. Блок дозирования серной кислоты	Ёмкости серной кислоты	7	Серная кислота (322)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

113

Продолжение таблицы 7.2.1.1.1

1	2	3	4	5
8	Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов. Наружная установка.	Ёмкость серной кислоты поз. 01-14-Т-0003	8	Серная кислота (322)
9		Ёмкость аммиачной воды поз. 01-15-Т-0001	9	Аммиак (303)
10	Корпус 01-У-А8-Б44. Установка горячей воды ВД	Водогрейный котёл поз. 80-В-0001	10	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337)
11	Корпус 01-У-А6-Б45. Установка очистки сточных вод. Блок дозирования серной кислоты	Ёмкости серной кислоты	11	Серная кислота (322)
12	Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка резервуаров дизельного топлива	Резервуар дизельного топлива	13	Дигидросульфид (333) Алканы С12-С19 (2754)
13	Корпус 01-У-АК-Б49. Дизель генератор	Расходный бак АДГ	14	Дигидросульфид (333) Алканы С12-С19 (2754)
14		Расходный бак АДГ	15	Дигидросульфид (333) Алканы С12-С19 (2754)
15		Аварийный дизель-генератор	16	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (Пигмент черный) (328) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Бенз/а/пирен (703) Формальдегид (1325) Керосин (2732)
16		Аварийный дизель-генератор	17	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (Пигмент черный) (328) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Бенз/а/пирен (703) Формальдегид (1325) Керосин (2732)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

114

Продолжение таблицы 7.2.1.1.1

1	2	3	4	5
17	Корпус 01-О-А3-Б71. Наливная эстакада	Залив метанола в ж/д цистерны	18	Метанол (1052)
18	Корпус 01-У-АБ-Б50 Насосная сточных вод с наружным оборудованием	Резервуар поз. 25-Т-0201	19	Метанол (1052)
19	Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез-газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза	Утечки от компрессора природного газа 01-К101, компрессора синтеза 01-К301	20	Углерод оксид (337) Метан (410)
20		Утечки от компрессора природного газа 01-К101, компрессора синтеза 01-К301	21	Углерод оксид (337) Метан (410)
21	Корпус 01-П-А5-Б13. Дистилляция. Насосная № 1	Утечки от насоса флегмы стабилизационной колонны поз.01-Р-0453, насоса стабилизированного метанола поз.01-Р-0452	22	Метанол (1052)
22	Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная № 2 с наружным оборудованием	Утечки от насоса флегмы колонны НД поз.01-Р-0454, пита-тельного насоса флегмы колонны НД поз.01-Р-0455, насоса флегмы колонны СД поз.01-Р-0456, циркуляционного насоса колонны СД поз.01-Р-0457, насоса конденсата поз.01-Р-0461, насоса товарного продукта колонны НД поз.01-Р-0462, насоса конденсата поз.01-Р-0463, дренажного насоса дистилляции поз.01-Р-0464	23	Метанол (1052)

Инва. инв.№	
Подп. и дата	
Инва. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Продолжение таблицы 7.2.1.1.1

1	2	3	4	5
23	Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная № 2 с наружным оборудованием	Утечки от насоса флегмы колонны НД поз.01-Р-0454, питательного насоса флегмы колонны НД поз.01-Р-0455, насоса флегмы колонны СД поз.01-Р-0456, циркуляционного насоса колонны СД поз.01-Р-0457, насоса конденсата поз.01-Р-0461, насоса товарного продукта колонны НД поз.01-Р-0462, насоса конденсата поз.01-Р-0463, дренажного насоса дистилляции поз.01-Р-0464	24	Метанол (1052)
24	Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	Утечки от насоса установки дозирования аммиачной воды поз. 15-Z-0003. Утечки от неплотностей фланцевых соединений арматуры линий дозирования аммиачной воды к апп. поз. 15-V-0001	25	Аммиак (303)
25	Корпус 01-П-А2-Б16. Установка дозирования ДМДС	Утечки от насоса установки дозирования диметилдисульфида поз. 15-Z-0202	26	Диметилдисульфид (1706)
26	Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов	Утечки от неплотностей фланцевых соединений насоса серной кислоты поз. 01-14-Р-0005, от насоса аммиака поз. 01-15-Р-0003 А/В	27	Аммиак (303) Серная кислота (322)
27		Утечки от неплотностей фланцевых соединений насоса серной кислоты поз. 01-14-Р-0004, от насоса аммиака поз. 01-15-Р-0003 А/В	28	Аммиак Серная кислота (322)
28	Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды. Помещение дозирования	Утечки от насоса установки дозирования аммиачной воды поз. 15-Z-0004, от неплотностей фланцевых соединений узла дозирования аммиачной воды	29	Аммиак (303)

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Продолжение таблицы 7.2.1.1.1

1	2	3	4	5
29	Корпус 01-У-АБ-Б50. Насосная сточных вод с наружным оборудованием	Утечки от насоса отработанной жидкости поз. 01-25-Р-0201 А/В	30	Метанол (1052) Пропан-1-ол (1054) Метилловыйэфир (1114)
30	Корпус 01-У-А3-Б61. Насосная перекачки метанола	Утечки от насоса метанола-сырца поз.01-Р-0451, насоса метанола поз.32-Р-0101	31	Метанол (1052)
31	Корпус 01-У-А5-Б35. Установка дем.воды	Утечки от насосов поз. 14-Z-0001-Р5/А,В 14-Z-0001-Р6/А,В 14-Z-0001-Р7/А,В	32	Серная кислота (322)
32		Утечки от насосов поз. 14-Z-0001-Р8/А,В 14-Z-0001-Р9/А,В 14-Z-0001-Р10/А,В	33	Натрий гидроксид (150)
33	Корпус 01-П-А4-Б12. Насосная синтеза газа	Утечки от насоса поз. 32-Р-0004	34	Метанол (1052)
34	Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива	Утечки от насоса 22-Р-0001 А/В	35	Дигидросульфид (333) Алканы (2754)
35	Корпус 01-У-АК-Б49. Помещение АДГ	Утечки от насоса	36	Дигидросульфид (333) Алканы (2754)
36	Корпус 01-У-А6-Б45. Установка нейтрализации технологических стоков	Утечки от насосов поз. 23-Z-0102-Р1/А,В 23-Z-0103-Р1/А,В 13-Z-0001-Р1/А,В	37	Натрий гидроксид (150) Серная кислота (322)
37	Корпус 01-О-АГ-Б02. Здание лаборатории	Лаборатория хроматографии. Местная вытяжка от лабораторных шкафов	38	Метанол (1052) Этанол (1061) Пропан-2-он (1401)
38		Лаборатория по обслуживаю установки метанола. Местная вытяжка от лабораторных шкафов	39	Азотная кислота (302) Гидрохлорид (316) Серная кислота (322) Метанол (1052) Этанол (1061)
39		Лаборатория по обслуживаю вспомогательных установок. Местная вытяжка от лабораторных шкафов	40	Азотная кислота (302) Гидрохлорид (316) Серная кислота (322) Этанол (1061)

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

117

Продолжение таблицы 7.2.1.1.1

1	2	3	4	5
40	Корпус 01-О-АГ-Б02. Здание лаборатории	Склад химических реактивов. Местная вытяжка от лабораторных шкафов	41	диКалий карбонат (125) Натрий гидроксид (150) диНатрий карбонат (155) Хром (203) Азотная кислота (302) Гидрохлорид (316) Серная кислота (322) Метанол (1052) Этанол (1061) Пропан-2-он (1401)
41	Подготовка газа. Наружная площадка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6001	Метан (410) Этан (417)
42	Компрессия. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6002	Углерод оксид (337) Метан (410)
43	Предриформинг. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6003	Углерод оксид (337) Метан (410) Этан (417)
44	Риформинг. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6004	Углерод оксид (337) Метан (410)
45	Синтез метанола. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6005	Углерод оксид (337) Метан (410) Метанол (1052)
46	Ректификация. Стабилизационная колонна. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6006	Углерод оксид (337) Метан (410) Метанол (1052)
47	Ректификация. Колонна метанола НД. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6007	Метанол (1052)
48	Ректификация. Колонна метанола СД. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6008	Метанол (1052)
49	Склад метанола-сырца. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6009	Метанол (1052)
50	Склад метанола. Наружная установка	Неорганизованный выброс от неплотностей фланцевых соединений	6010	Метанол (1052)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Окончание таблицы 7.2.1.1.1

51	Маневровый тепловоз	Движение тепловоза	6011	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (328) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Керосин (2732)
52	Стоянка автотранспорта	Lada Granta, ВАЗ, Волга сайбер, УАЗ Патриот, Форд, киа, Toyota	6012	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Бензин (2704)
53	Внутренний проезд	Lada Granta, ВАЗ, Волга сайбер, УАЗ Патриот, Форд, киа, Toyota	6013	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Бензин (2704)
54	Стоянка автотранспорта	Легковые и грузовые автомобили	6014	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (328) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Бензин (2704) Керосин (2732)
55	Внутренний проезд мусоровоза	Мусоровоз	6015	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (сажа) (328) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Керосин (2732)
56	Внутренний проезд	Грузовые автомобили	6016	Азота диоксид (301) Азота оксид (304) Углерод (сажа) (328) Сера диоксид (330) Углерод оксид (337) Керосин (2732)

В результате ввода в действие проектируемого производства метанола вводится 56 новых источников выбросов, из них №№ 1-40 - организованные, №№ 6001-6016 - неорганизованные.

Согласно классификации источников выбросов:

ИЗА №№ 1÷5, 10,18 – организованные, средней высоты, горячие;

ИЗА № 6 – организованный, высокий, горячий;

ИЗА №№ 7, 11,13,20÷24, 32, 33, 36, 38÷41 – организованные, средней высоты, холодные;

ИЗА №№ 8, 9, 14, 15, 19, 25, 26÷31, 34, 35, 37 – организованные, низкие, холодные;

ИЗА №№ 16,17 – организованные, низкие, горячие;

ИЗА №№ 6001÷6016 – неорганизованные.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

119

Расположение ИЗА проектируемого производства метанола указано в Приложении 2 книги 190188–ООС2.3.1.

Перечень ЗВ*, выбрасываемых в атмосферу, с указанием ПДК, класса опасности в атмосферном воздухе [36], максимального разового и валового выброса в атмосферу для проектируемого производства метанола приведён в таблице 7.2.1.1.2.

Значения удельных технологических выбросов (УТВ) ЗВ для проектируемого производства метанола по основному технологическому оборудованию приведено в таблице 7.2.1.1.3.

Значения технологических показатели НДТ для производства метанола – в таблице 7.2.1.1.4.

Таблица 7.2.1.1.2

ОАО "НИИК" Сер.№ 01-02-0015

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемого производства метанола

Перспектива: 2024 г.

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0125	диКалий карбонат (Калий углекислый, дикалиевая соль угольной кис	ПДК м/р	0,10000	4	0,0000011	0,000011
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01000		0,0000008	0,000006
0155	диНатрий карбонат	ПДК м/р	0,15000	3	0,0000011	0,000011
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,0015	1	0,0000006	0,000006
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	61,8048125	249,127634
0302	Азотная кислота (по молекуле HNO ₃)	ПДК м/р	0,40000	2	0,0025017	0,047968
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,9918185	0,073335
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	10,0432821	40,483239
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р	0,20000	2	0,0006650	0,012708
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	ПДК м/р	0,30000	2	0,0001428	0,002650
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	30,0018709	3,870994
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	8,3110538	82,049222
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0002164	0,001595
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	312,0250143	213,531109
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		25,1684820	166,699789
0417	Этан (Диметил, метилметан)	ОБУВ	50,00000		4,2831085	2,662528
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000056	0,000000
1052	Метанол	ПДК м/р	1,00000	3	2,5904221	54,086710
1054	Пропан-1-ол	ПДК м/р	0,30000	3	0,0053800	0,162412

* Сведения приведены только по рассматриваемым в данной ПД веществам.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

190188–ООС1.1

Лист

120

Окончание таблицы 7.2.1.1.2

1	2	3	4	5	6	7
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0150652	0,288626
1114	Оксибис(метан) (Метиловый эфир, оксибисметан, диметилоксид)	ОБУВ	0,20000		1,9987278	58,714636
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0651904	0,001802
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0026214	0,049577
1706	Диметилдисульфид (2,3-Дитиобутан, (метилдисульфанил)метан)	ПДК м/р	0,70000	4	0,0018919	0,055576
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0519760	0,014719
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		4,7416588	10,652515
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0750843	0,525375
Всего веществ : 27					462,1809956	883,114753
в том числе твердых : 6					30,0018801	3,871028
жидких/газообразных : 21					432,1791155	879,243726

Таблица 7.2.1.1.3

Значения удельных технологических выбросов (УТВ) ЗВ для проектируемого производства метанола по основному технологическому оборудованию

Вредные вещества		Продукция			УТВ, т/ед. продукции
Код	Наименование	Наименование	Размерность	Объем (мощность)	Перспектива
301	Азота диоксид	Метанол	т/год	1 000 000	0,000239
304	Азота оксид				0,000039
330	Сера диоксид				0,000080
337	Углерод оксид				0,000212
410	Метан				0,000167
1052	Метанол				0,000054

Таблица 7.2.1.1.4

Технологические показатели НДТ для производства метанола

Технология	Исходное сырьё: природный газ	
	Загрязняющие вещества в выбросах*, кг/т метанола	
	ИТС 18-2019, табл. Б.2.13	Проектируемый объект
Азота диоксид и азота оксид суммарно (NOx)	1,6	0,272
Углерода оксид (CO)	0,68	0,174
Метанол	0,16	0,049
Примечание:* в периметр технологии согласно ИТС 18-2019 не включены источники выбросов от сливно-наливных эстакад и от факельных систем.		

Изм. Кол.уч Лист № док Подп. Дата

Интв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

190188-ООС1.1

Лист

121

7.2.1.2 Организация расчётов рассеивания и анализ их результатов

При разработке данного подраздела во внимание было принято следующее:

- при установлении нормативов предельно допустимых выбросов основным является необходимость соблюдения гигиенических нормативов качества АВ. Таковыми являются предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе селитебных территорий (за пределами промплощадок и СЗЗ): максимально разовые (ПДКм.р.), среднесуточные (ПДКс.с.), ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) [18];
- влияние ряда факторов (централизация источников выбросов, увеличение температуры ГВС, увеличение скорости выброса ГВС, увеличение высоты выброса) на изменение величин приземных концентраций [38].

Для расчёта величин приземных концентраций использованы следующие расчётные параметры:

1. Параметры ИЗА проектируемого производства метанола приняты согласно таблице 2.4.2 тома 190188-ООС2.1.1.

2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере г. Волгограда, представлены в таблице 4.2.1 в соответствии с данными Волгоградского центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиала ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (Волгоградский ЦГМС) - см. Приложение 3 книги 190188–ООС2.3.1.

3. Расчёт выполнялся при направлениях ветра – автоматический перебор от 0 до 360 градусов через 1 градус от северного по часовой стрелке.

4. Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания вредных веществ в атмосферном воздухе:

- для газообразных веществ – 1;
- для твёрдых веществ: при степени очистки не менее 90% – 2; при степени очистки от 75% до 90% - 2,5; при отсутствии очистки – 3.

5. Расчёты рассеивания ЗВ в АВ от ИЗА проектируемого производства метанола выполнены в следующих вариантах:

1 вариант - от ИЗА проектируемого производства метанола в штатном режиме на летний период (как наихудший вариант для рассеивания ЗВ в АВ):

- 1.1 Расчёт максимальных разовых концентраций без учёта фоновых концентраций;
- 1.2 Расчёт максимальных разовых концентраций с учётом фоновых концентраций;
- 1.3 Расчёт средних концентраций без учёта фоновых концентраций;

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						190188–ООС1.1	Лист
							122
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

2 вариант - от ИЗА проектируемого производства метанола в режиме пуск-остановка на зимний период (плановый период пуска предприятия):

2.1 Расчёт максимальных разовых концентраций без учёта фоновых концентраций;

2.2 Расчёт максимальных разовых концентраций с учётом фоновых концентраций;

2.3 Расчёт средних концентраций без учёта фоновых концентраций.

6. В выбросах ИЗА проектируемого производства метанола имеются вещества, которые способны обладать эффектом комбинированного действия. Для установления необходимости учёта этих ЗВ в группах суммации были проведены соответствующие расчёты рассеивания (см. 190188-ООС2.1.2 вариант 1.1 в штатном режиме работы; 190188-ООС2.1.3-190188-ООС2.1.4 вариант 2.1 в режиме пуск-остановка). Результаты этих расчётов приведены в таблице 7.2.1.2.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Таблица 7.2.1.2.1

Анализ результатов рассеивания ЗВ, входящих в группы суммации и группы неполной суммации

Группа суммации		Обоснование учёта/неучёта группы суммации	
Код	Перечень веществ, входящих в группу суммации	1 вариант расчёта рассеивания	2 вариант расчёта рассеивания
1	2	3	
6003	Аммиак, дигидросульфид	Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК	Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК
6004	Аммиак, дигидросульфид, формальдегид	Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК Формальдегид $q_m < 0,1$ ПДК	Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК Формальдегид $q_m < 0,1$ ПДК
6005	Аммиак, формальдегид	Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Формальдегид $q_m < 0,1$ ПДК	Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Формальдегид $q_m < 0,1$ ПДК
6035	Дигидросульфид, формальдегид	Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК Формальдегид $q_m < 0,1$ ПДК	Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК Формальдегид $q_m < 0,1$ ПДК
6040	Азота диоксид, аммиак, азота оксид, серная кислота, сера диоксид	Азота диоксид $q_m > 0,1$ ПДК Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Азота оксид $q_m < 0,1$ ПДК Серная кислота $q_m < 0,1$ ПДК Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК	Азота диоксид $q_m > 0,1$ ПДК Аммиак $q_m > 0,1$ ПДК Азота оксид $q_m < 0,1$ ПДК Серная кислота $q_m < 0,1$ ПДК Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК
6041	Серная кислота, серы диоксид	Серная кислота $q_m < 0,1$ ПДК Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК	Серная кислота $q_m < 0,1$ ПДК Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК
6043	Серы диоксид, дигидросульфид	Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК	Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК Дигидросульфид $q_m < 0,1$ ПДК
6045	Азотная кислота, гидрохлорид, серная кислота	Азотная кислота $q_m < 0,1$ ПДК Гидрохлорид $q_m < 0,1$ ПДК Серная кислота $q_m < 0,1$ ПДК	Азотная кислота $q_m < 0,1$ ПДК Гидрохлорид $q_m < 0,1$ ПДК Серная кислота $q_m < 0,1$ ПДК
6204	Азота диоксид, сера диоксид	Азота диоксид $q_m > 0,1$ ПДК Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК	Азота диоксид $q_m > 0,1$ ПДК Сера диоксид $q_m > 0,1$ ПДК

Примечание:

1. q_m – величина наибольшей приземной концентрации ЗВ, создаваемая выбросами ИЗА проектируемого производства метанола за пределами промышленной площадки, доли ПДК.

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	
190188-ООС.1.1	
Лист	124

Из анализа представленной выше таблицы видно, что в данной ПД группы суммации, кроме группы неполной суммации 6204, не подлежат рассмотрению согласно нормативным требованиям [35, разд. 2.1, п.16], так как в каждой из них имеется хотя бы одно ЗВ, максимальная приземная концентрация которого за пределами промышленной площадки менее 0,1 ПДК. Рассмотрению подлежит только группа неполной суммации 6204, так как максимальная приземная концентрация входящих в неё ЗВ за пределами промышленной площадки превышает 0,1 ПДК.

7. Анализ выполненных расчётов рассеивания без учёта фоновых концентраций показал, что учёт фоновых концентраций согласно [35, разд. 2.4, п.1] требуется при расчёте максимальных разовых концентраций: для штатного режима – по азота диоксиду, аммиаку, метанолу, метиловому эфиру, керосину (см. 190188-ООС2.1.2, вариант 1.1); для режима пуска-остановки – по азота диоксиду, аммиаку, метанолу, метиловому эфиру, керосину (см. 190188-ООС2.1.3-190188-ООС2.1.4, вариант 2.1), т.к. максимальные приземные концентрации от ИЗА проектируемого производства метанола на границе жилой зоны превышают 0,1 ПДК. Фоновые концентрации приняты согласно Приложению 3 (см. книгу 190188–ООС2.3.1). Расчёт с учётом фоновых концентраций проведён по азота диоксиду, группе неполной суммации 6204 (301, 330). По остальным указанным ЗВ расчёт с учётом фона не проводился в связи с отсутствием наблюдений.

Учёт фоновых концентраций при расчёте средних концентраций не требуется.

8. Расчёт выполнен в пространственной местной системе координат МСК-34, Волгоград, зона 3. Приземные концентрации определялись в пределах расчётного прямоугольника размером 6510 м x 6000 м с шагом 500 м по осям X (м) и Y (м) с учётом расположения границ санитарно-защитной зоны, селитебной (жилой) зоны и зоны влияния ИЗА:

Расчётная площадка

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
2	Полное описание	-6650	-16300	-140	-16300	6000,00	0,00	500,00	500,00	2,00

Приземные концентрации определялись также в расчётных точках (на границе СЗЗ, жилой зоны, на границе предприятия):

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

125

Расчётные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-4062.69	-15897.31	2.00	на границе производствен-	контур объекта
2	-3808.59	-15757.35	2.00	на границе производствен-	контур объекта
3	-3498.28	-16086.93	2.00	на границе производствен-	контур объекта
4	-3349.87	-16356.37	2.00	на границе производствен-	контур объекта
5	-3702.78	-16550.75	2.00	на границе производствен-	контур объекта
7	-2908.34	-15254.72	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 1000м
8	-2583.61	-15674.81	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 1000м
17	-4750.32	-16721.63	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 1000м
22	-2477.32	-16223.37	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 1000м
23	-2730.42	-16611.84	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
24	-3052.76	-16854.24	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
25	-3310.33	-16996.75	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
26	-3656.24	-17129.80	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
27	-4149.82	-17122.66	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
28	-4471.12	-16996.39	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
29	-4894.33	-16268.17	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
30	-4818.46	-15911.27	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
31	-4590.20	-15634.98	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
32	-4314.07	-15438.27	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
33	-3958.36	-15245.98	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
34	-3446.02	-15109.07	2.00	на границе СЗЗ	СЗЗ 530-1000м
35	-4225.92	-15206.13	2.00	точка пользователя	граница ЗУ 34:34:070058:35 (завод мин вод)
36	-4552.79	-17712.16	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (ЖСК Импульс)
37	-4953.16	-17117.58	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (п.Веселая Балка)
38	-5478.31	-16280.94	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (п.им Саши Чекалина)
39	-4733.49	-15376.87	2.00	на границе жилой зоны	ЖЗ, ЗУ с КН 34:34:070093:14, общежитие
40	-752.04	-16290.27	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (хут. Крестовый)
41	-1396.89	-15755.92	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (хут. Павловский)
42	-1785.85	-15293.51	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (хут. Павловский)
43	-3040.74	-13848.17	2.00	на границе жилой зоны	граница ЖЗ по ПЗЗ (хут. Бекетовский Перекат)
44	-4655.08	-16044.00	2.00	точка пользователя	на границе ЗУ с КН 34:34:070101:27, вид разрешенного использования «для размещения гостиницы»

9. Ситуационная карта-схема района размещения проектируемого производства метанола с указанием границ СЗЗ приведена в Приложении 1 книги 190188–ООС2.3.1.

Генплан проектируемого производства метанола с указанием источников загрязнения атмосферы приведён в Приложении 2 книги 190188–ООС2.3.1.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

126

Расчёт рассеивания ЗВ в атмосфере выполнялся на ЭВМ по унифицированной программе расчёта загрязнения атмосферы «Эколог», версия 4.60 [37] фирмы Интеграл. Выполнены расчёты максимальных разовых и средних концентраций, для расчёта последних использовался модуль «средние».

Результаты детальных расчётов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе представлены в таблице 7.2.1.2.2. Детальные сведения о результатах расчётов рассеивания ЗВ в атмосфере и карты с изолиниями концентраций представлены в 190188–ООС2.1.2÷2.1.3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 7.2.1.2.2

Результаты детальных расчётов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе от ИЗА проектируемого производства метанола

№ п/п	Вещество/ группа веществ		ПДКм.р. (ОБУВ) в воздухе населённых мест, мг/м ³	ПДКс.г. в воздухе населённых мест, мг/м ³	Расчётные максимальные концентрации, доли ПДК с учётом фона без учёта фона							
					На границе СЗЗ производства метанола				На границе жилой зоны			
					1 вариант от ИЗА проектируемого производства метанола при штатном режиме (лето)		2 вариант от ИЗА проектируемого производства метанола при режиме пуск-остановка (зима)		1 вариант от ИЗА проектируемого производства метанола при штатном режиме (лето)		2 вариант от ИЗА проектируемого производства метанола при режиме пуск-остановка (зима)	
					Расчёт максимальных разовых концентраций	Расчёт средних концентраций	Расчёт максимальных разовых концентраций	Расчёт средних концентраций	Расчёт максимальных разовых концентраций	Расчёт средних концентраций	Расчёт максимальных разовых концентраций	Расчёт средних концентраций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0125	диКалий карбонат	0,1000	-	$7,1329 \cdot 10^{-7}$ (25)	$2,1617 \cdot 10^{-8}$ (25)	$8,316 \cdot 10^{-6}$ (25)	$2,1617 \cdot 10^{-8}$ (25)	$2,2242 \cdot 10^{-7}$ (37)	$9,9232 \cdot 10^{-9}$ (37)	$2,2850 \cdot 10^{-7}$ (37)	$9,9232 \cdot 10^{-9}$ (37)
2	0150	Натрий гидроксид	- (0,0100)	-	$3,6436 \cdot 10^{-6}$ (25)	-	$3,5328 \cdot 10^{-6}$ (26)	-	$1,2164 \cdot 10^{-6}$ (37)	-	$1,0594 \cdot 10^{-6}$ (37)	-
3	0155	диНатрий карбонат	0,1500	-	$5,6121 \cdot 10^{-7}$ (25)	$1,2221 \cdot 10^{-8}$ (25)	$6,0484 \cdot 10^{-7}$ (25)	$1,2221 \cdot 10^{-8}$ (25)	$1,0616 \cdot 10^{-7}$ (37)	$3,6631 \cdot 10^{-9}$ (37)	$8,0927 \cdot 10^{-8}$ (37)	$3,6631 \cdot 10^{-9}$ (37)
4	0203	Хром	-	$8 \cdot 10^{-6}$	-	0,00004 (25)	-	0,00004 (25)	-	0,00001 (37)	-	0,00001 (37)
5	0301	Азота диоксид	0,2000	0,0400	0,6667 (33)/0,3387 (26)	0,0669 (34)	<u>0,9903 (25)</u> 0,7003 (25)	0,0568 (34)	0,577 (39)/ 0,2579 (39)	0,0438 (38)	<u>0,7411 (39)</u> 0,4487 (39)	0,0343 (38)
6	0302	Азотная кислота	0,4000	0,0400	0,0004 (25)	0,0001 (25)	0,0005 (25)	0,0001 (25)	0,0001 (37)	0,00005 (37)	0,0001 (37)	0,00005 (37)
7	0303	Аммиак	0,2000	0,0400	0,5838 (24)	0,0002 (25)	0,5838 (24)	0,0002 (25)	0,1098 (39)	0,00008 (38)	0,1098 (39)	0,00008 (38)
8	0304	Азота оксид	0,4000	0,0600	0,0275 (26)	0,0072 (34)	0,0569 (25)	0,0062 (34)	0,0210 (39)	0,0047(38)	0,0365 (39)	0,0037 (38)
9	0316	Гидрохлорид	0,2000	0,0200	0,00002 (25)	0,00006 (25)	0,0003 (25)	0,00006 (25)	0,00007 (37)	0,00003 (37)	0,00007 (37)	0,00003 (37)
10	0322	Серная кислота	0,3000	0,0010	0,00003 (25)	0,0003 (25)	$1,390 \cdot 10^{-5}$ (25)	0,0003 (25)	0,00001 (37)	0,0001 (37)	0,00001 (37)	0,0001 (37)
11	0328	Углерод	0,1500	0,0250	0,0230 (25)	0,0006 (34)	0,0139 (29)	0,0005 (34)	0,0137 (37)	0,0003 (38)	0,0357 (40)	0,0002 (38)
12	0330	Сера диоксид	0,5000	-	0,1365 (33)	0,0119 (34)	0,1613 (33)	0,0119 (34)	0,0635 (39)	0,0082 (38)	0,0800 (39)	0,0080 (38)
13	0333	Дигидросульфид	0,0080	0,0020	0,0019 (25)	0,00007 (25)	0,0025 (25)	0,00007 (25)	0,0005 (39)	0,00003 (38)	0,0007 (39)	0,00003 (38)
14	0337	Углерод оксид	5,0000	3,0000	0,0353(25)	0,0020 (25)	0,0340 (32)	0,0020 (25)	0,023 (39)	0,0011 (38)	0,0235 (39)	0,0010 (38)
15	0410	Метан	- (50,0000)	-	0,0063 (32)	-	0,0064 (32)	-	0,0038 (39)	-	0,0039 (39)	-
16	0417	Этан	- (50,0000)	-	0,0002 (25)	-	0,0002 (22)	-	0,0001 (39)	-	0,0001 (39)	-
17	0703	Бенз/а/пирен	-	$1 \cdot 10^{-6}$	-	0,0005 (25)	-	0,0011 (25)	-	0,0003 (37)	-	0,0006 (37)
18	1052	Метанол	1,0000	0,2000	0,1530 (32)	0,0247 (33)	0,1536 (32)	0,0247 (33)	0,0958 (39)	0,0129 (38)	0,0962 (39)	0,0129 (38)
19	1054	Пропан-1-ол	0,3000	-	0,0006 (24)	-	0,0003 (24)	-	0,0003 (39)	-	0,0003 (39)	-
20	1061	Этанол	5,0000	-	0,0002 (25)	-	0,0002 (25)	-	0,00006 (39)	-	0,00006 (37)	-

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

128

Окончание таблицы 7.2.1.2.2

№ п/п	Вещество/ группа веществ		ПДКм.р. (ОБУВ) в воздухе населённых мест, мг/м ³	ПДКс.г. в воздухе населённых мест, мг/м ³	Расчётные максимальные концентрации, доли ПДК с учётом фона без учёта фона							
					На границе СЗЗ производства метанола				На границе жилой зоны			
					1 вариант от ИЗА проектируемого производства метанола при штатном режиме (лето)		2 вариант от ИЗА проектируемого производ- ства метанола при режиме пуск-остановка (зима)		1 вариант от ИЗА проектируемого производ- ства метанола при штатном режиме (лето)		2 вариант от ИЗА проектируемого производства метанола при режиме пуск-остановка (зима)	
					Расчёт максималь- ных разовых кон- центраций	Расчёт средних концентраций	Расчёт максималь- ных разовых кон- центраций	Расчёт средних концентраций	Расчёт максималь- ных разовых кон- центраций	Расчёт средних концентраций	Расчёт максималь- ных разовых кон- центраций	Расчёт средних концентраций
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
21	1114	Метилловый эфир	- (0,2000)	-	0,3619 (32)	-	0,3755 (32)	-	0,1836 (39)	-	0,1901 (39)	-
22	1325	Формальдегид	0,0500	0,0030	0,0063 (27)	1,3562·10 ⁻⁶ (17)	-	2,702·10 ⁻⁶ (17)	0,0051 (37)	9,4511·10 ⁻⁷ (38)	-	1,887·10 ⁻⁶ (38)
23	1401	Пропан-2-он	0,3500	-	0,0005 (25)	-	0,0006 (25)	-	0,0002 (37)	-	0,0002 (37)	-
24	1706	Диметилдисульфид	0,7000	-	0,0002 (25)	-	-	-	0,00008 (39)	-	0,00007 (39)	-
25	2704	Бензин	5,0000	-	0,0009 (24)	1,9923·10 ⁻⁶ (26)	0,0009 (24)	1,9923·10 ⁻⁶ (26)	0,0004 (39)	8,3711·10 ⁻⁷ (38)	0,0004 (39)	8,3711·10 ⁻⁷ (38)
26	2732	Керосин	- (1,2000)	-	0,2141 (24)	-	0,2141 (24)	-	0,1010 (39)	-	0,1007 (39)	-
27	2754	Алканы С12-19	1,0000	-	0,00534 (25)	-	0,0071 (25)	-	0,0015 (39)	-	0,0019 (39)	-
28	6204	Группа неполной сум- мации (301, 330)	Предел сум- мации 1,6	-	0,4967 (33)/0,2698 (33)	-	0,6970 (20) 0,5074 (20)	-	0,3797(39)/0,1855 (39)	-	0,5025 (39) 0,3258 (39)	-

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

129

Для демонстрации наглядности полученных результатов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе на рис. 7.2.2.1-7.2.2.56 представлены карты с изолиниями приземных концентраций ЗВ от ИЗА проектируемого производства метанола при штатном режиме работы (1 вариант расчёта рассеивания) и при работе в режиме пуск-остановка (2 вариант расчёта рассеивания):

на рис. 7.2.2.1 и 7.2.2.2 – максимальные разовые концентрации диКалий карбоната без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.3 и 7.2.2.4 – максимальные разовые концентрации натрий гидроксида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.5 и 7.2.2.6– максимальные разовые концентрации диНатрий карбоната без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.7 и 7.2.2.8 – средние концентрации хрома без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.9 и 7.2.2.10 – максимальные разовые концентрации азота диоксида с учётом фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.11 и 7.2.2.12 – максимальные разовые концентрации азотной кислоты без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.13 и 7.2.2.14 – максимальные разовые концентрации аммиака без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.15 и 7.2.2.16 – максимальные разовые концентрации азот оксида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.17 и 7.2.2.18 – максимальные разовые концентрации гидрохлорида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.19 и 7.2.2.20 – максимальные разовые концентрации серной кислоты без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.21 и 7.2.2.22 – максимальные разовые концентрации углерода без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.23 и 7.2.2.24 – максимальные разовые концентрации сера диоксида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.25 и 7.2.2.26 – максимальные разовые концентрации дигидросульфида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.27 и 7.2.2.28 – максимальные разовые концентрации углерод оксида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.29 и 7.2.2.30 – максимальные разовые концентрации метана без учёта фоновых концентраций;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инд. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС2.1.1.ПЗ

Лист

130

на рис. 7.2.2.31 и 7.2.2.32 – максимальные разовые концентрации этана без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.33 и 7.2.2.34 – средние концентрации бенз(а)пирена без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.35 и 7.2.2.36 – максимальные разовые концентрации метанола без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.37 и 7.2.2.38 – максимальные разовые концентрации пропан-1-ола без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.39 и 7.2.2.40 – максимальные разовые концентрации этанола без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.41 и 7.2.2.42 - максимальные разовые концентрации метилового эфира без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.43 и 7.2.2.44 – максимальные разовые концентрации формальдегида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.45 и 7.2.2.46 – максимальные разовые концентрации пропан-2-она без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.47 и 7.2.2.48 – максимальные разовые концентрации диметилдисульфида без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.49 и 7.2.2.50 – максимальные разовые концентрации бензина без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.51 и 7.2.2.52 – максимальные разовые концентрации керосина без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.53 и 7.2.2.54 – максимальные разовые концентрации алканов C12-C19 без учёта фоновых концентраций;

на рис. 7.2.2.55 и 7.2.2.56 – максимальные разовые концентрации группы неполной суммы 6204 (301, 330) с учётом фоновых концентраций;

Остальные карты с изолиниями приземных концентраций ЗВ от ИЗА проектируемого производства метанола приведены в книгах 190188-ООС2.1.2-190188-ООС2.1.4.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС2.1.1.ПЗ

Лист

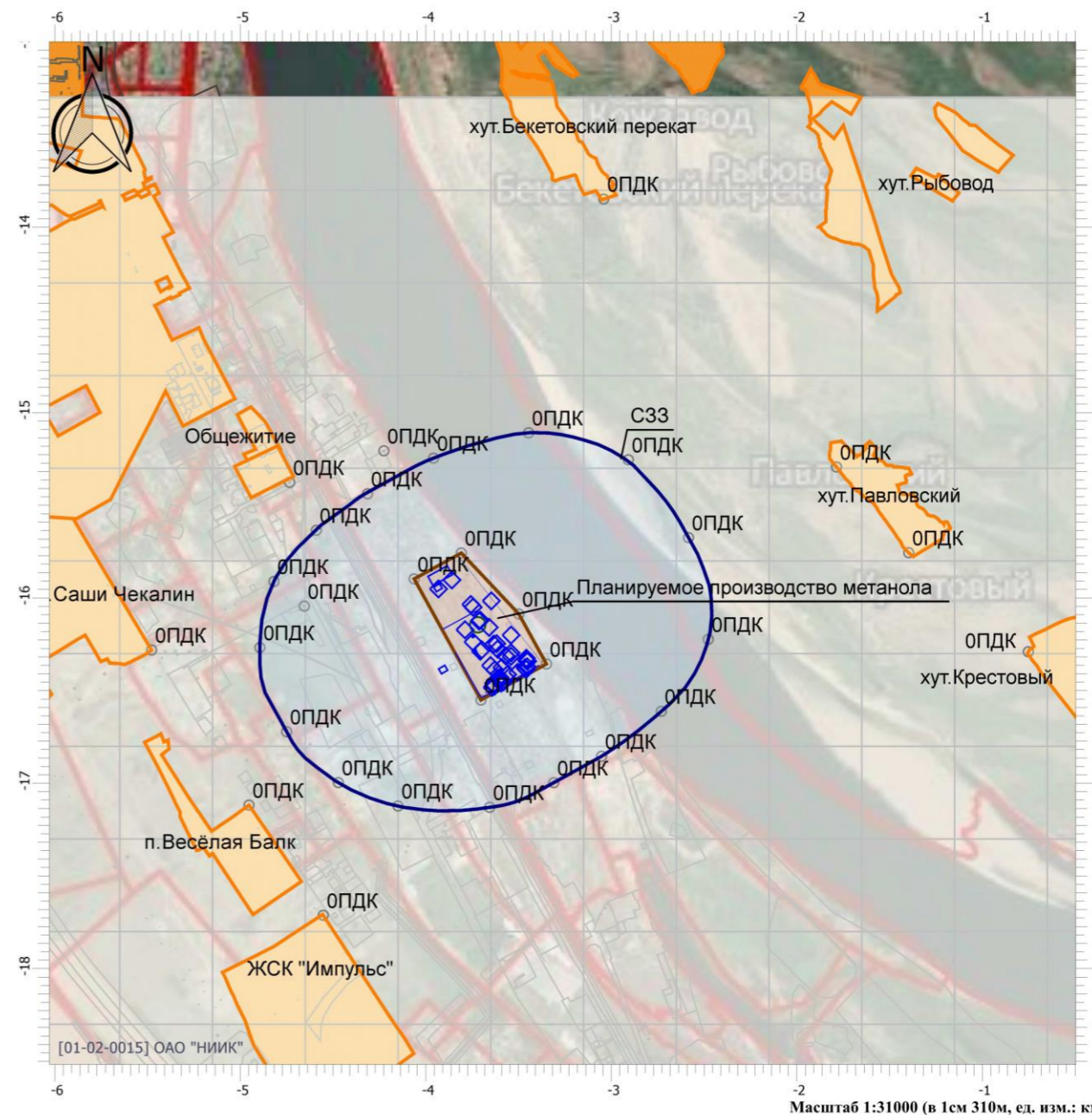
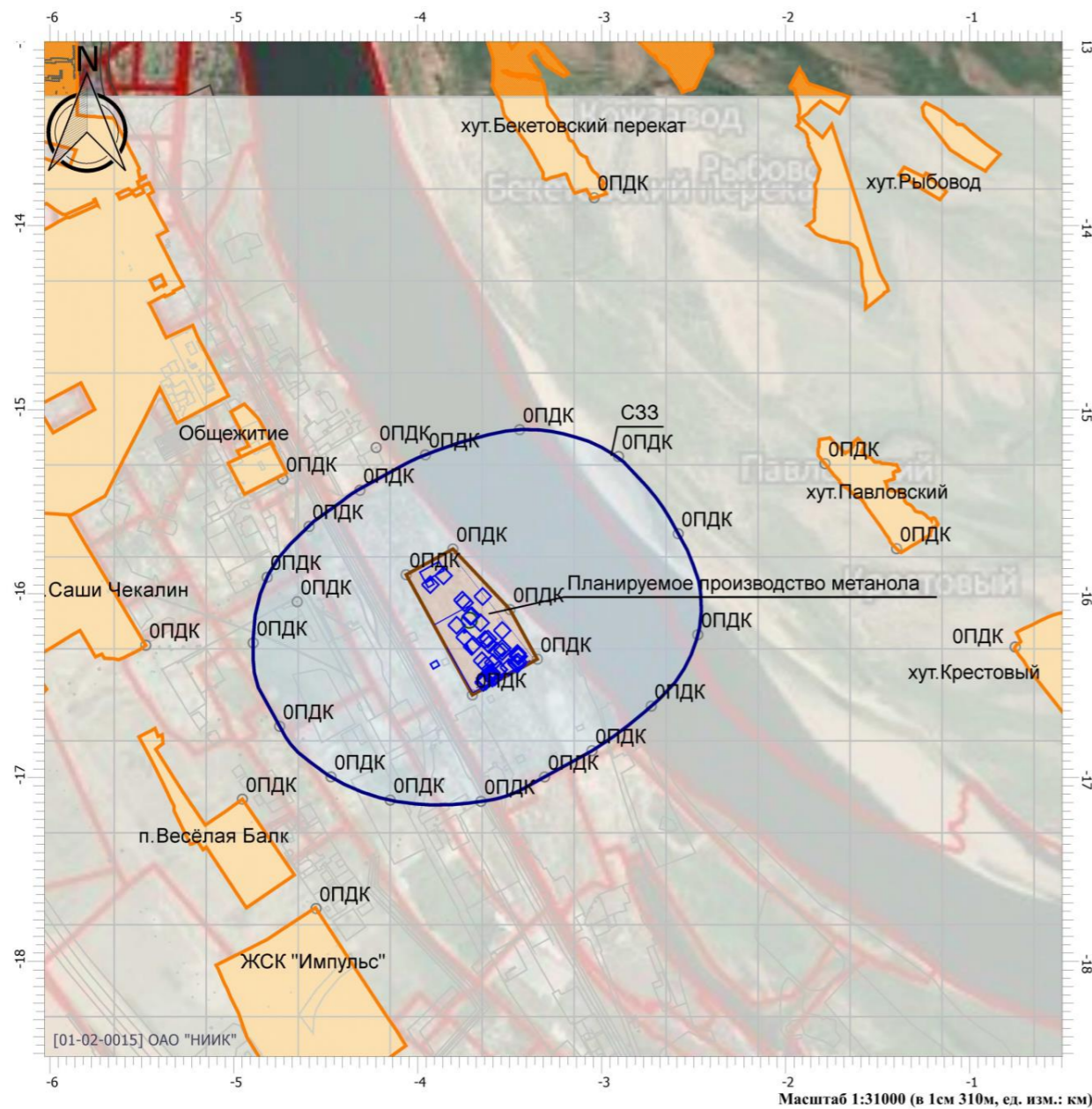
131

(0125) диКалий карбонат

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.1 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.2 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

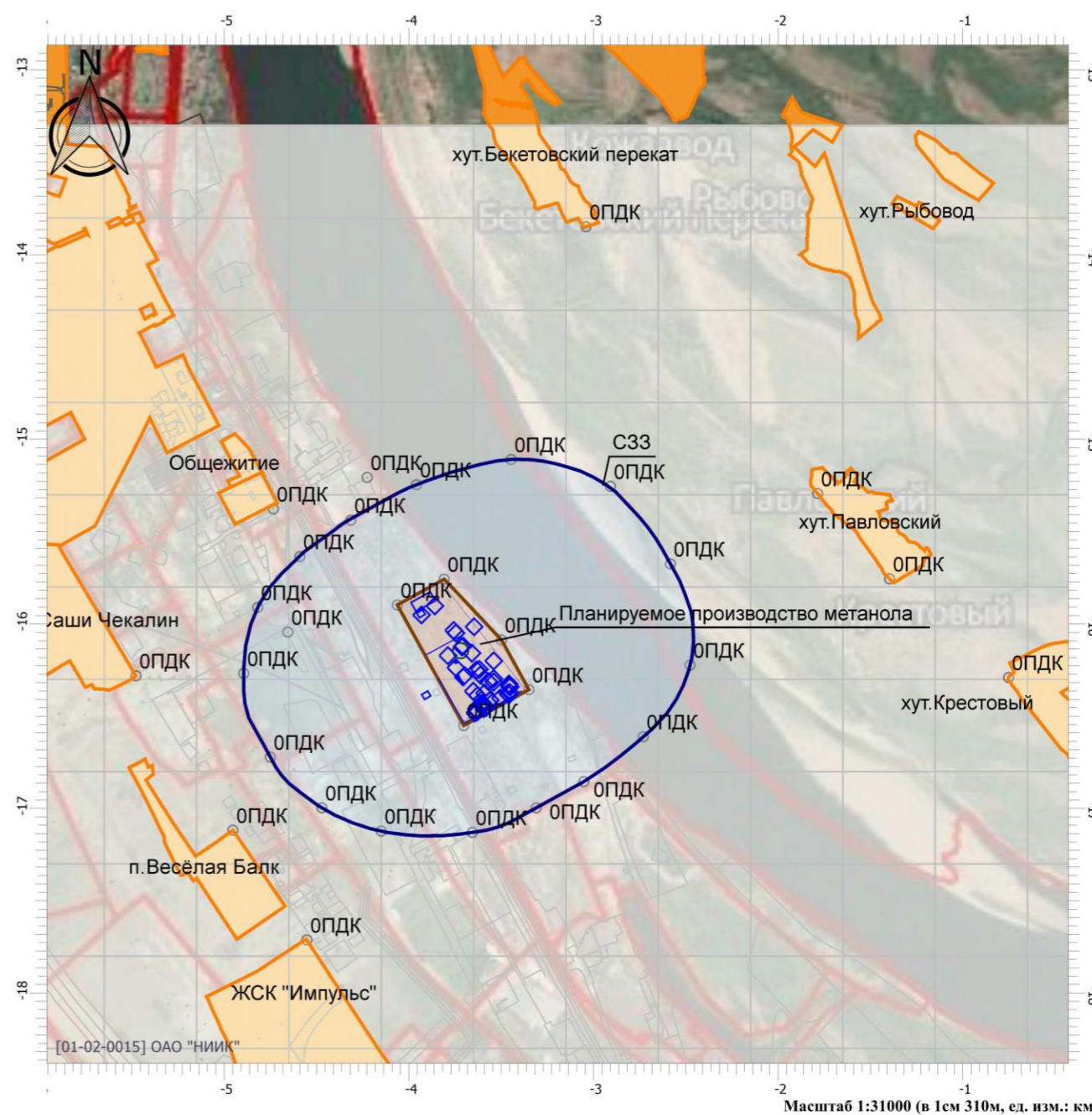
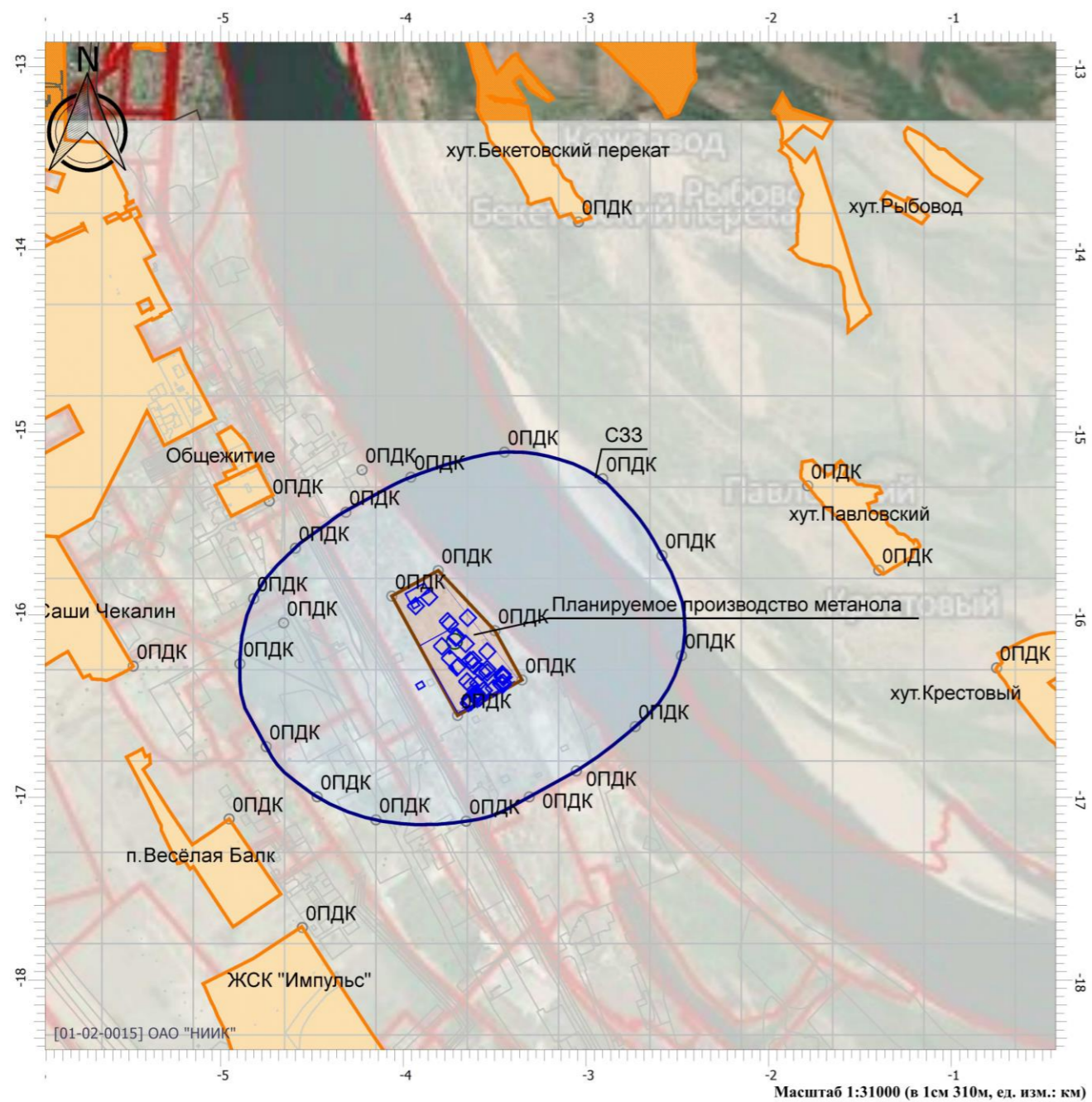
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0150) Натрий гидроксид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.3 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.4 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

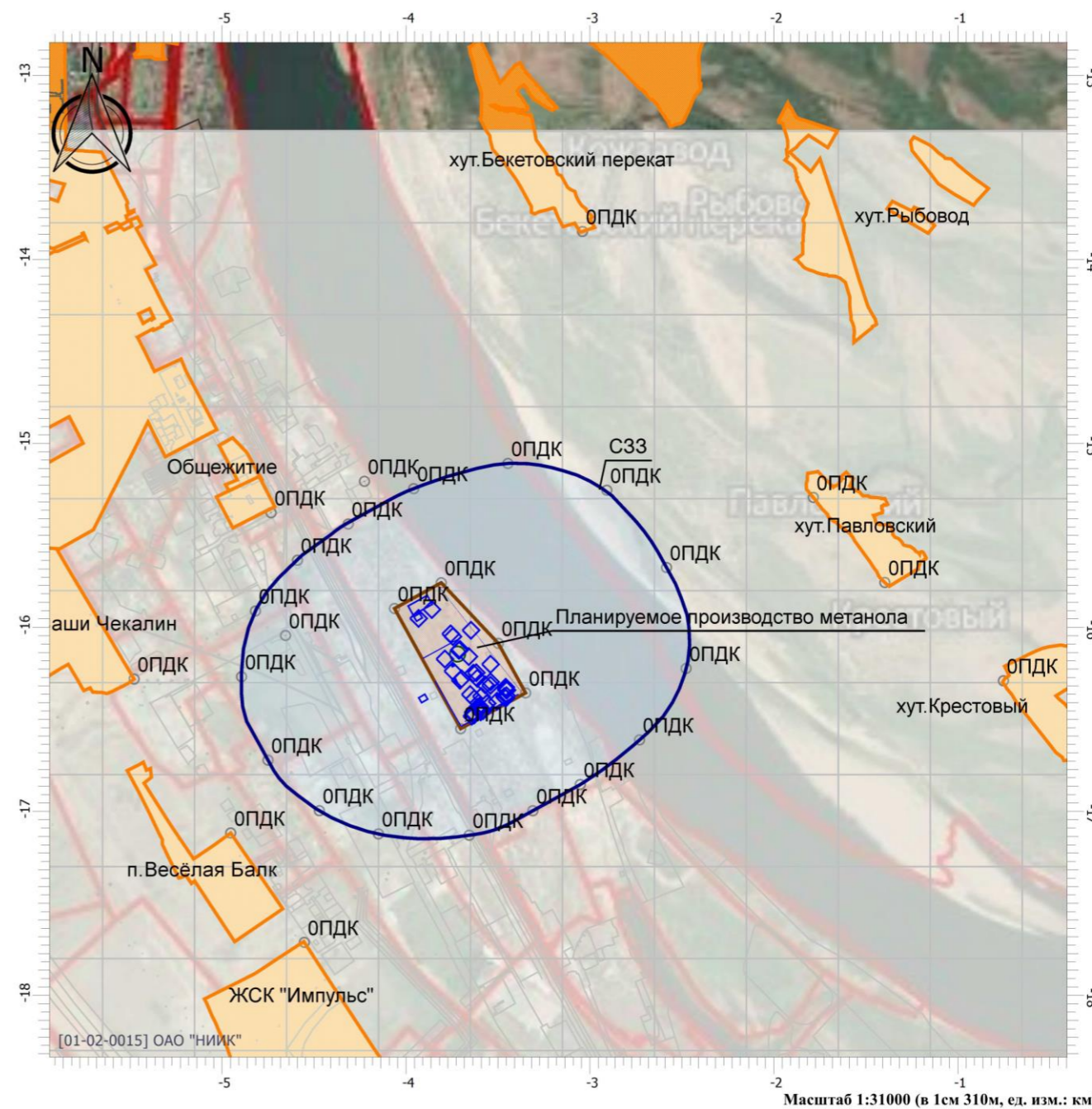
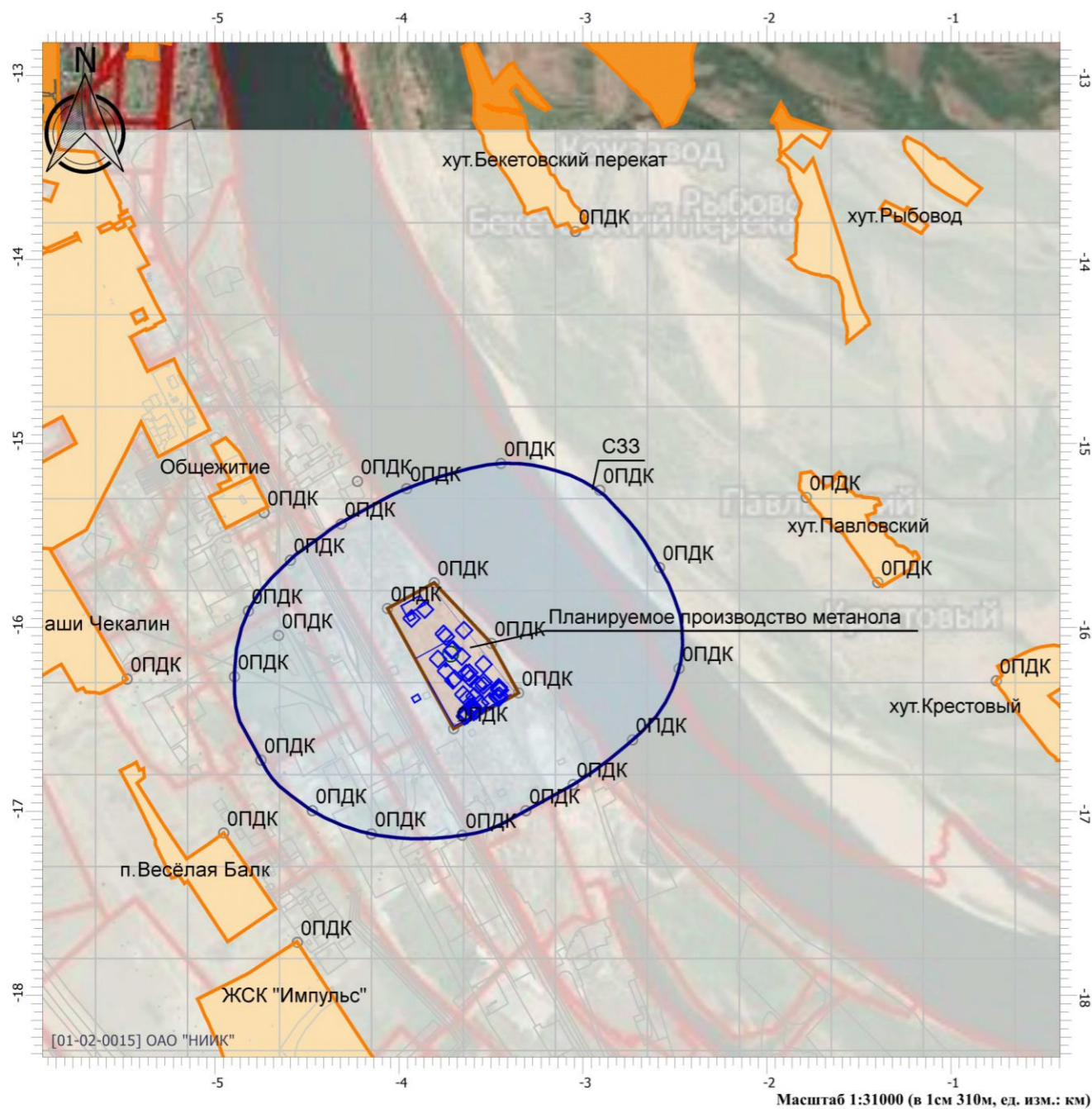
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

(0155) диНатрий карбонат

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.5 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.6 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

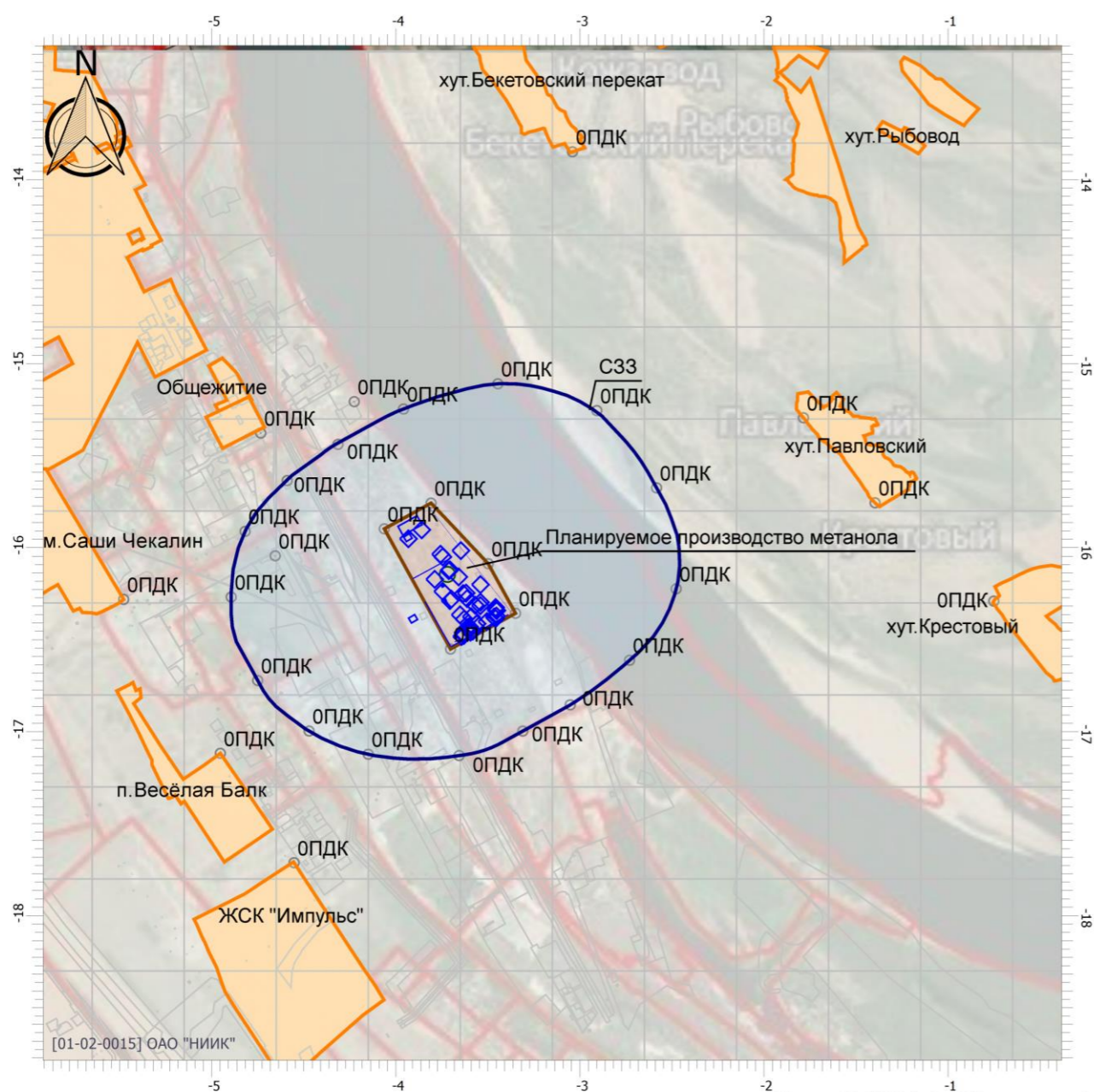
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

(0203) Хром

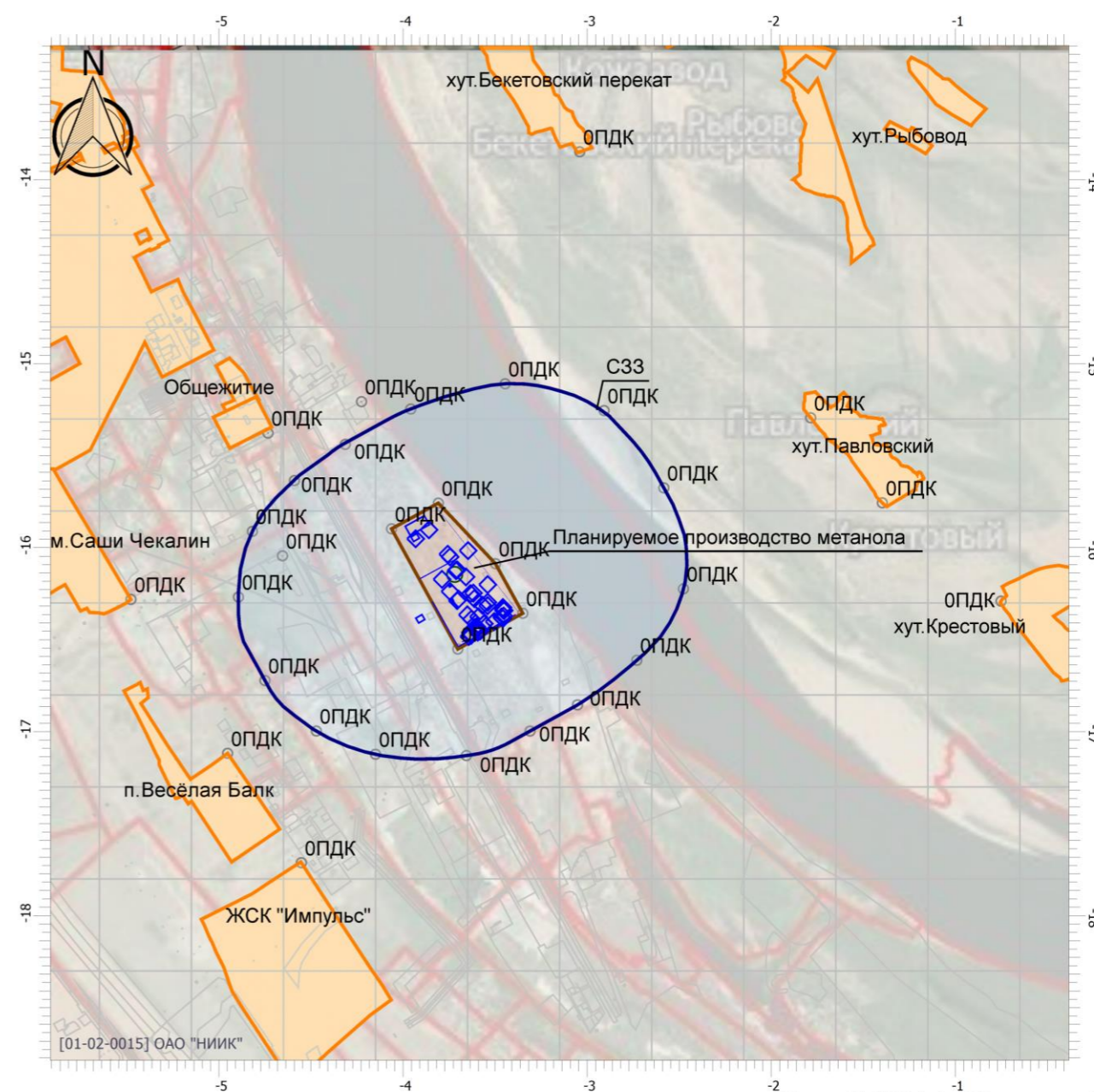
Распределение средних концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций
 рис. 7.2.2.7 – при работе в штатном режиме
 (1 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

рис. 7.2.2.8 – в режиме пуск-остановка
 (2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инов. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

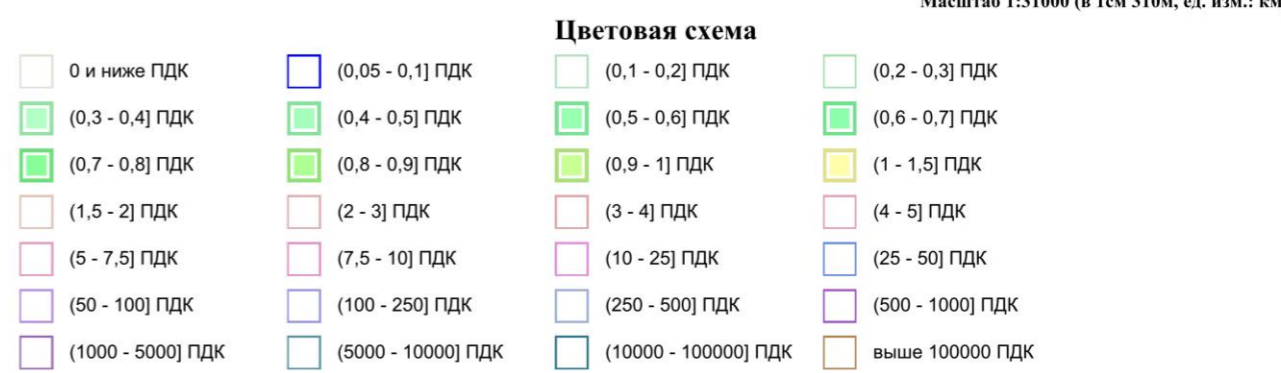
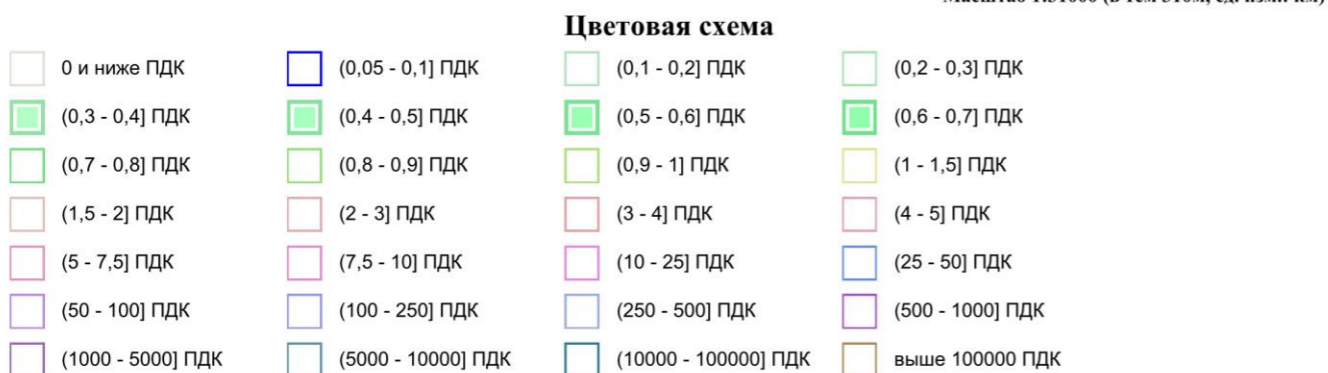
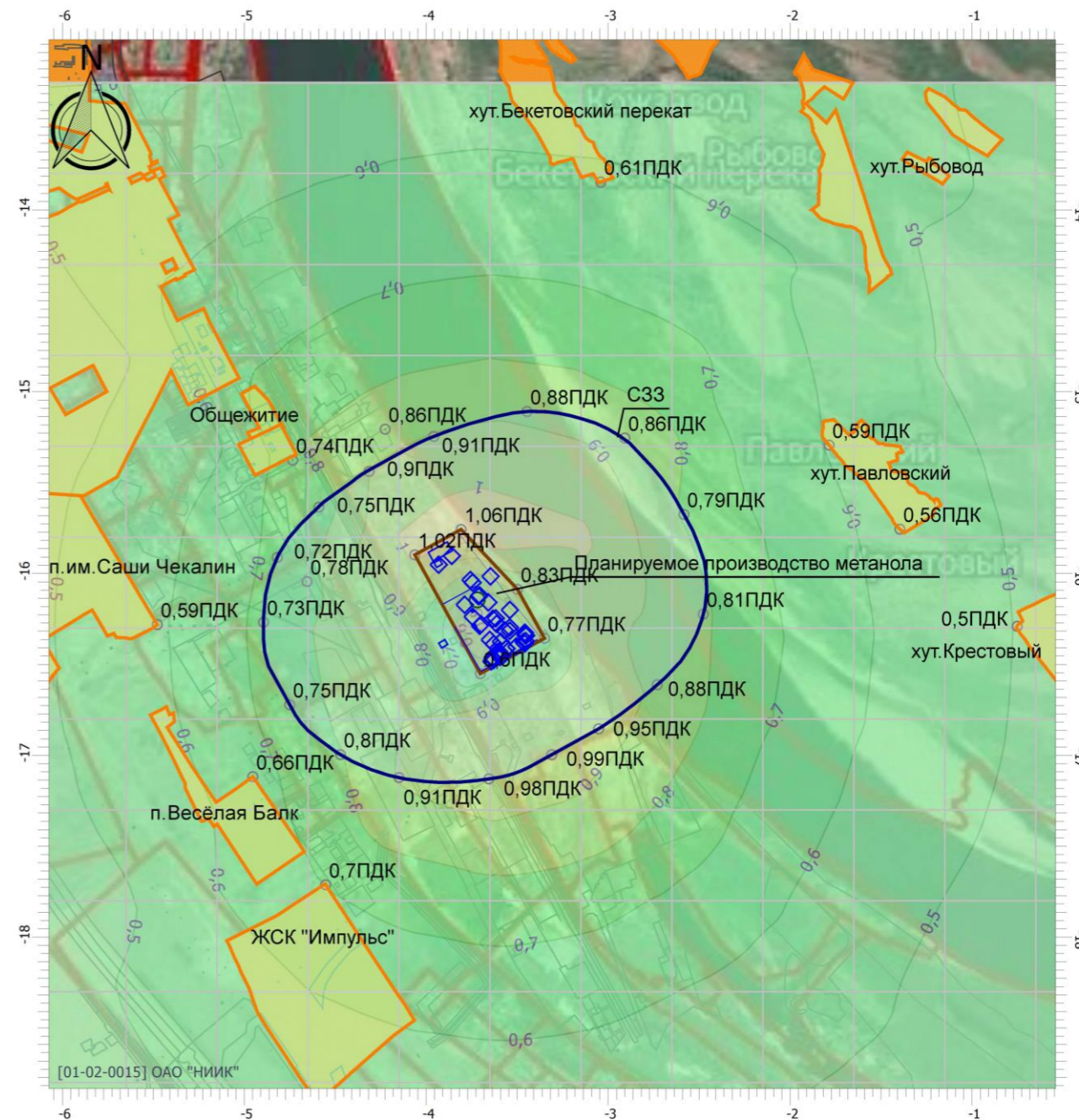
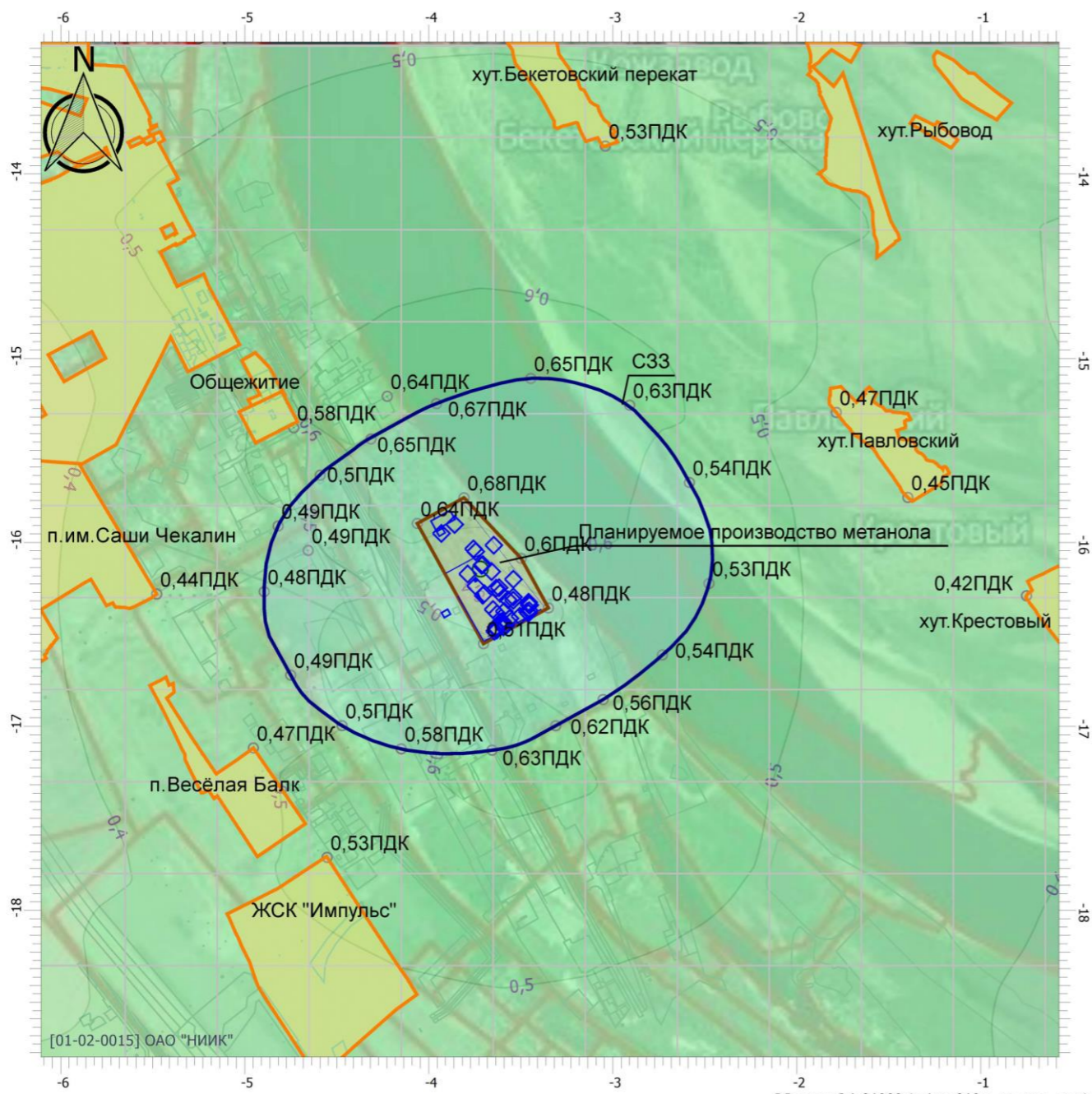
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

(0301) Азота диоксид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола с учётом фоновых концентраций

рис. 7.2.2.9 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.10 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

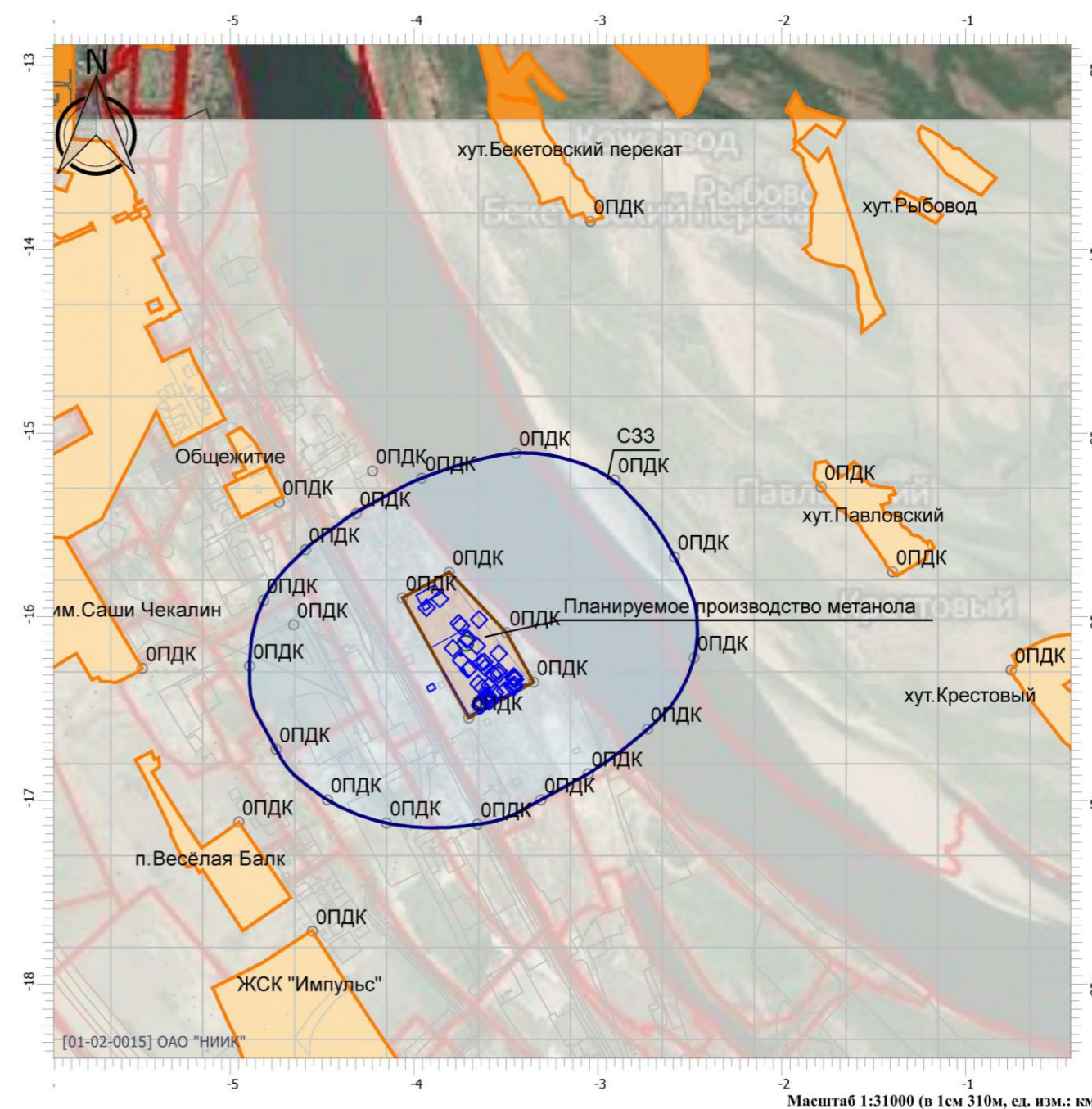
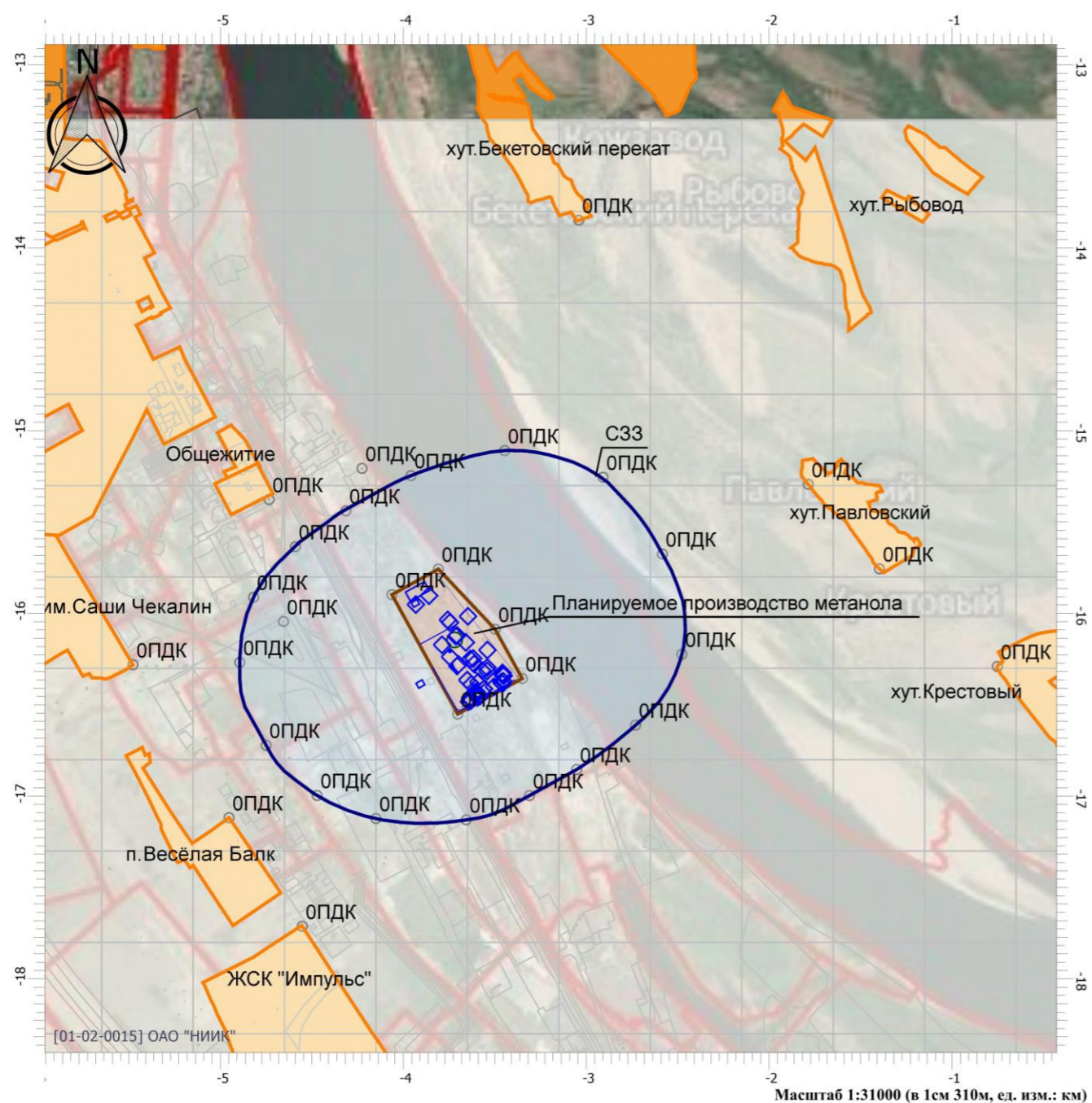
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0302) Азотная кислота

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.11 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.12 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

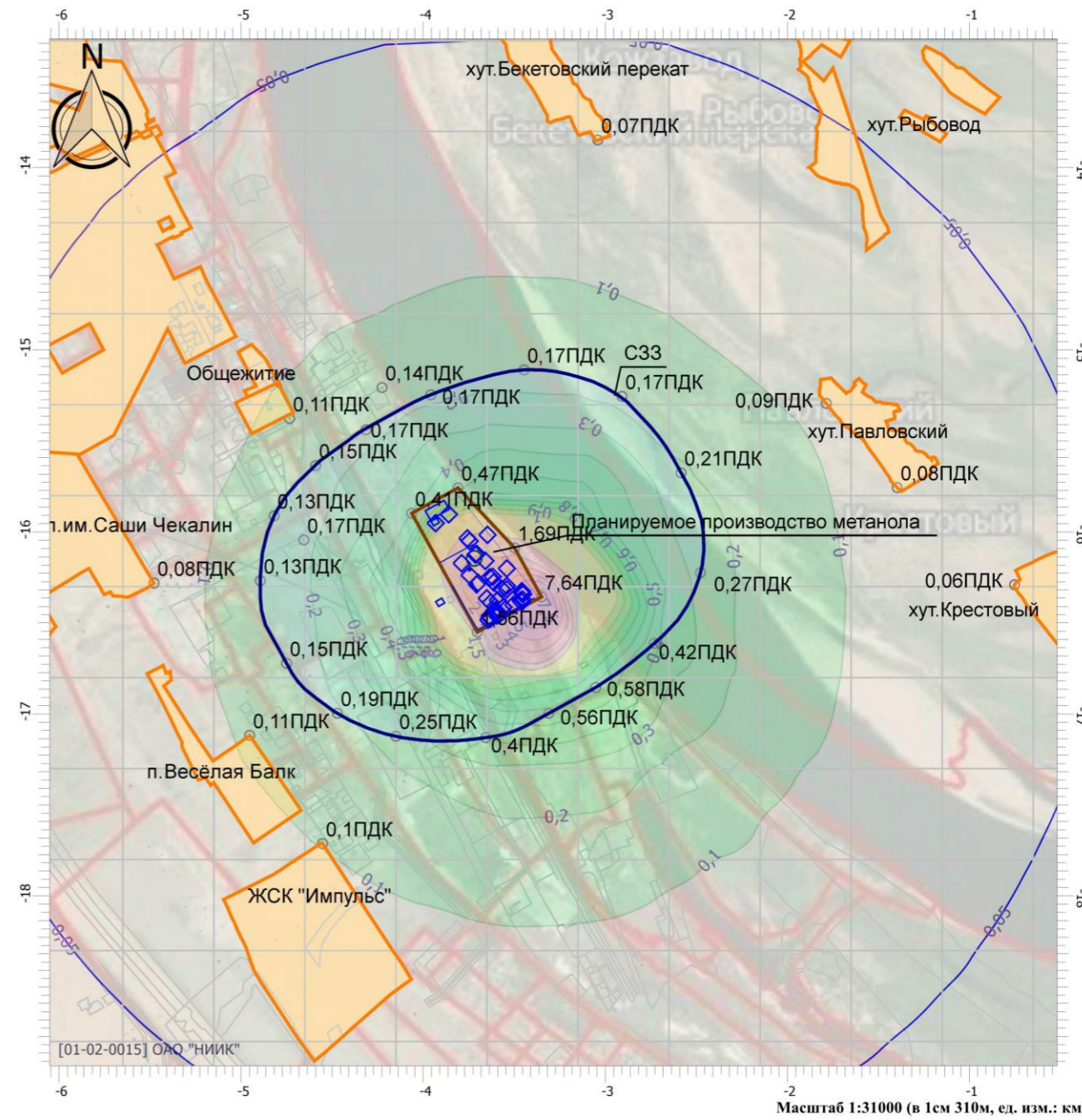
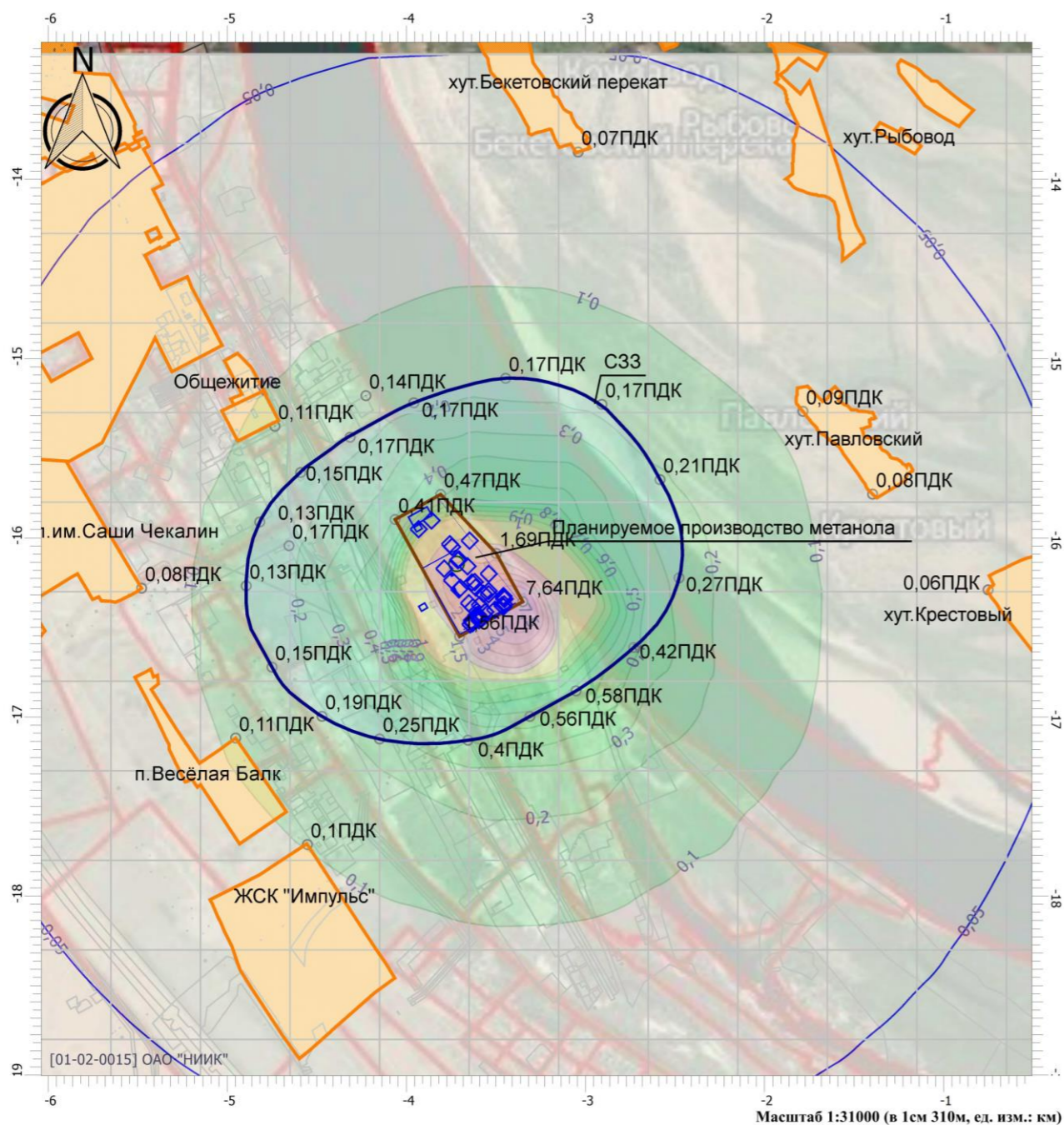
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(0303) Аммиак

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.13 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.14 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1 см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1 см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

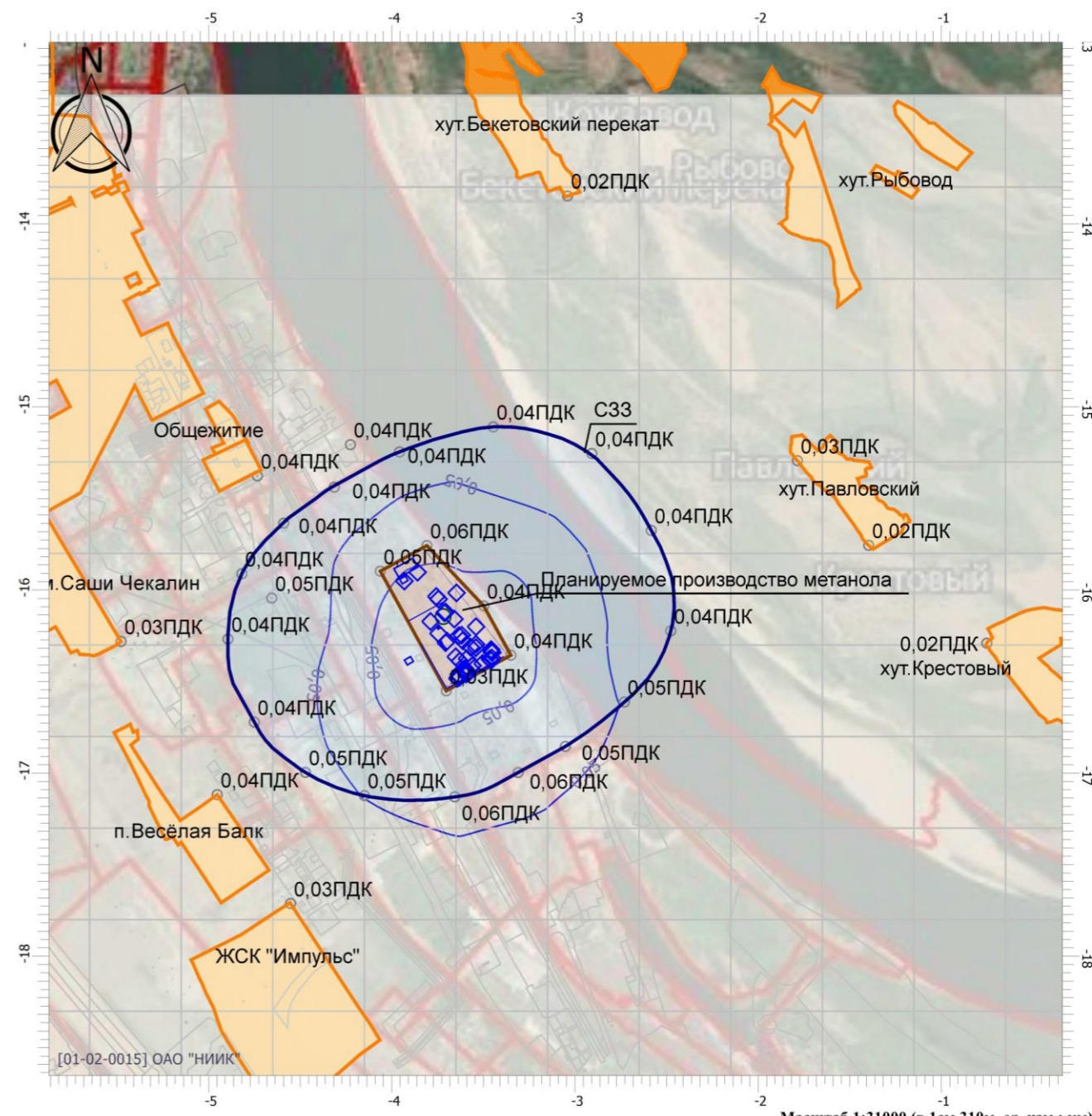
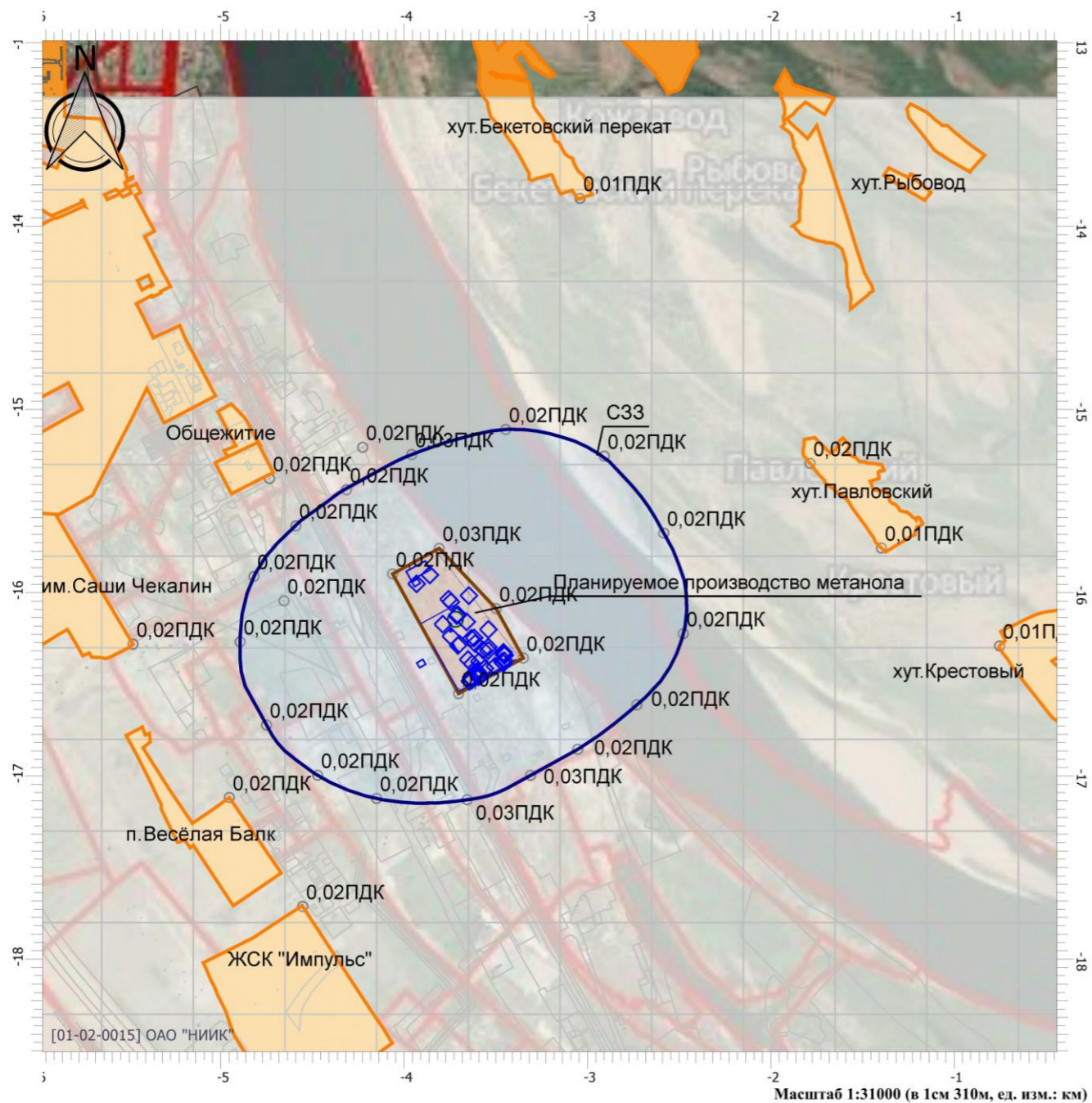
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(0304) Азот (II) оксид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.15 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.16 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

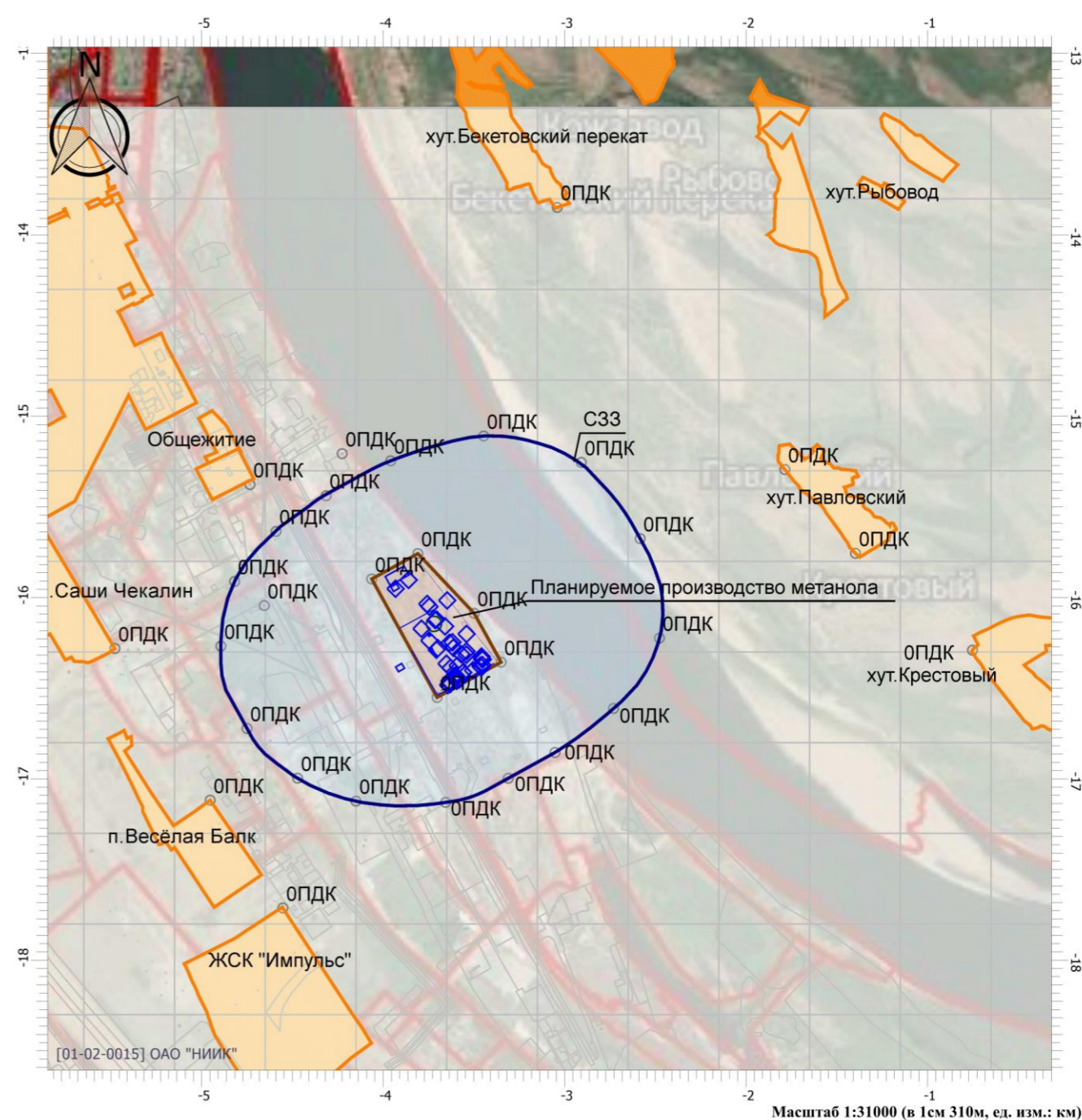
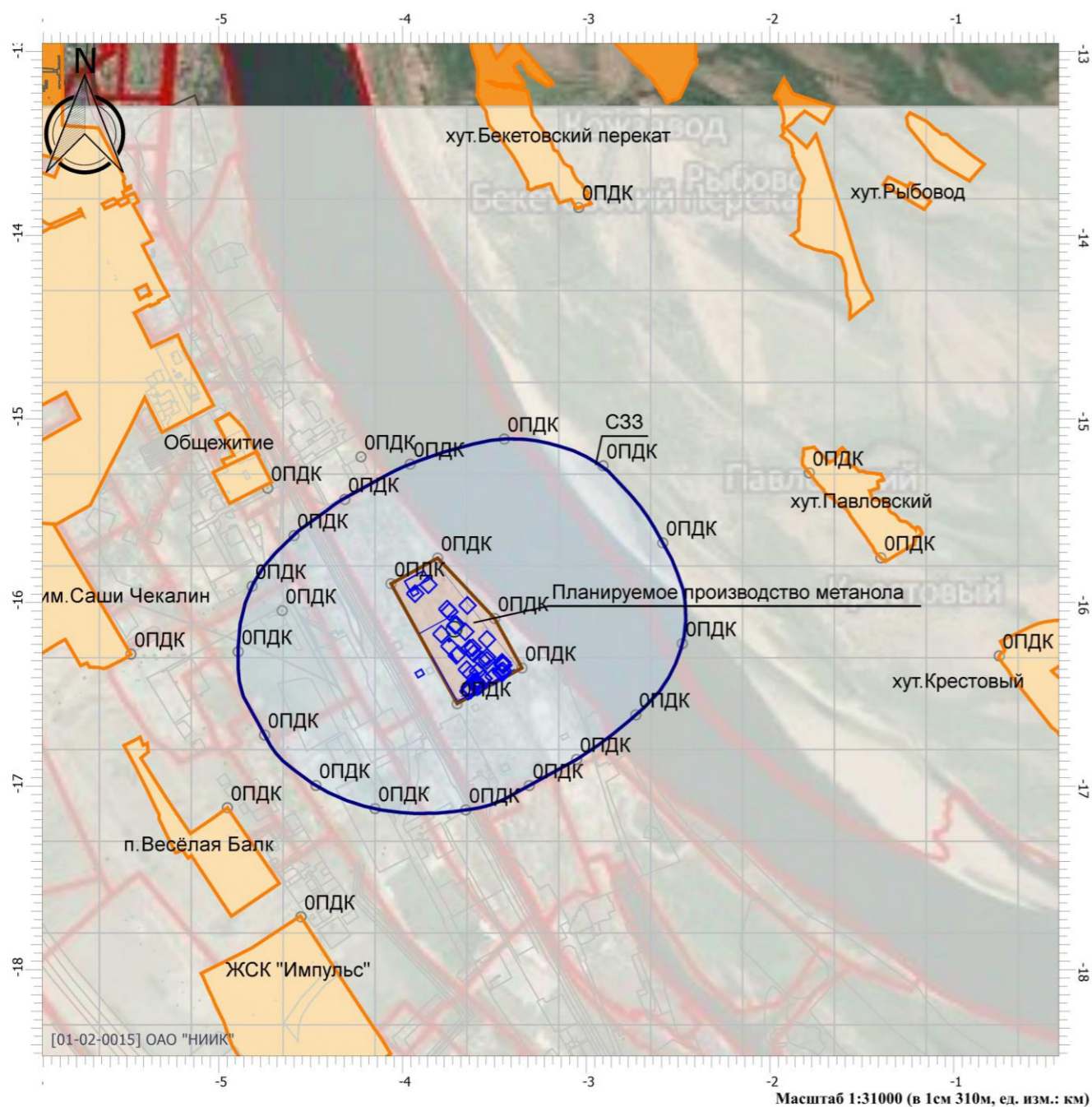
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0316) Гидрохлорид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.17 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.18 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

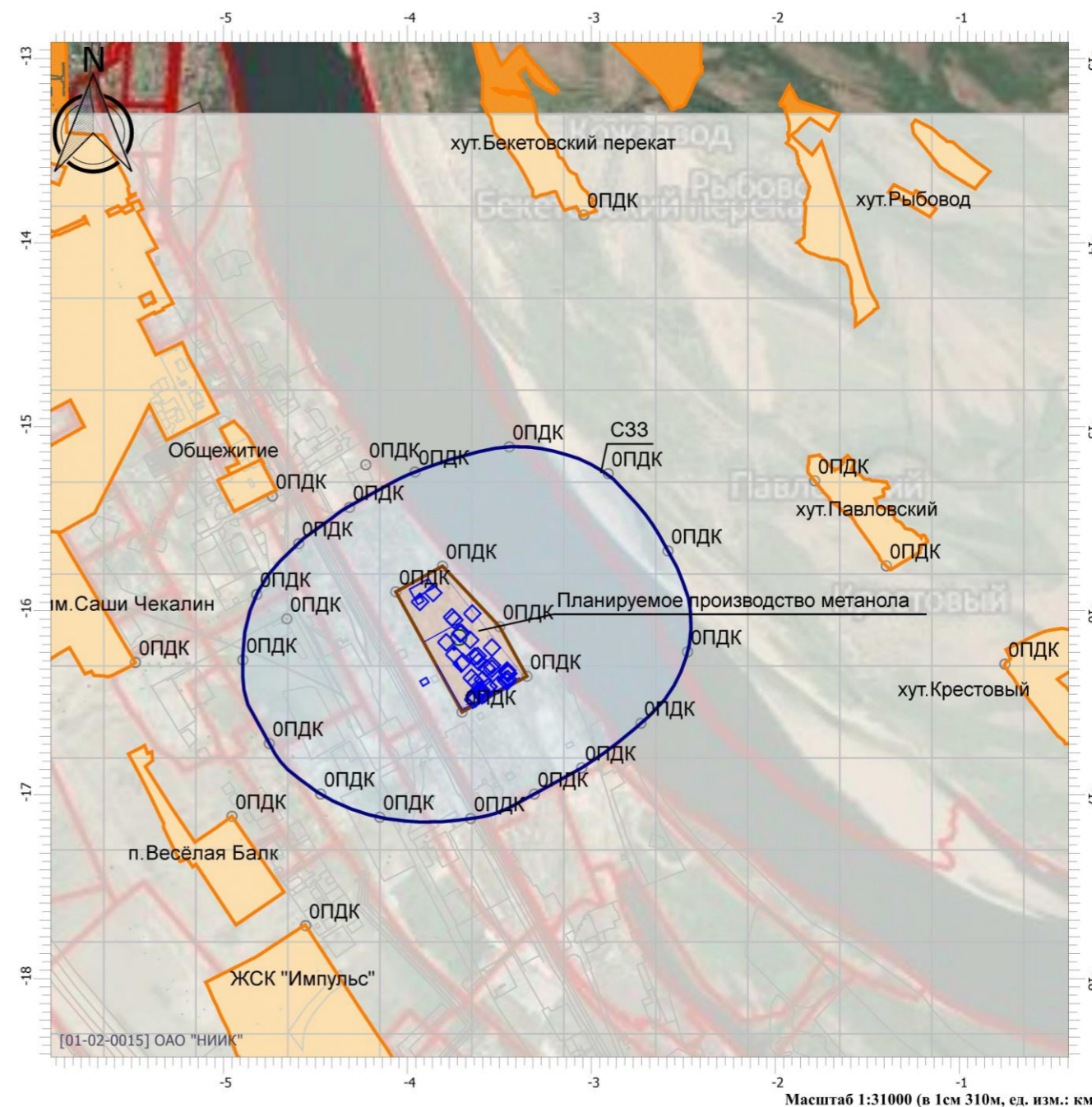
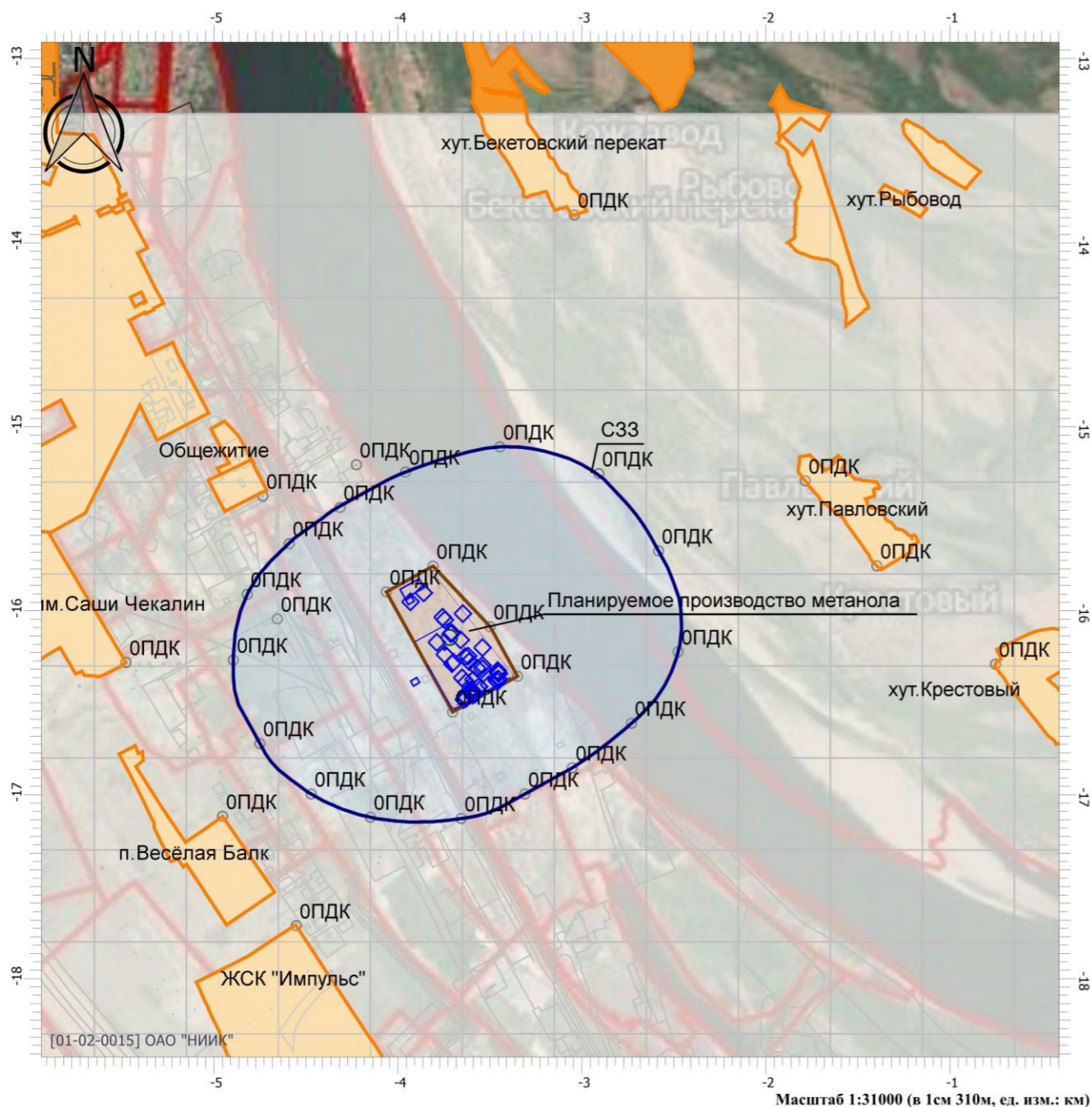
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(0322) Серная кислота

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.19 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.20 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

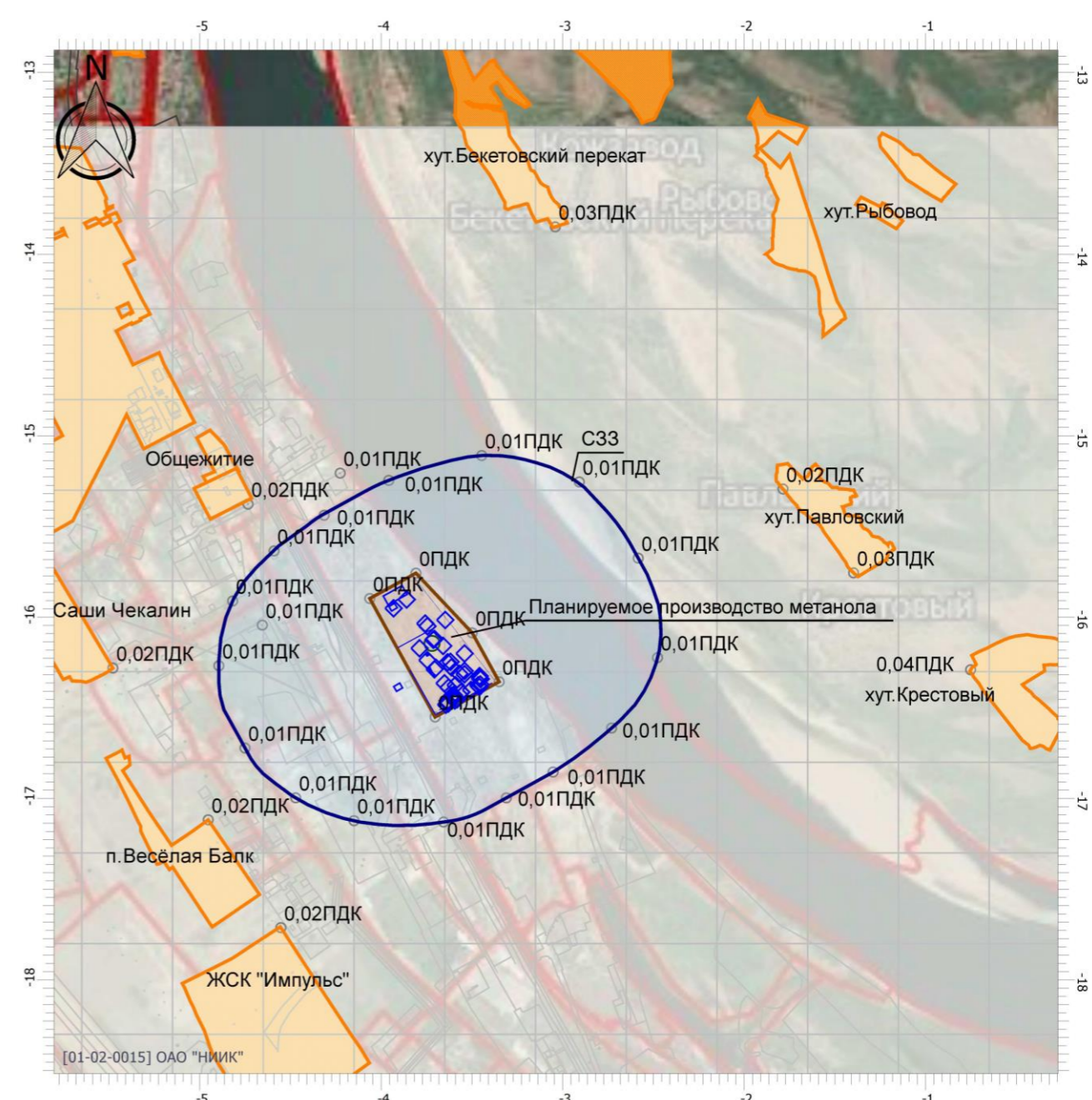
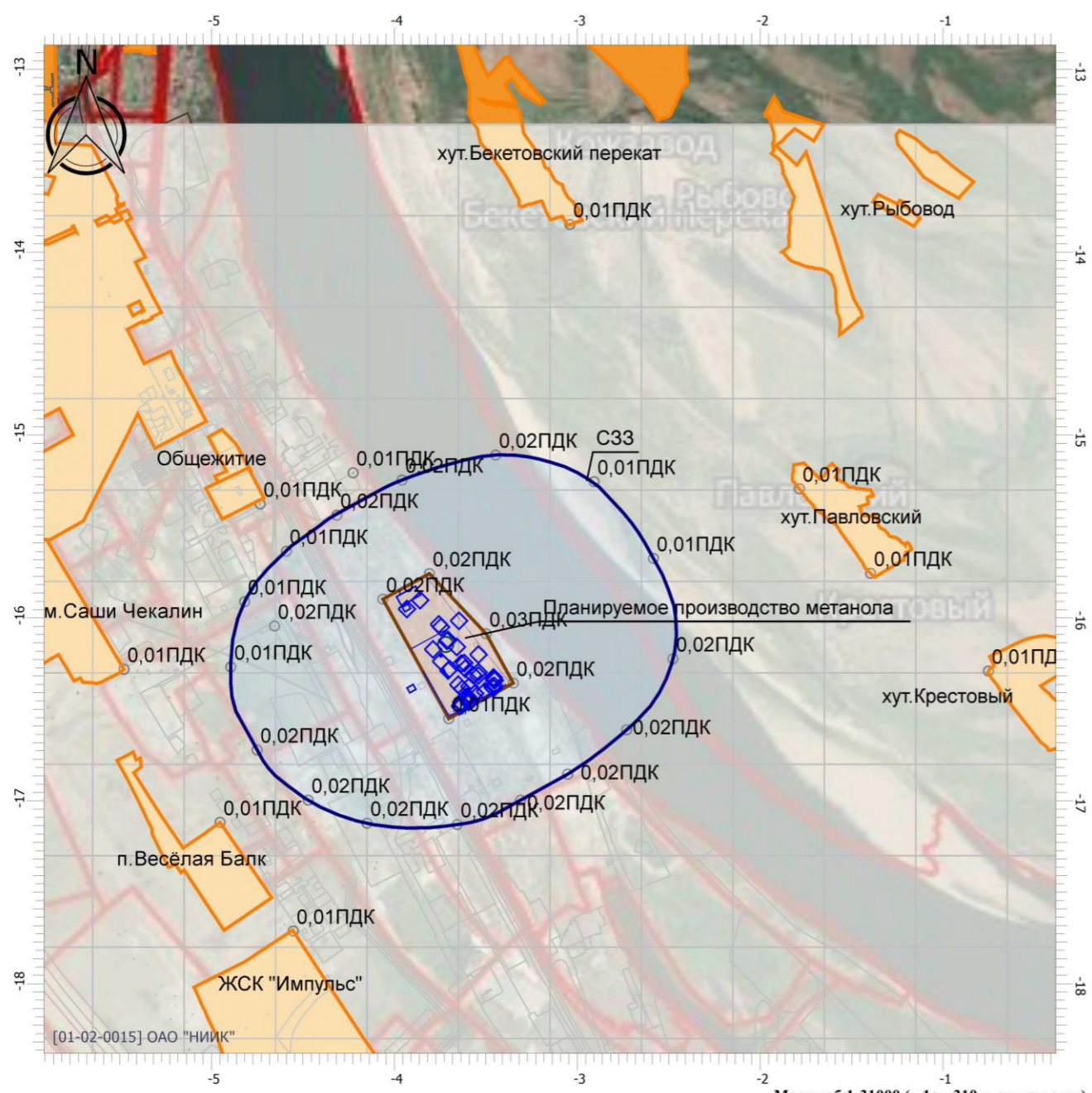
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0328) Углерод

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.21 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.22 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

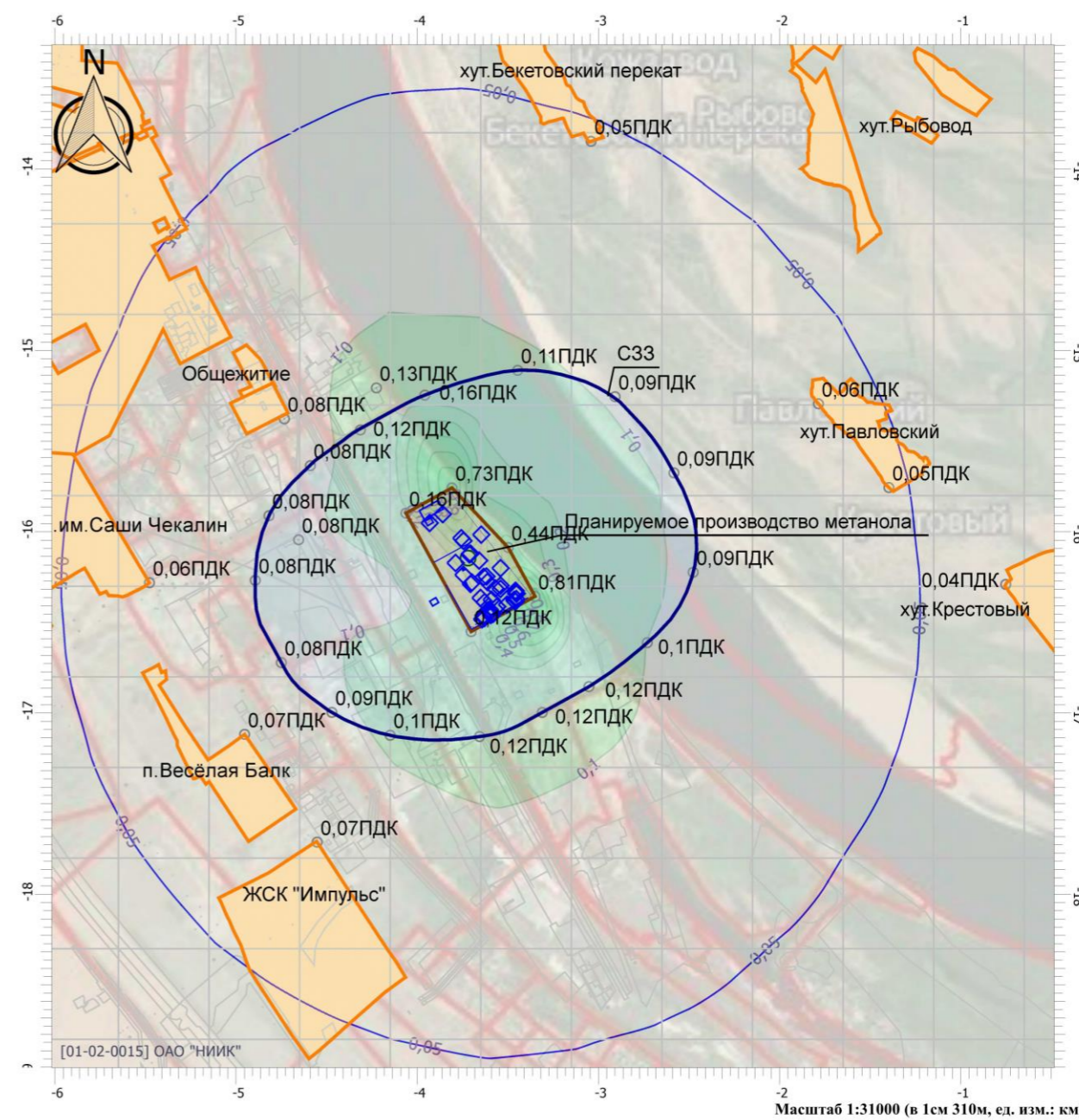
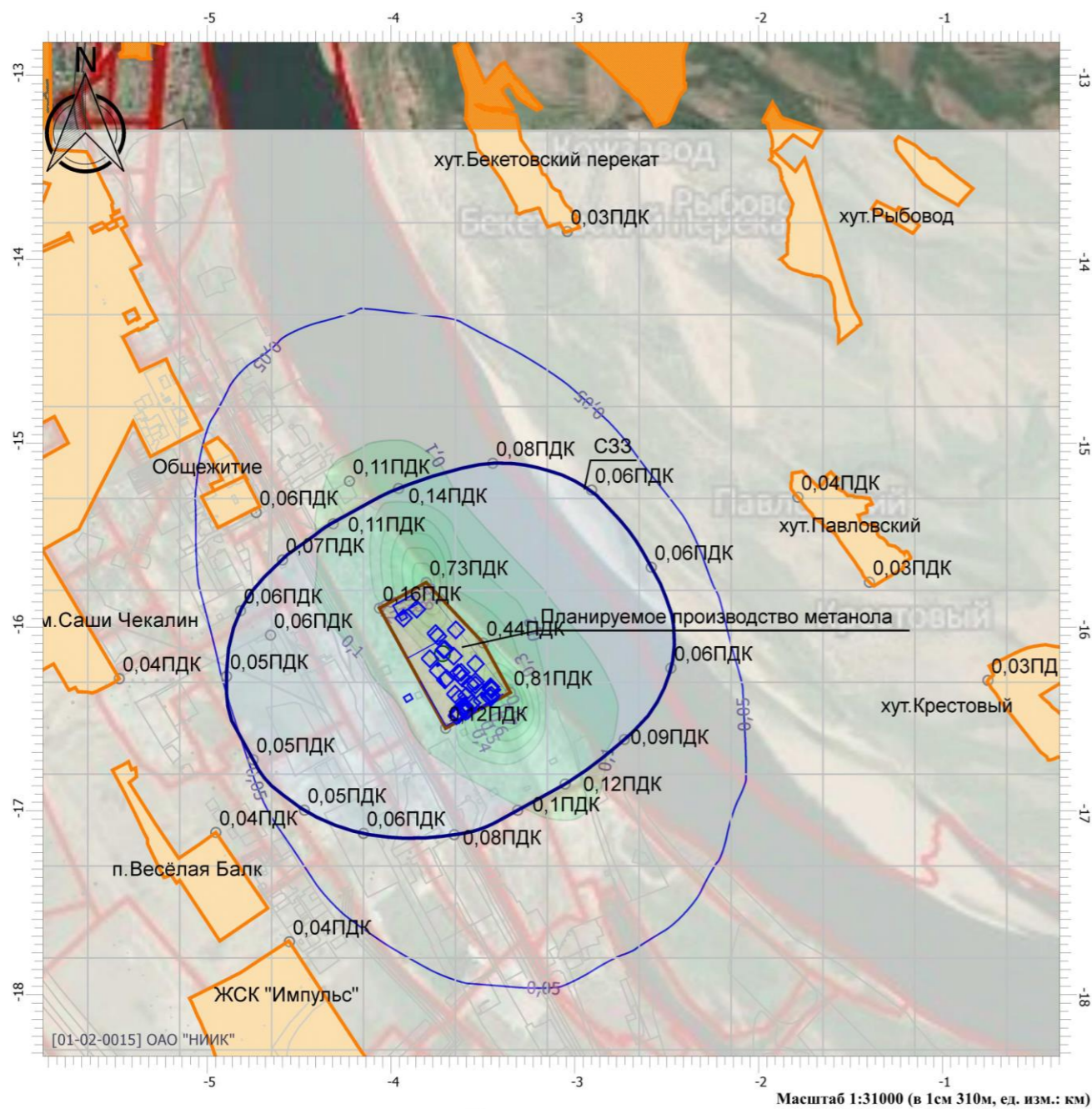
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0330) Сера диоксид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.23 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.24 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

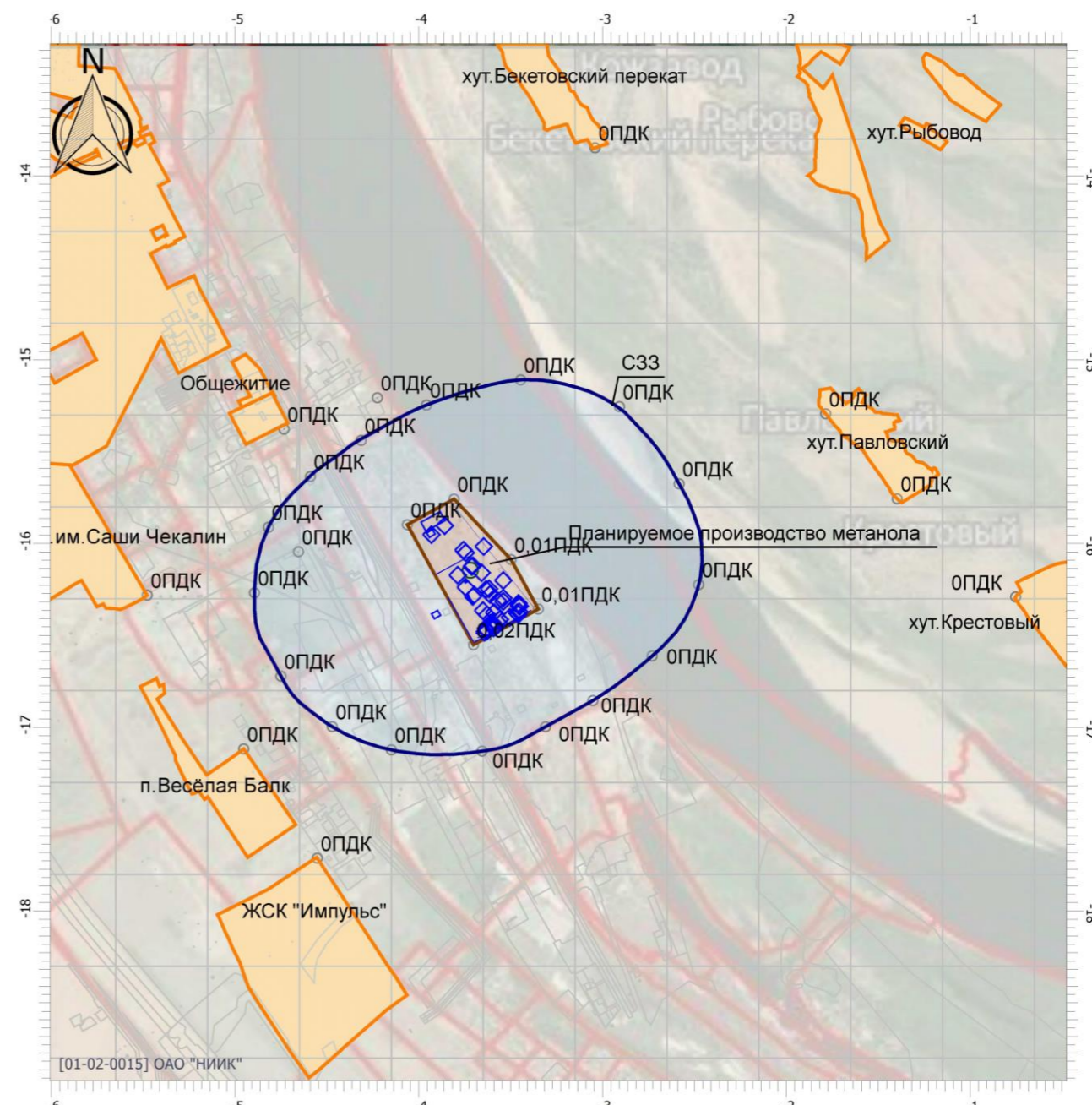
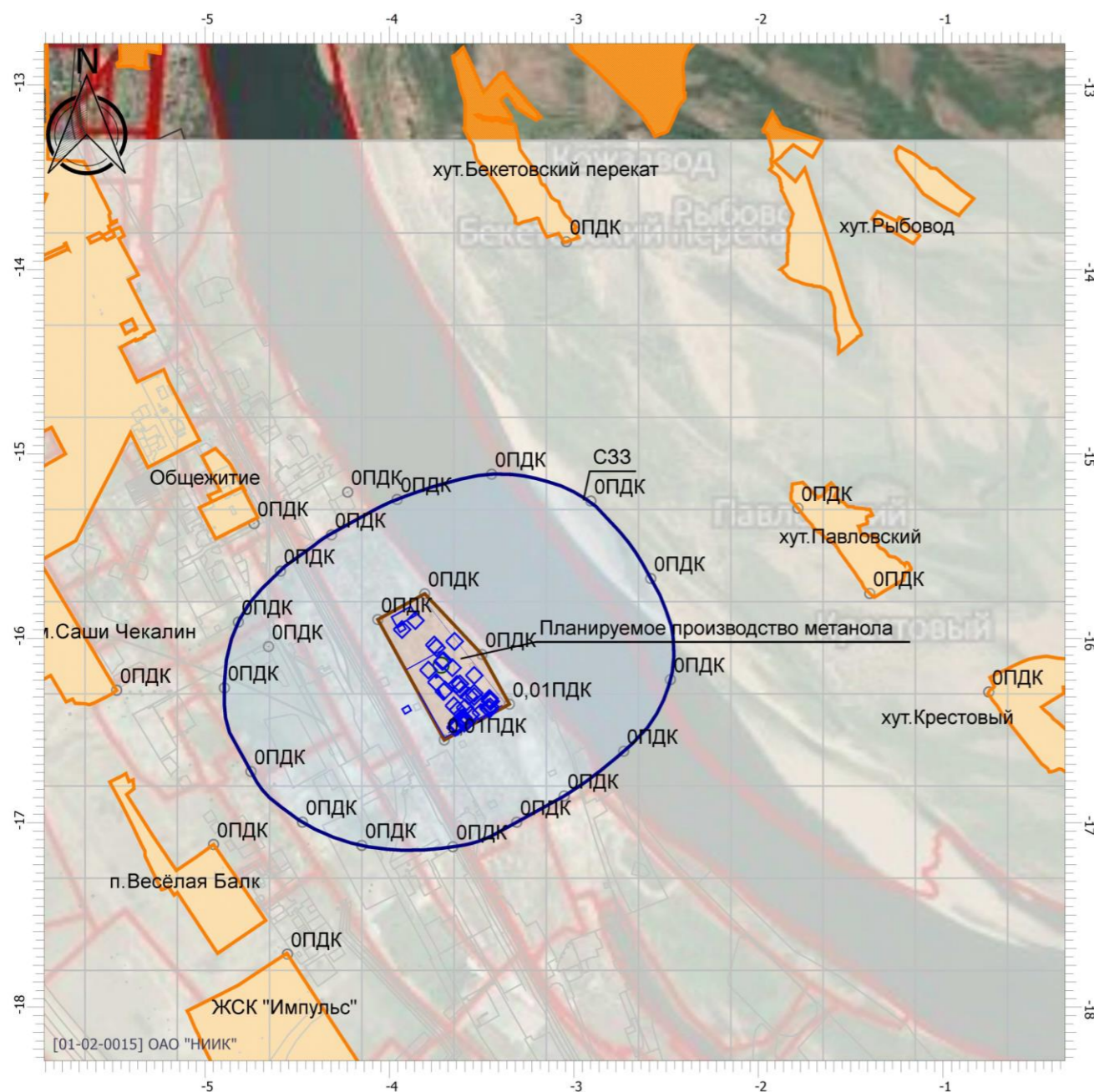
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0333) Дигидросульфид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.25 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.26 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

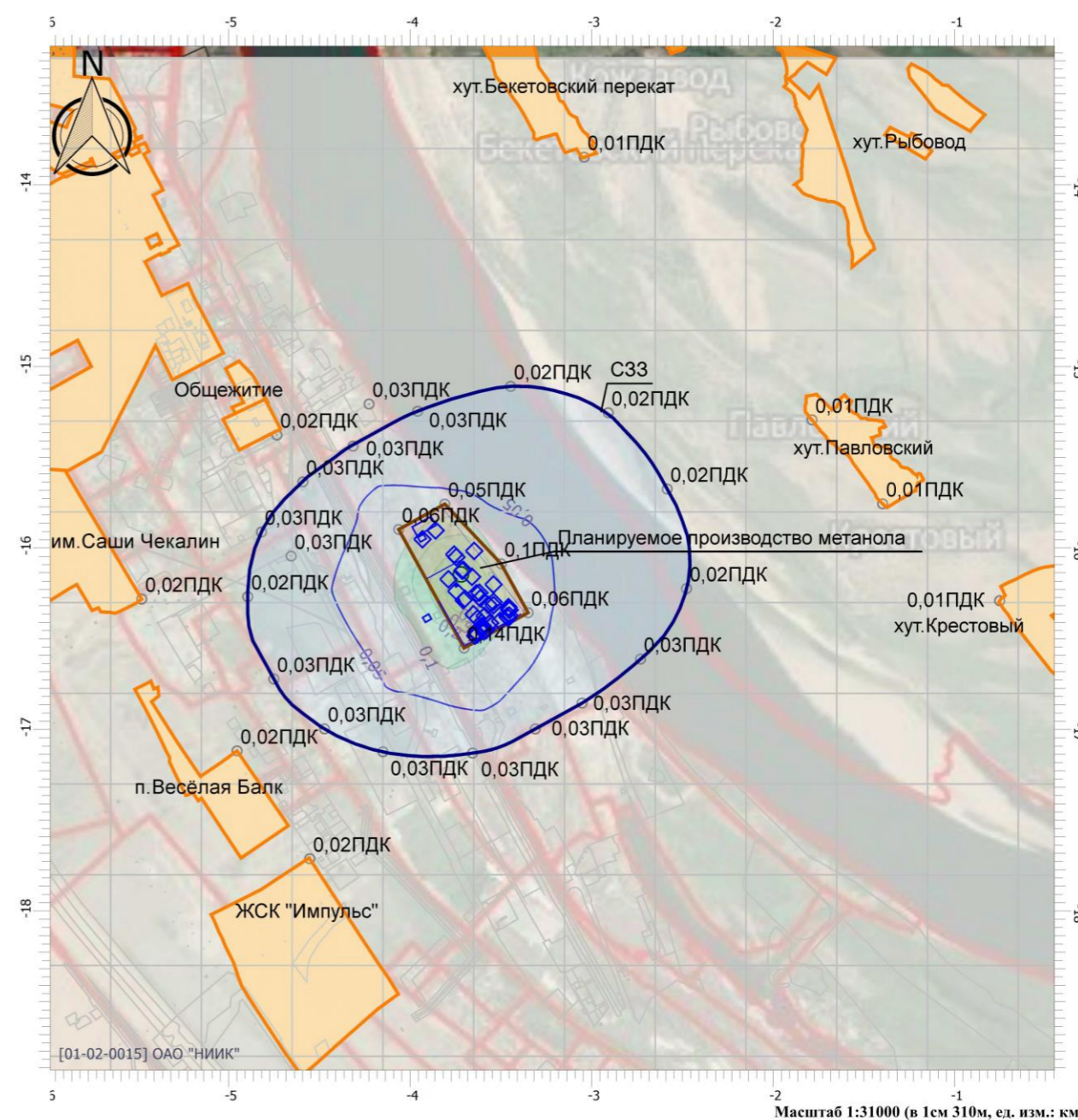
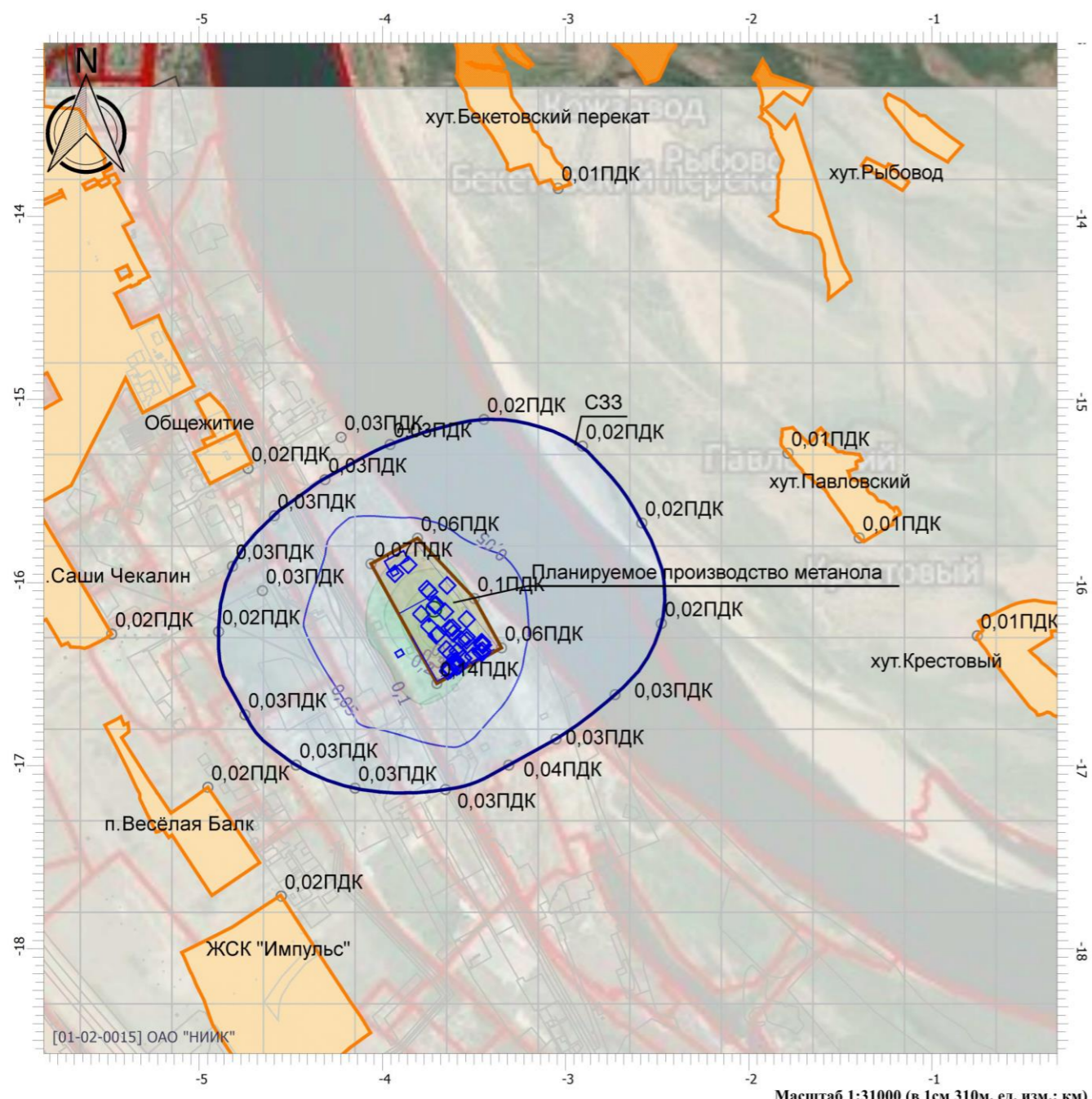
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

(0337) Углерода оксид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.27 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.28 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Ивл. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

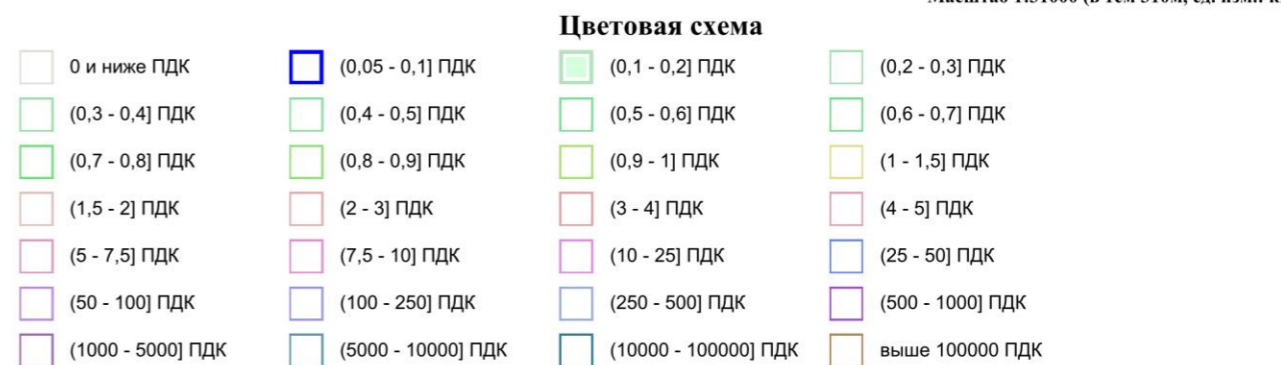
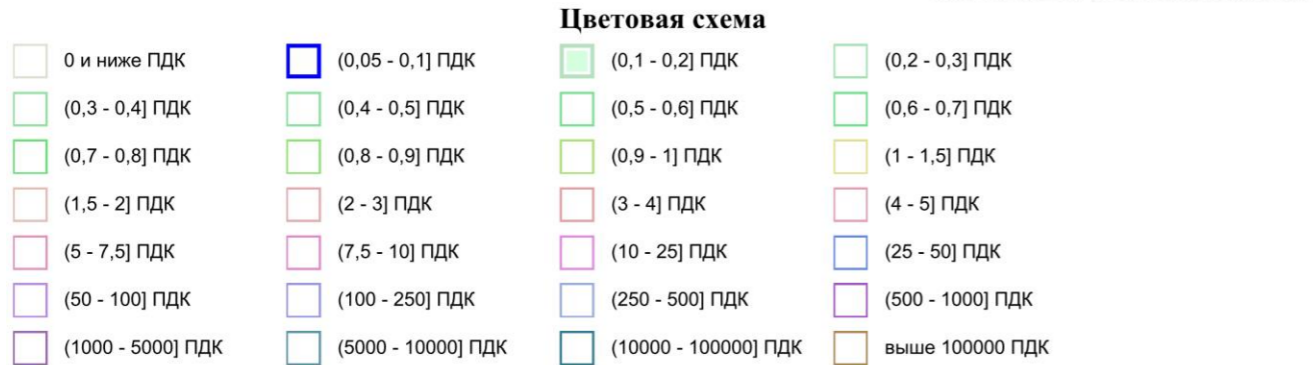
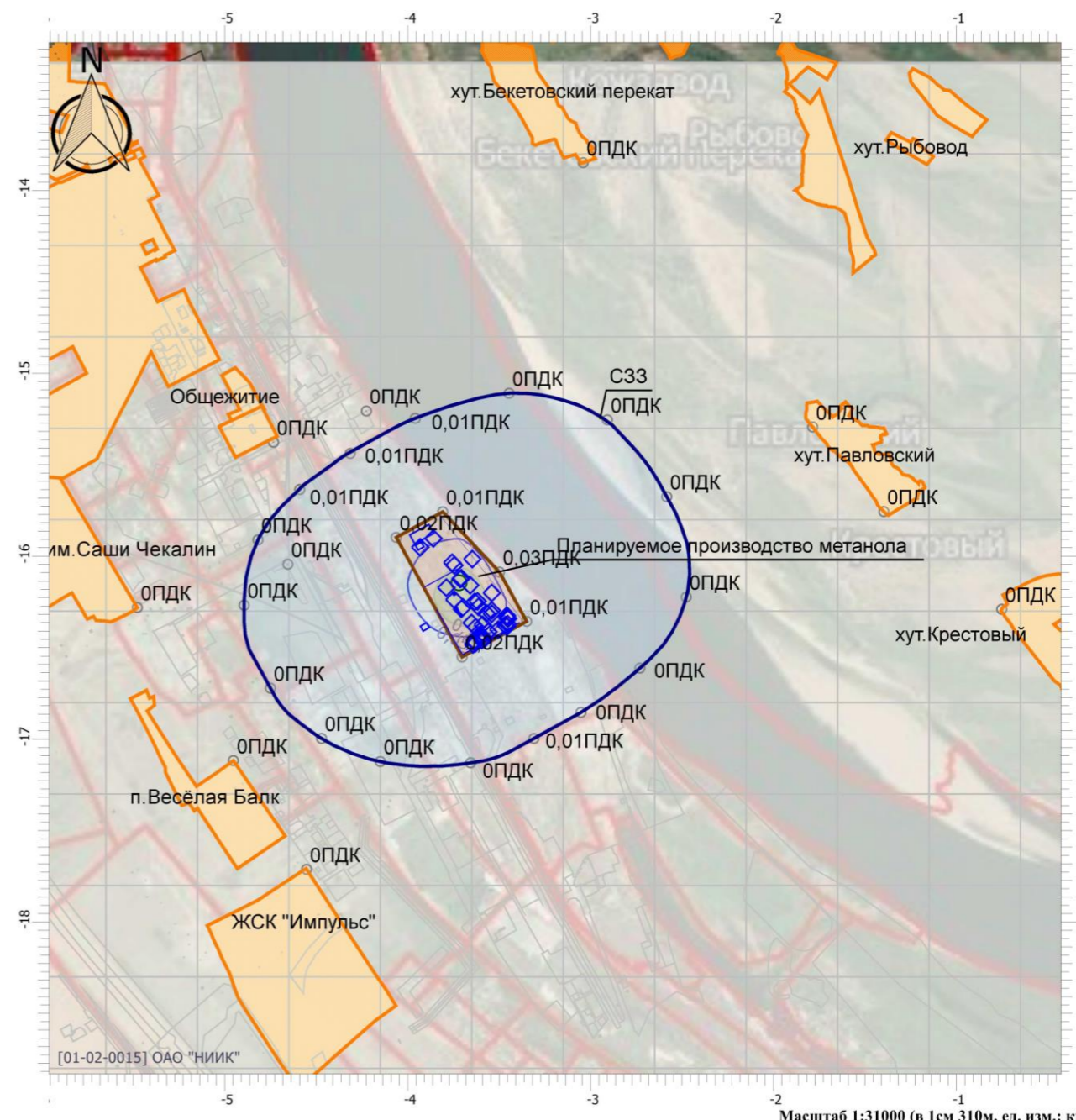
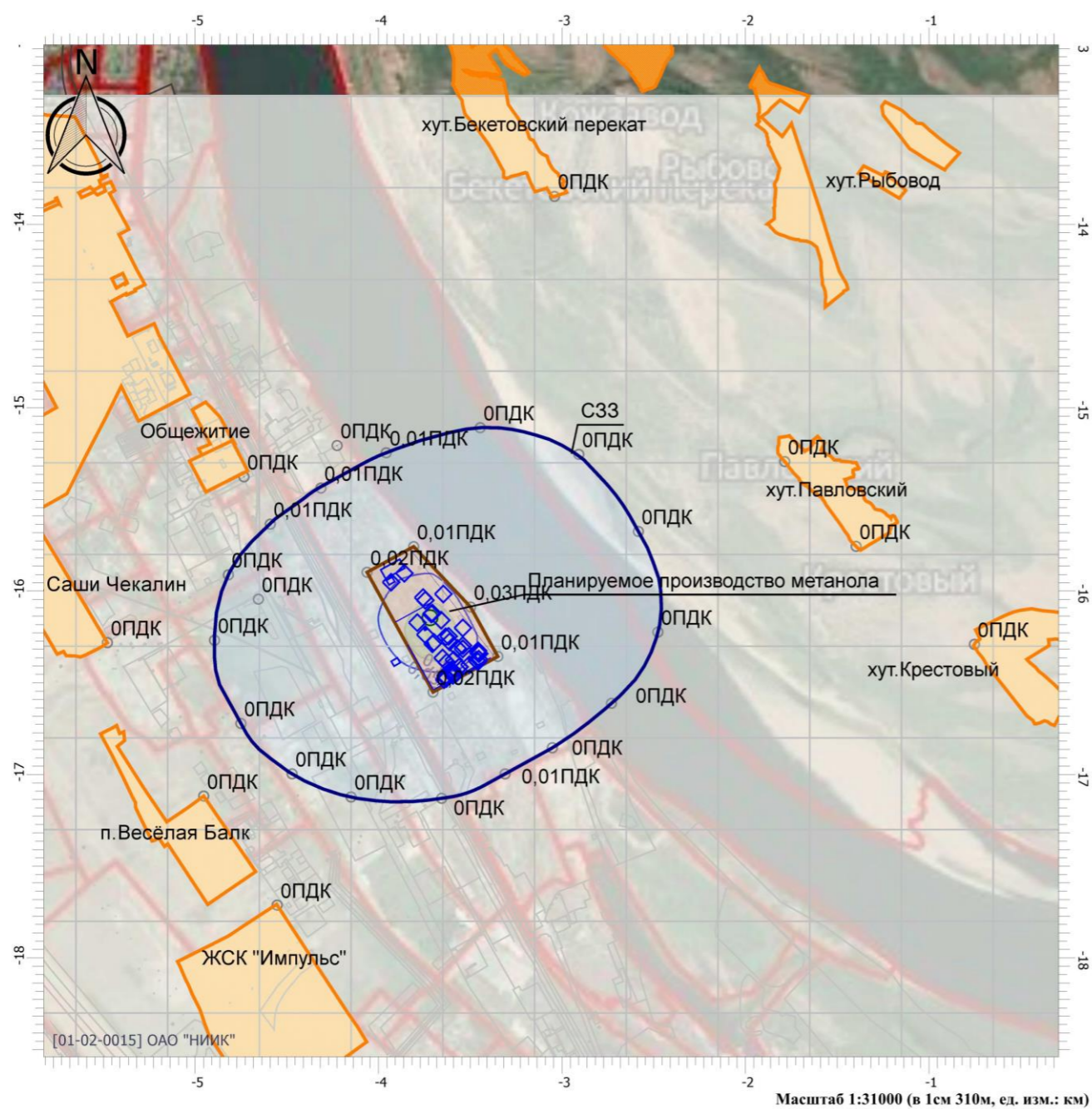
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

(0410) Метан

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.29 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.30 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

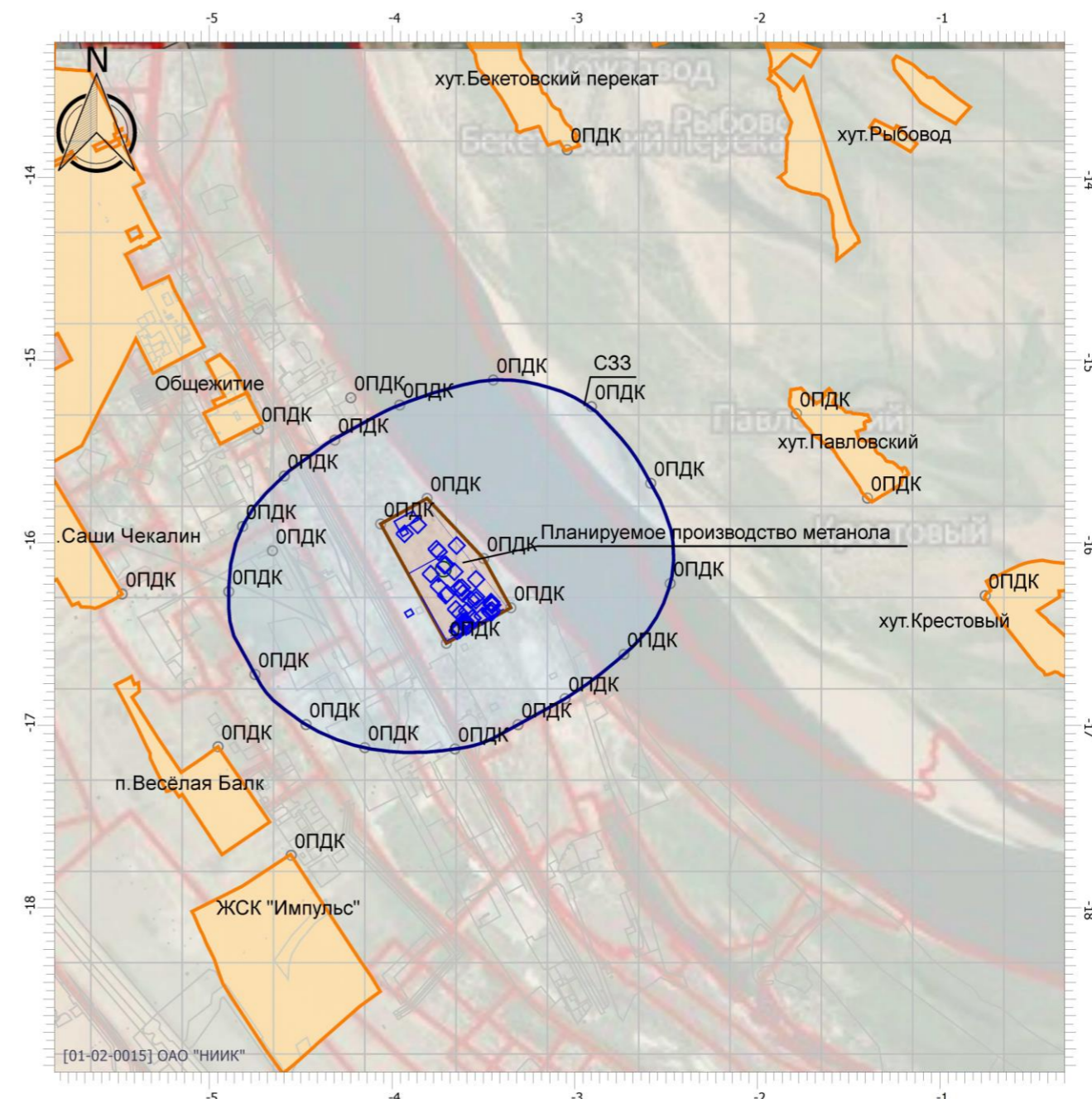
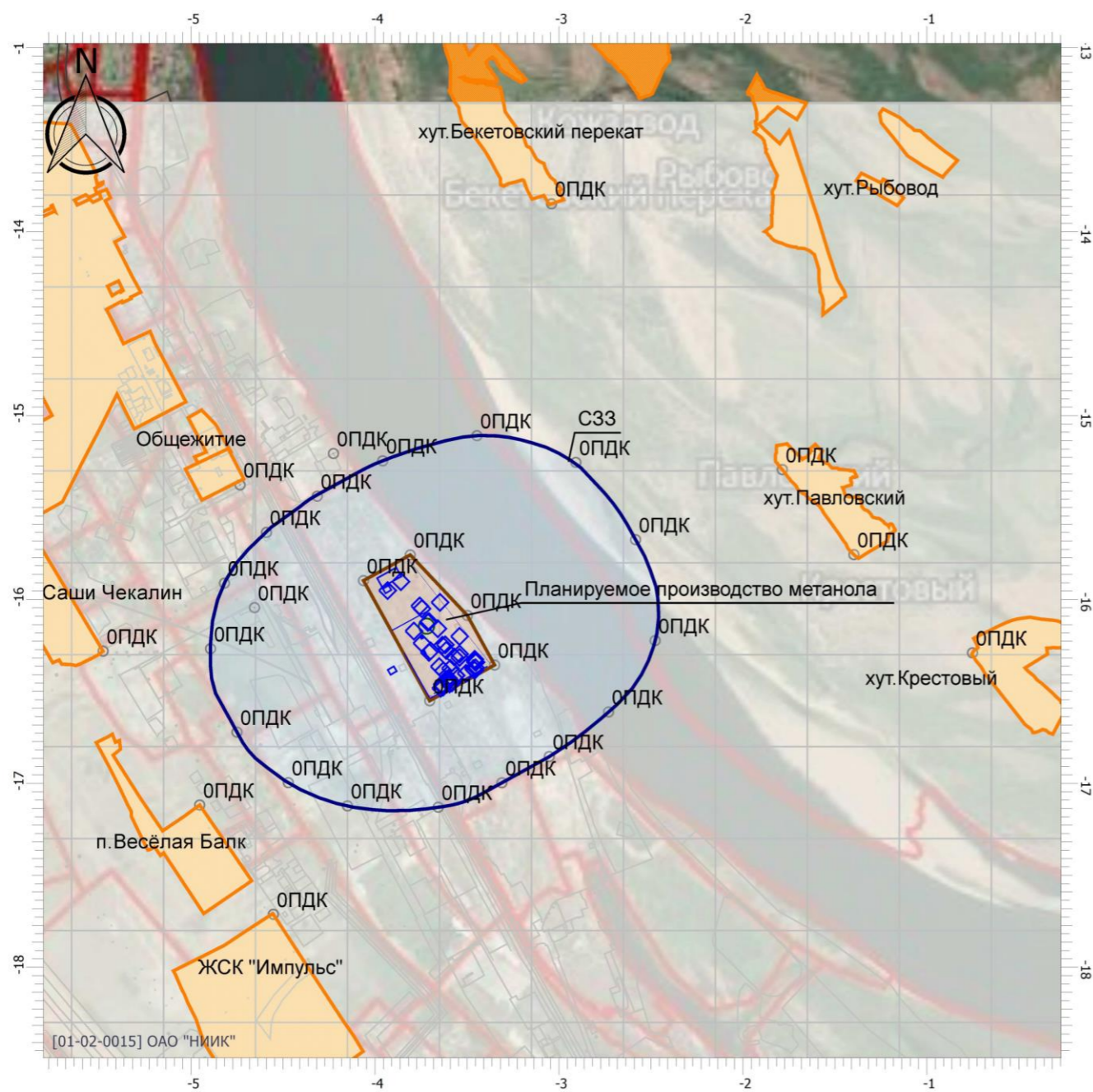
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(0417) Этан

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.31 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.32 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(0703) Бенз (а)пирен

Распределение средних концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций
 рис. 7.2.2.33 – при работе в штатном режиме
 (1 вариант расчёта рассеивания)

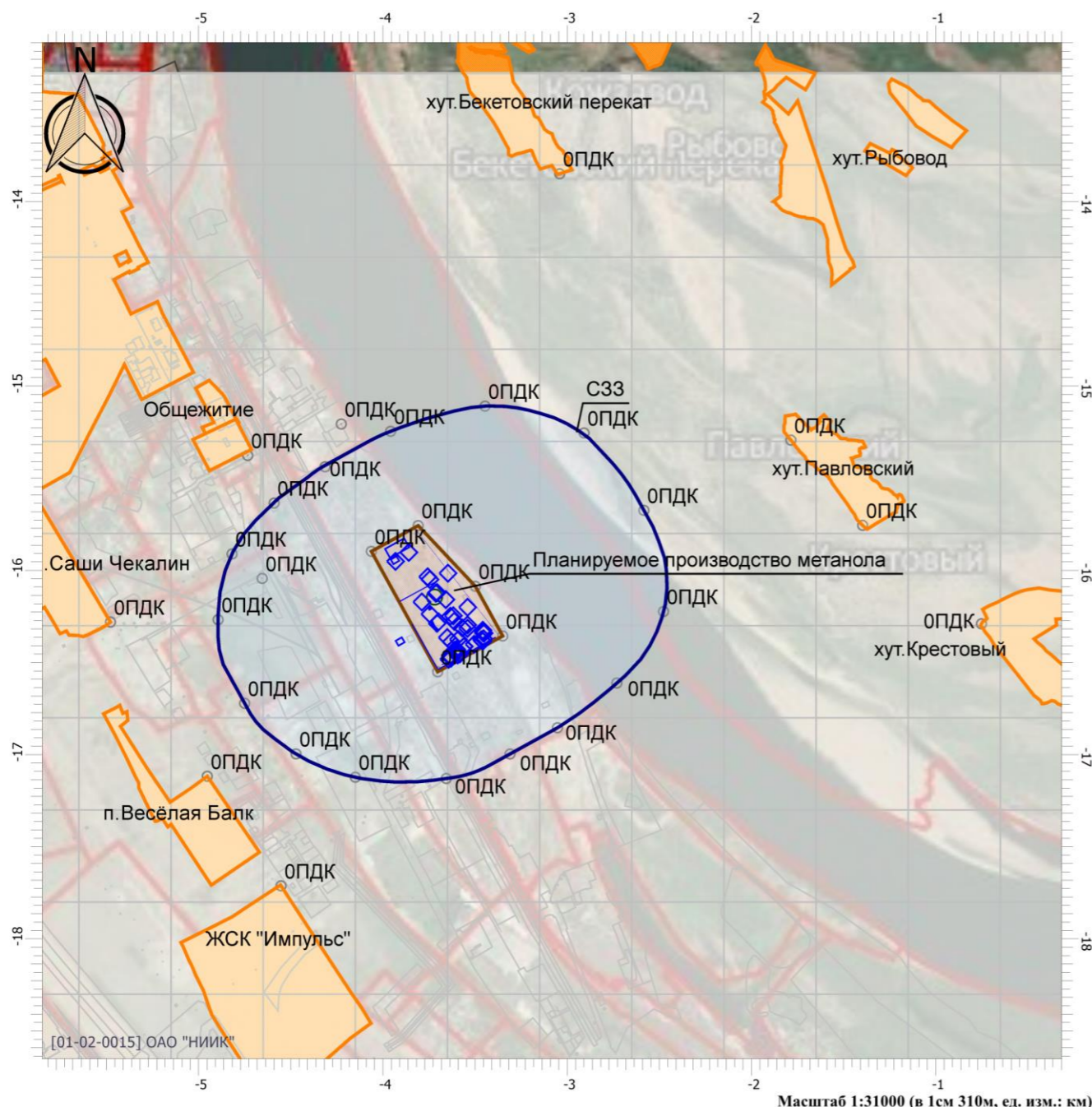
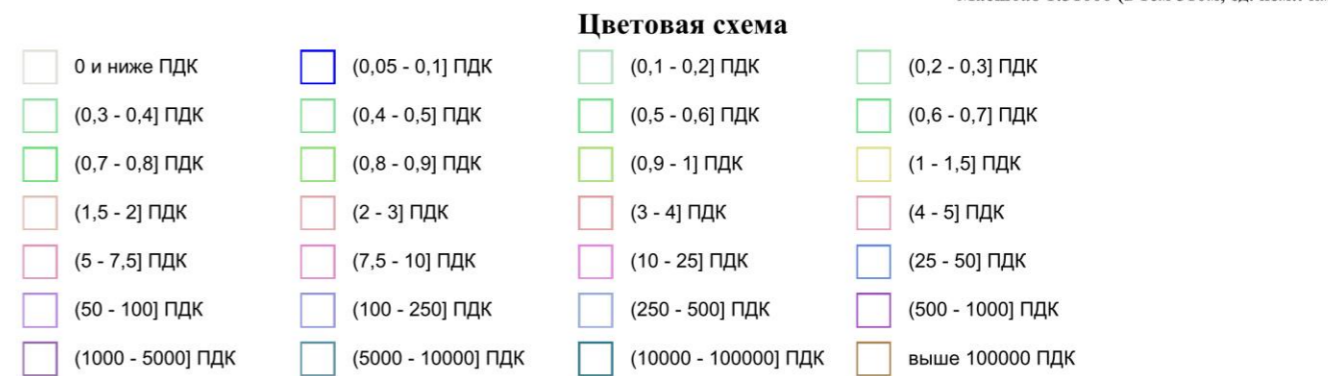
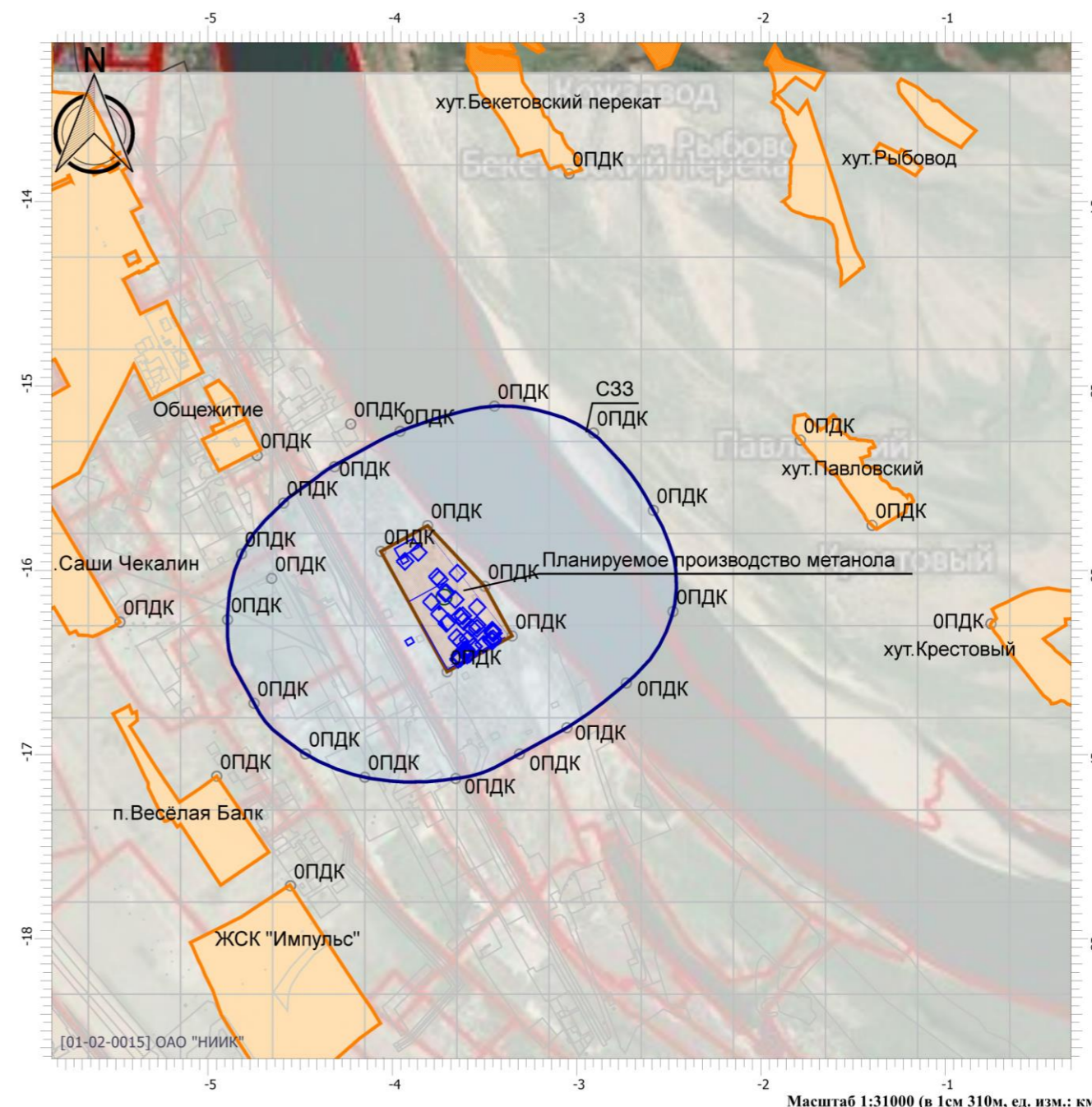


рис. 7.2.2.34 – в режиме пуск-остановка
 (2 вариант расчёта рассеивания)



Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

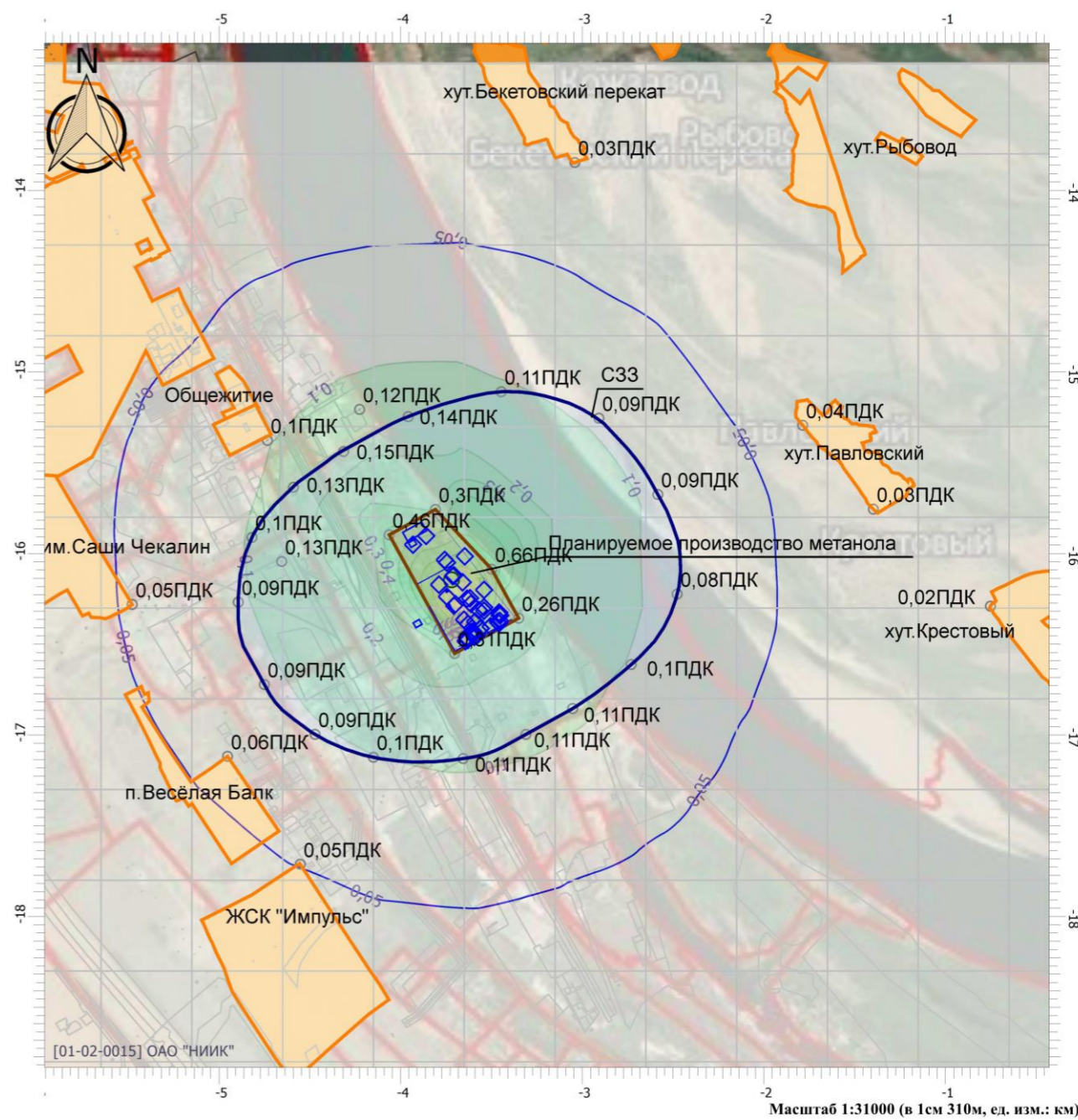
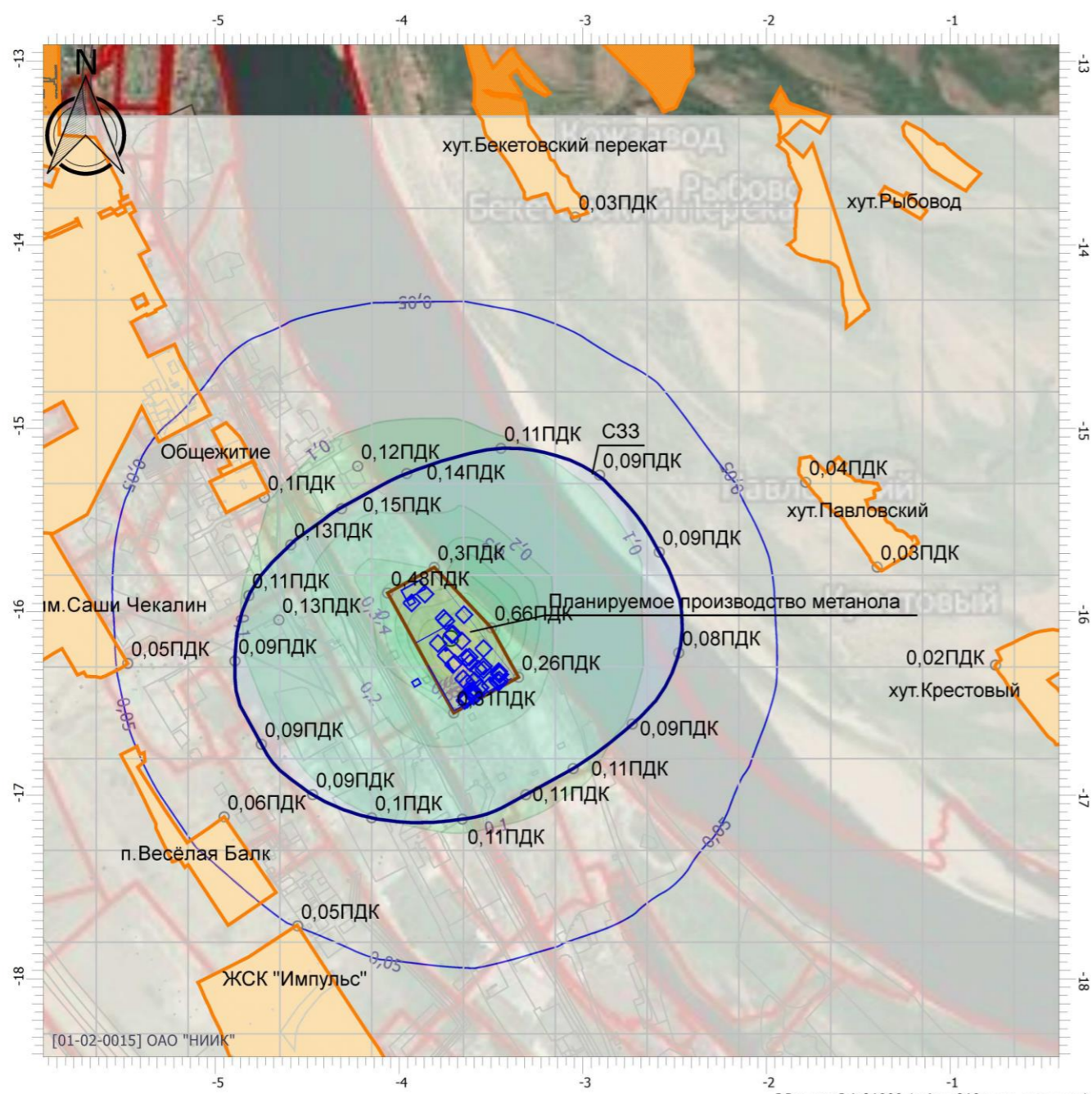
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(1052) Метанол

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.35 – при работе в штатном режиме (1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.36 – в режиме пуск-остановка (2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

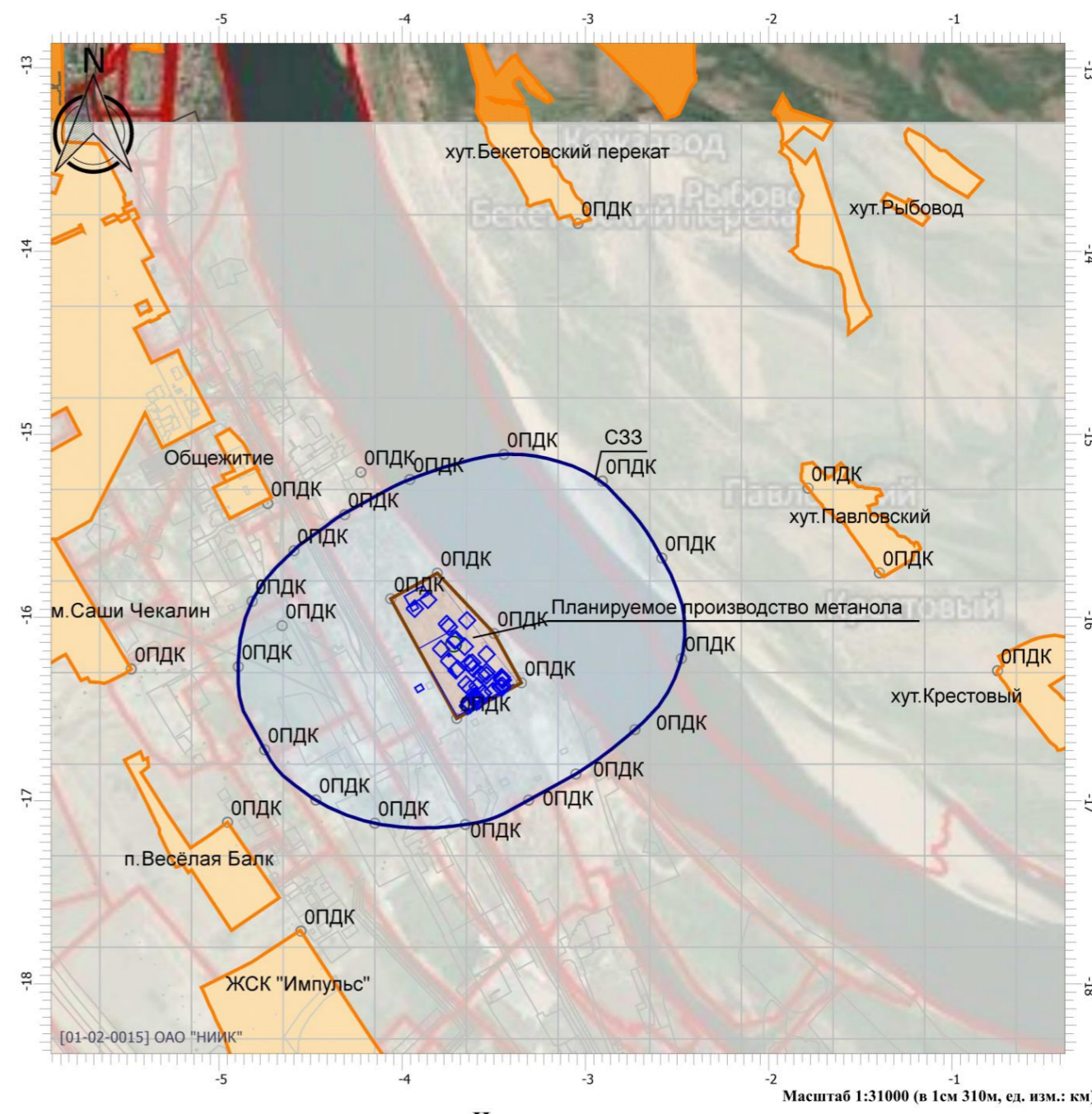
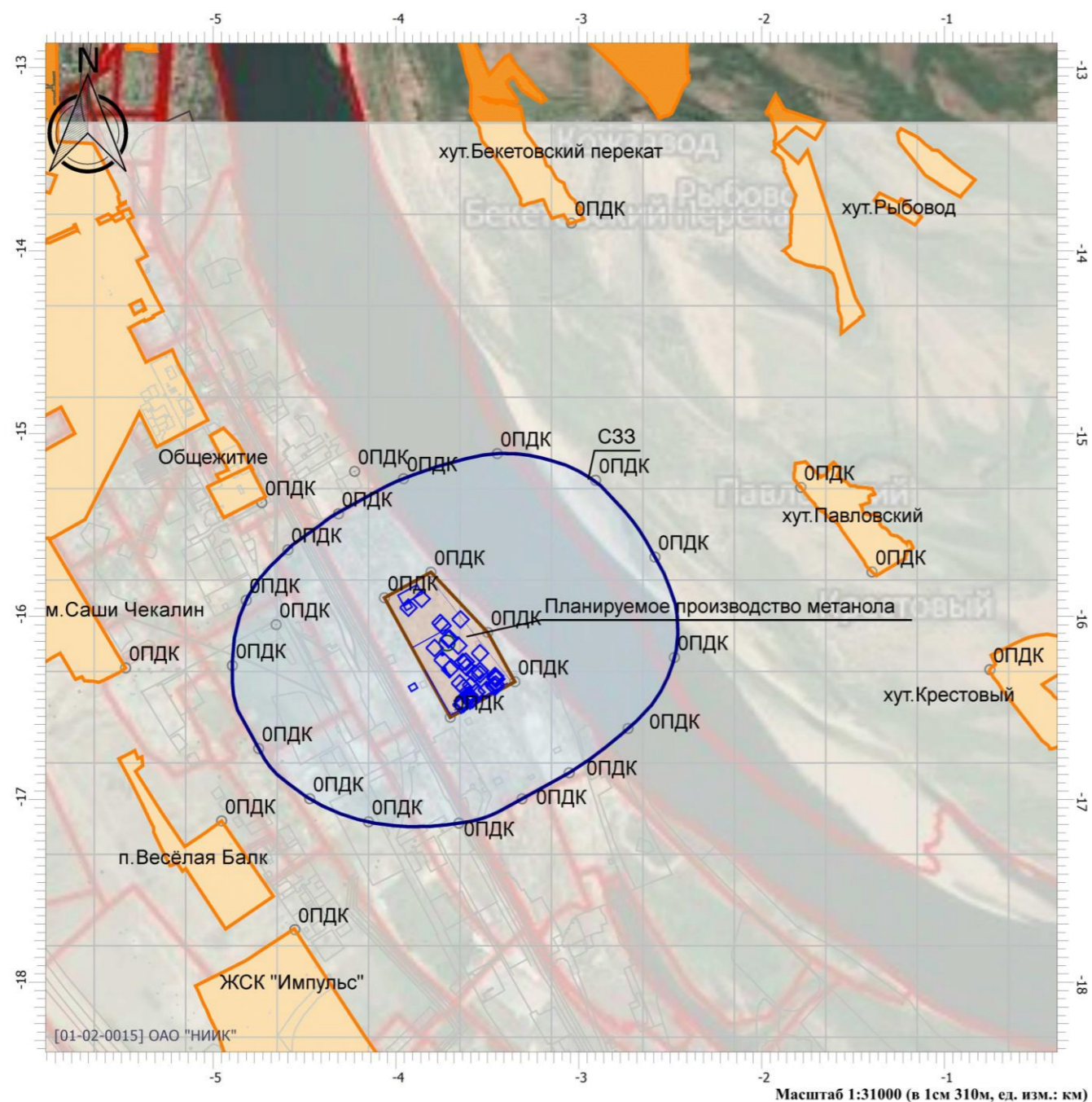
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(1054) Пропан-1-ол

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.37 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.38 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

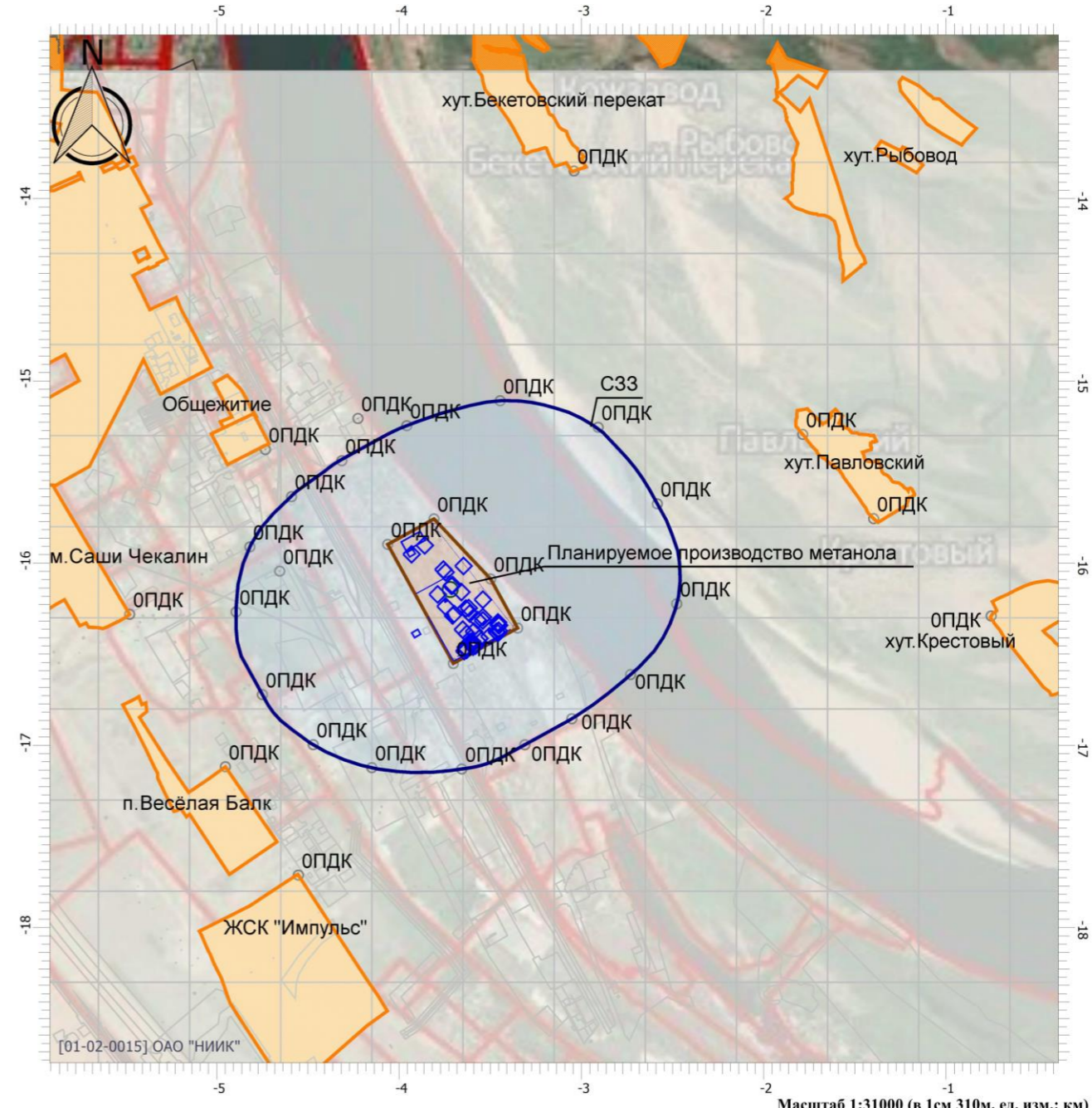
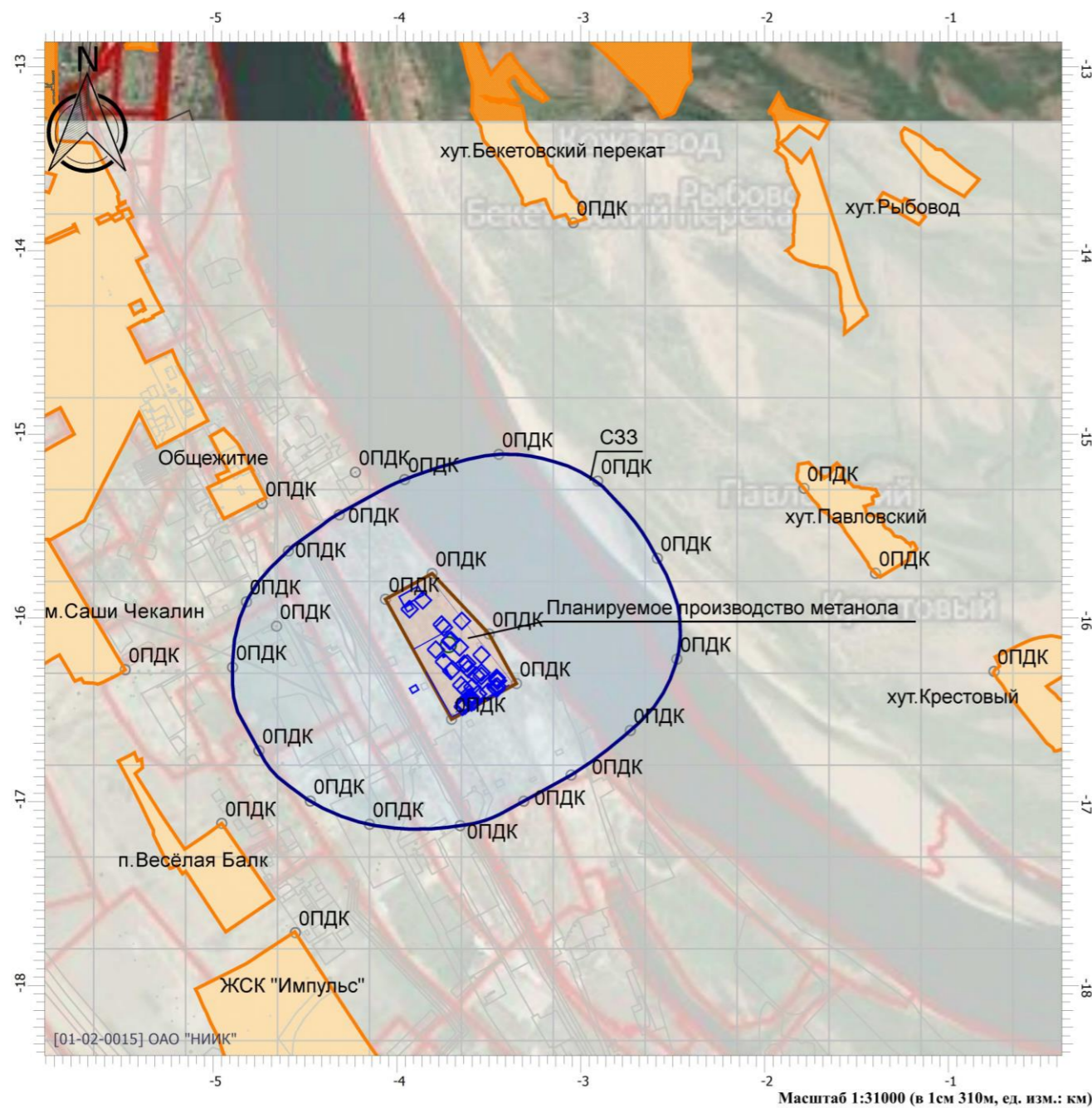
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(1061) Этанол

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.39 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.40 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инов. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

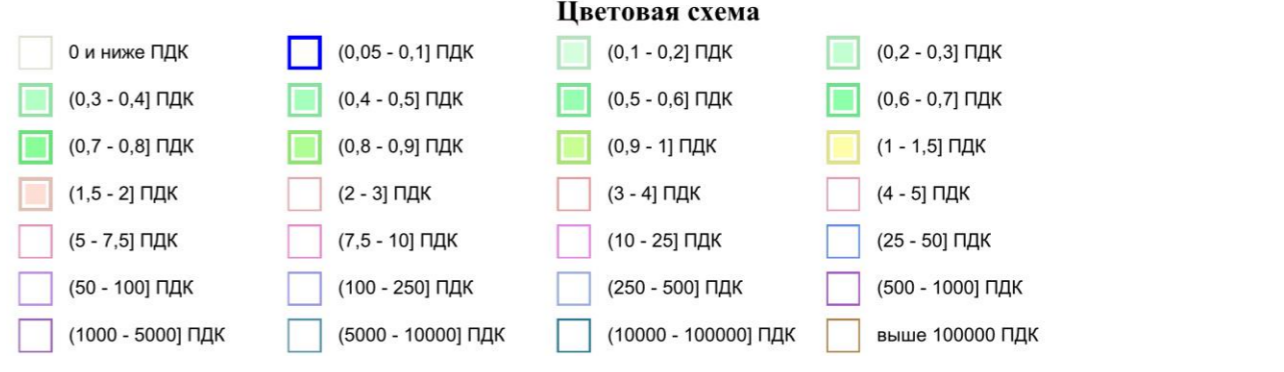
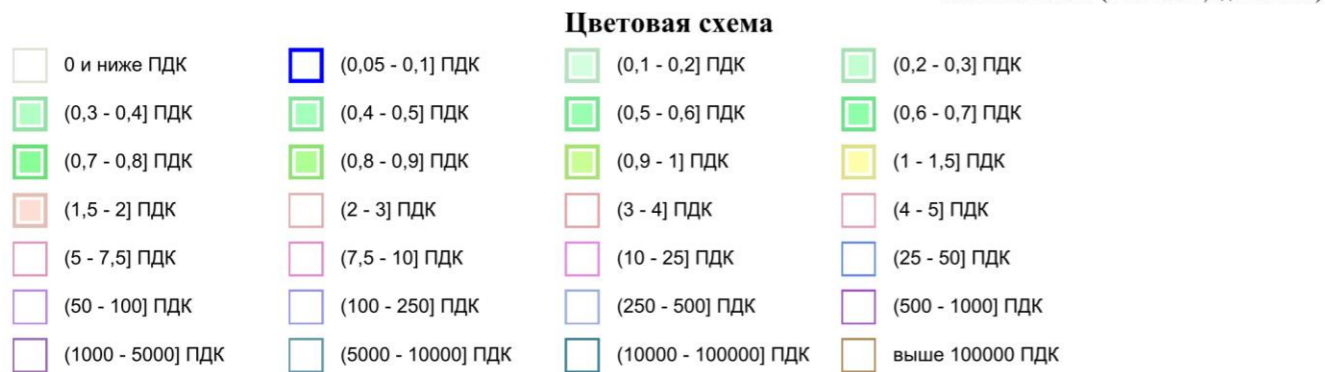
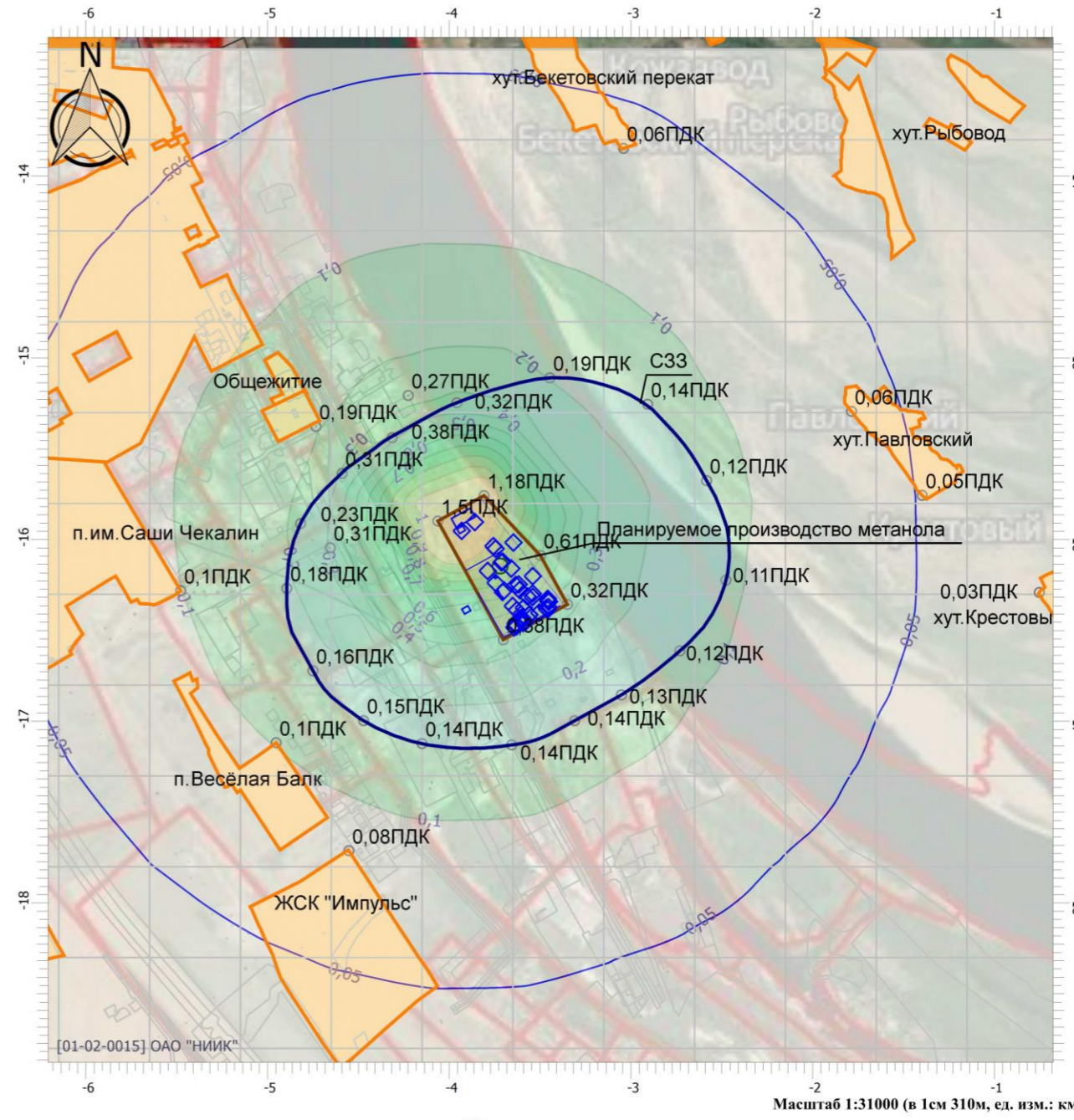
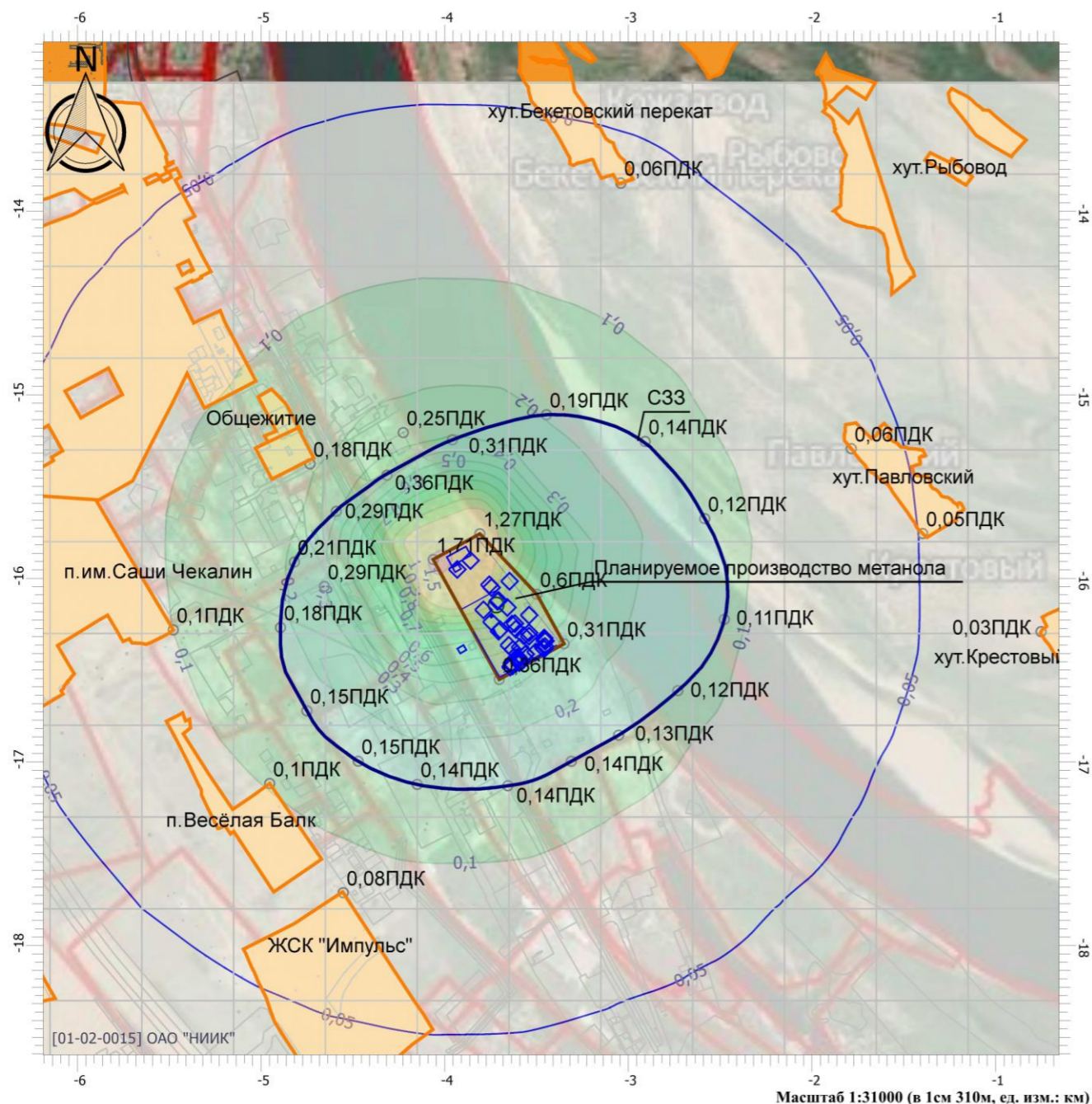
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

(1114) Метиловый эфир

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.41 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.42 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

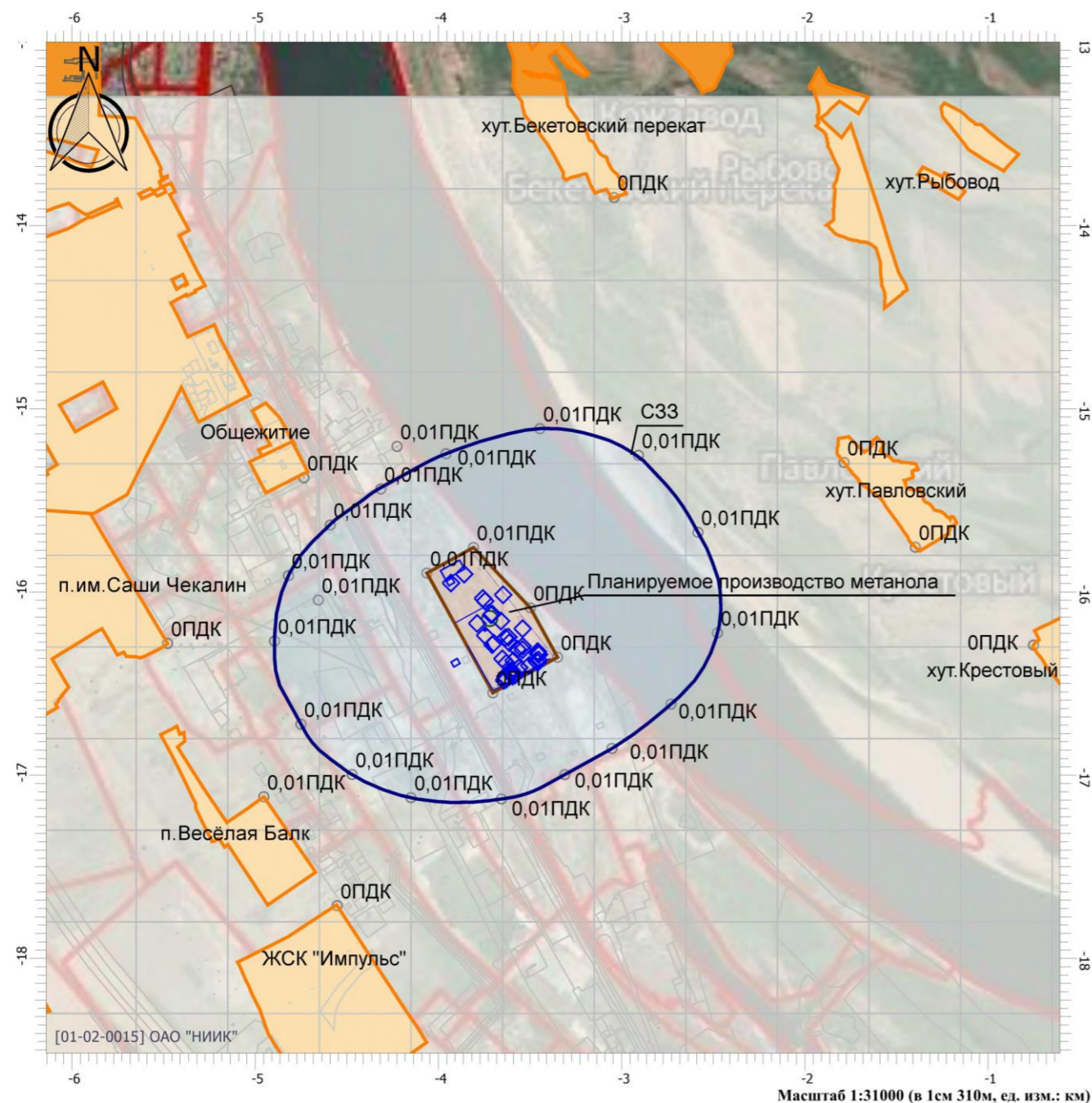
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(1325) Формальдегид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.43 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.44 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Выброс отсутствует.

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

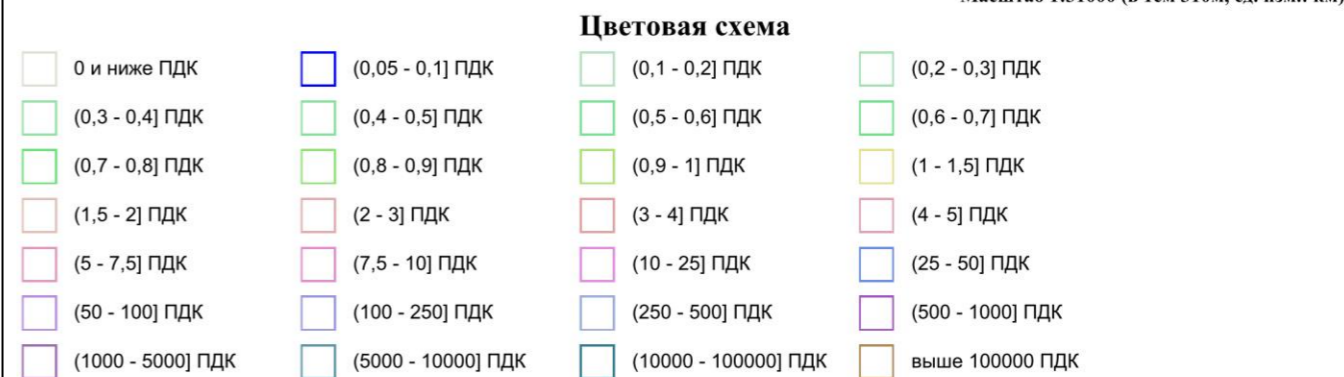
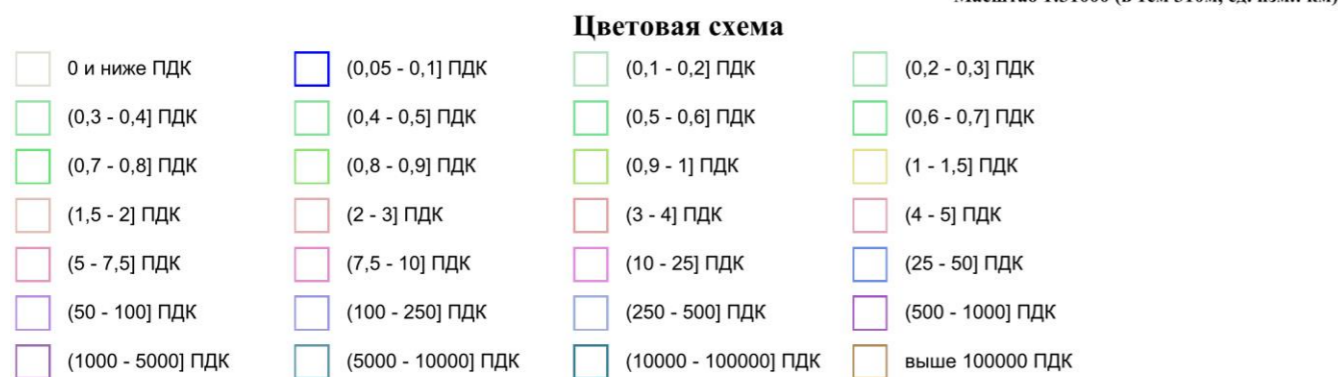
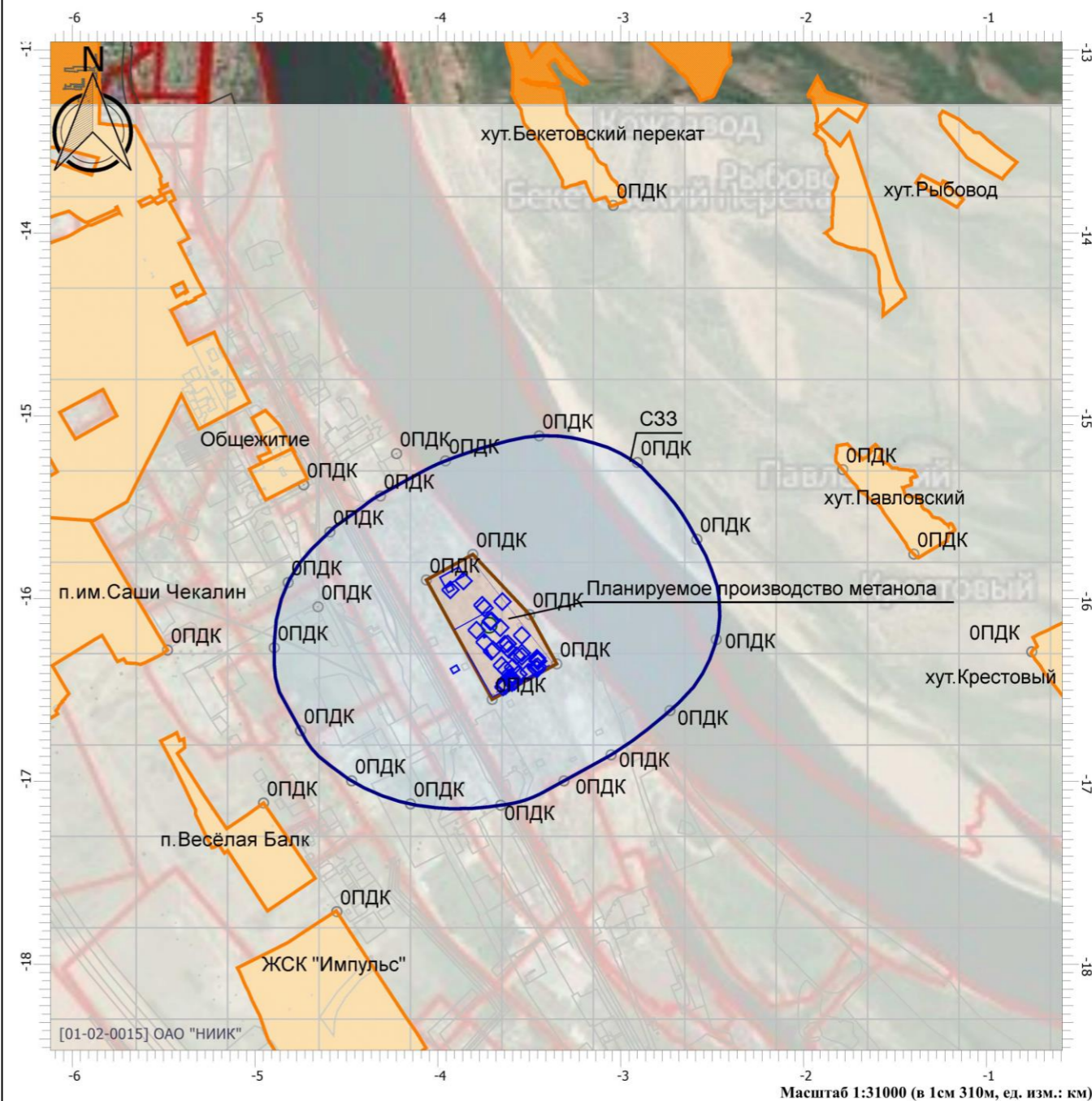
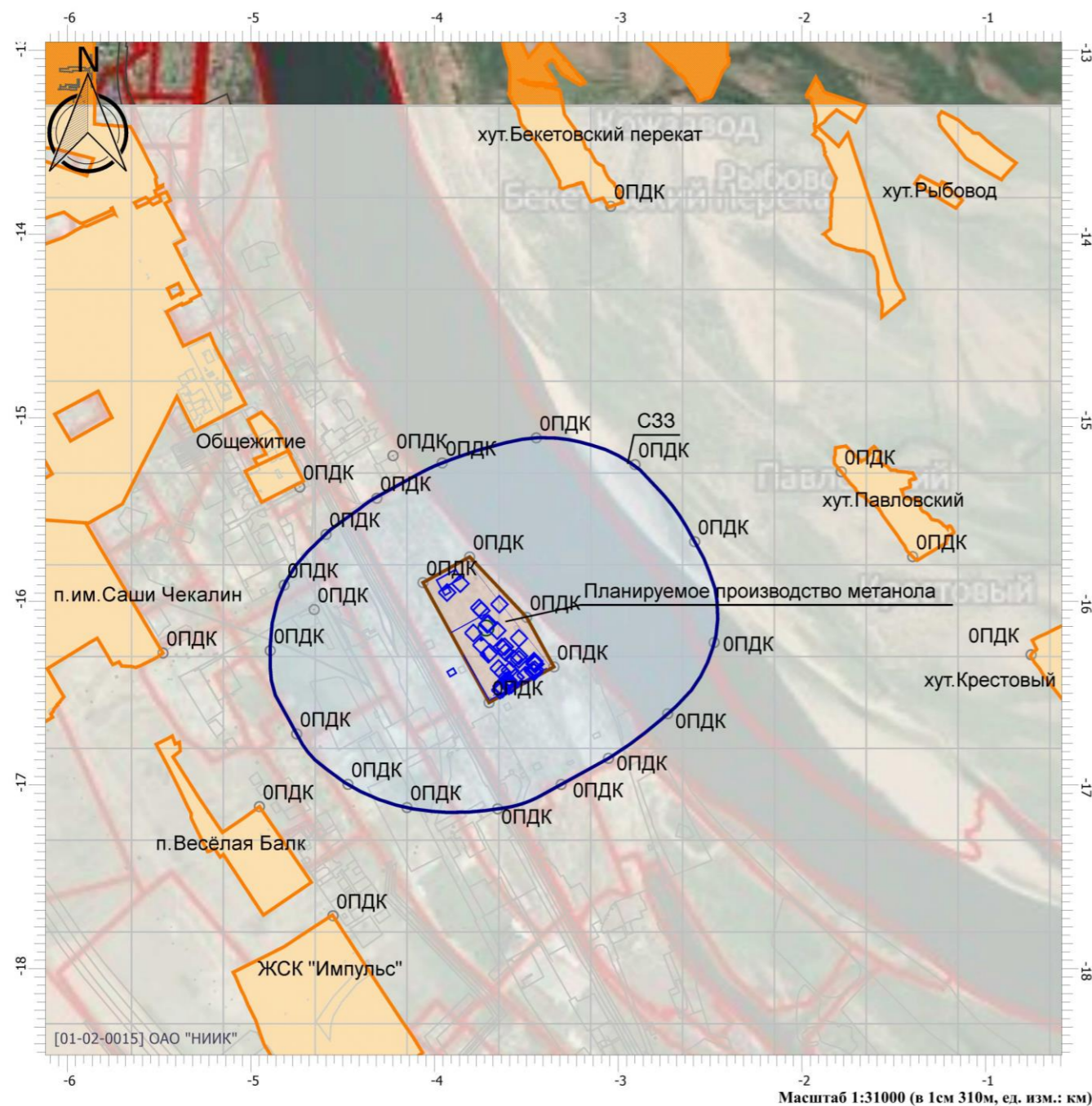
190188–ООС2.2.1.ПЗ

(1401) Пропан-2-он

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.45 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.46 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

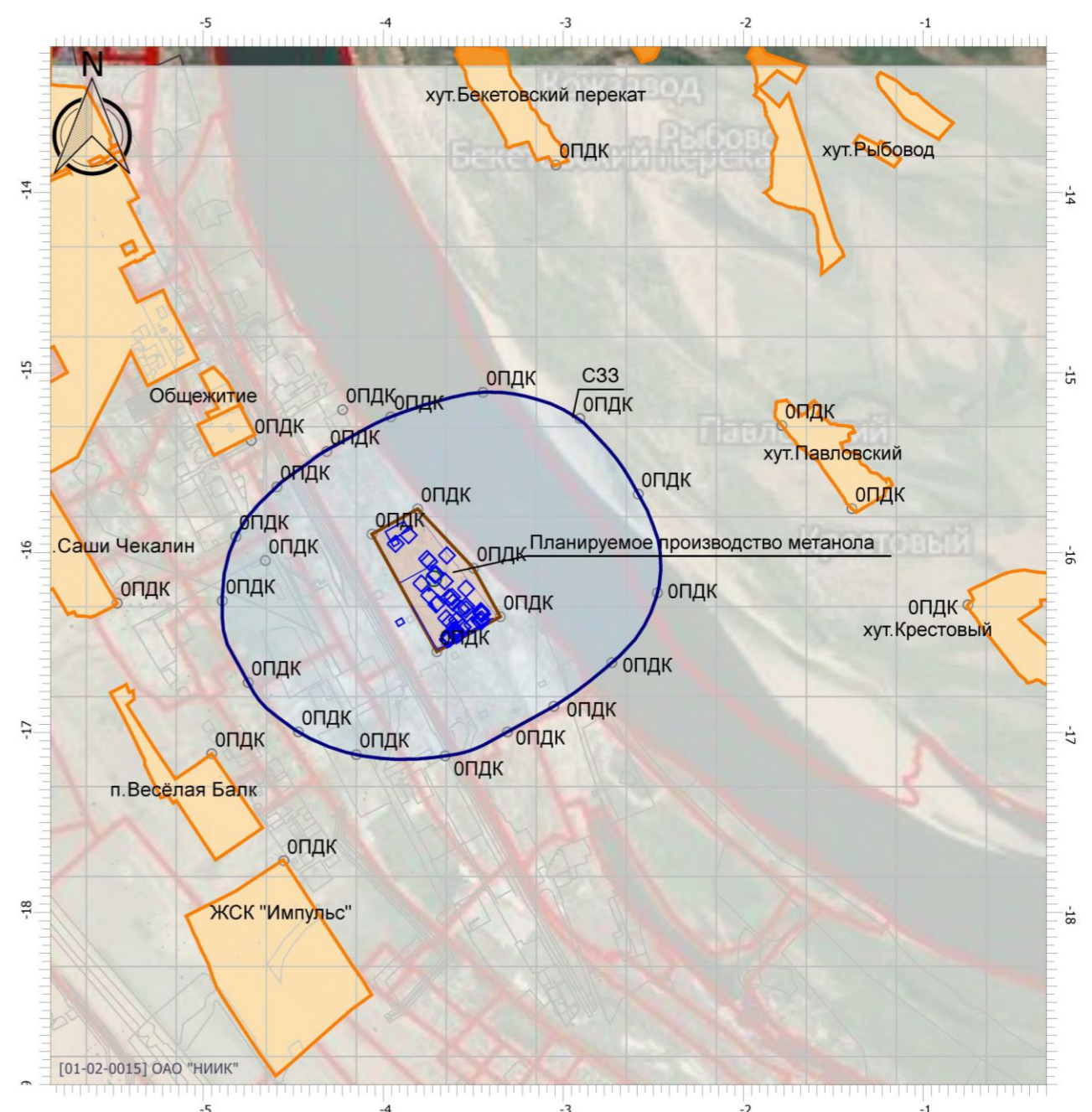
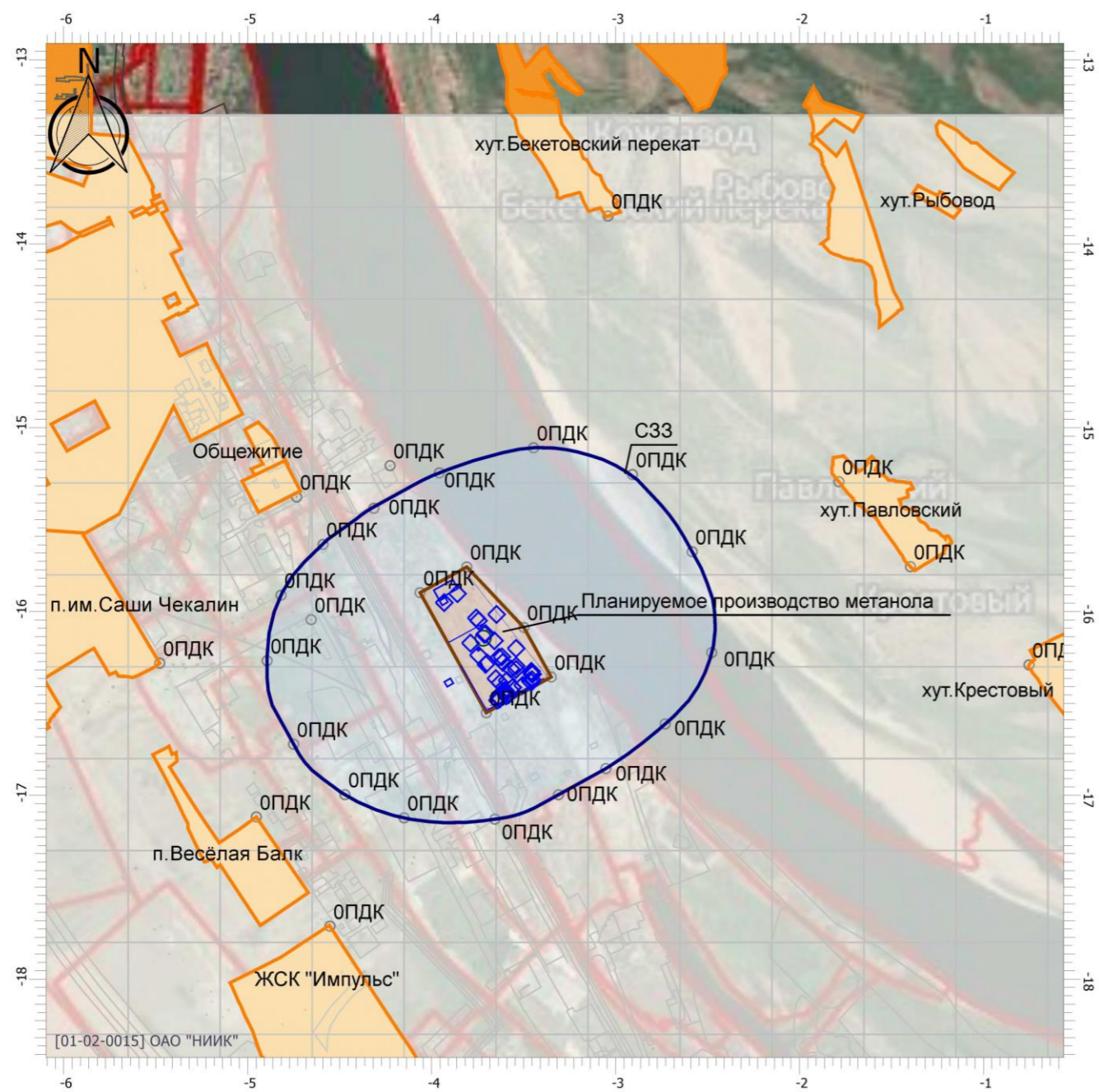
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

(1706) Диметилдисульфид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.47 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.48 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Инов. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

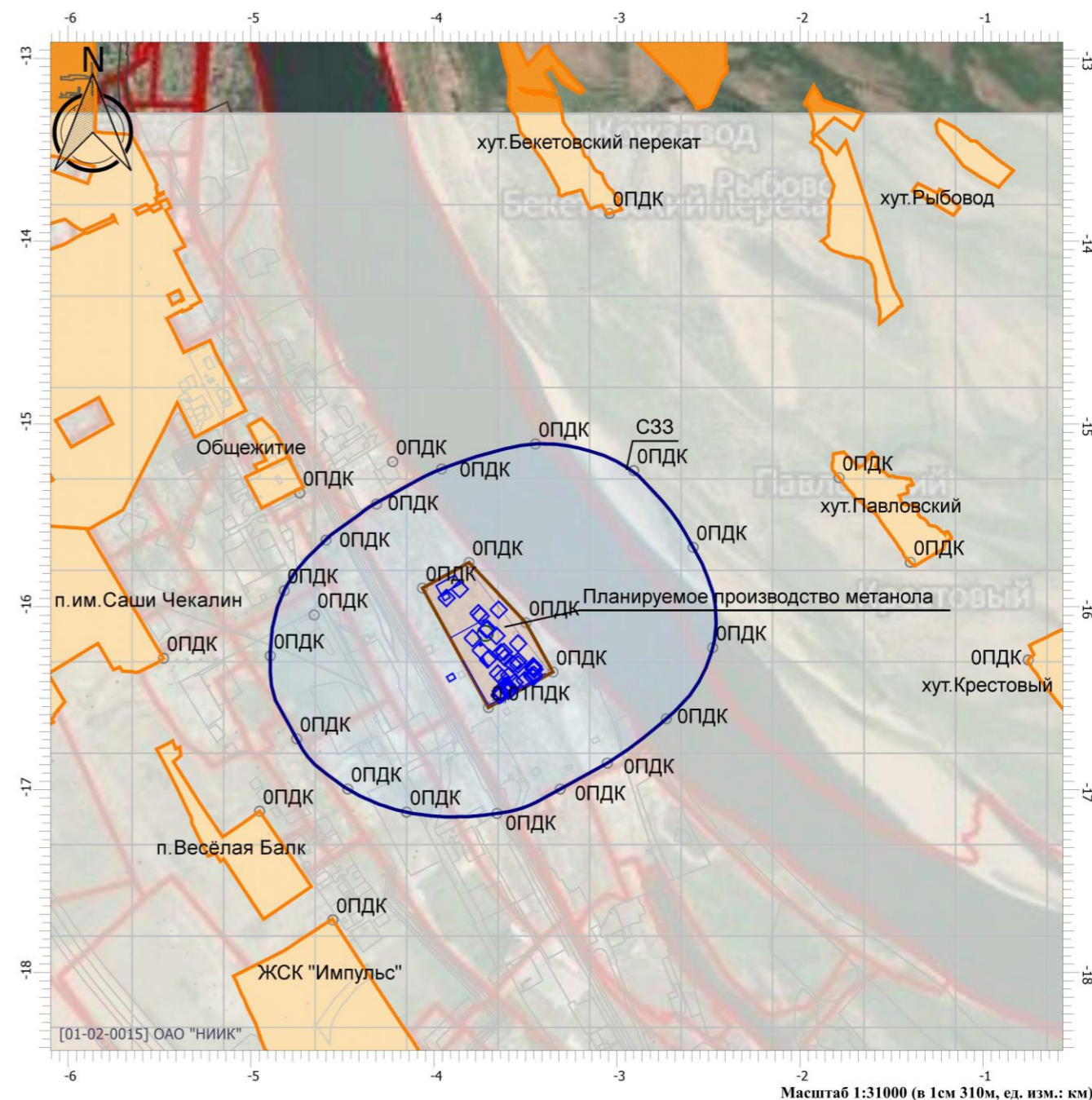
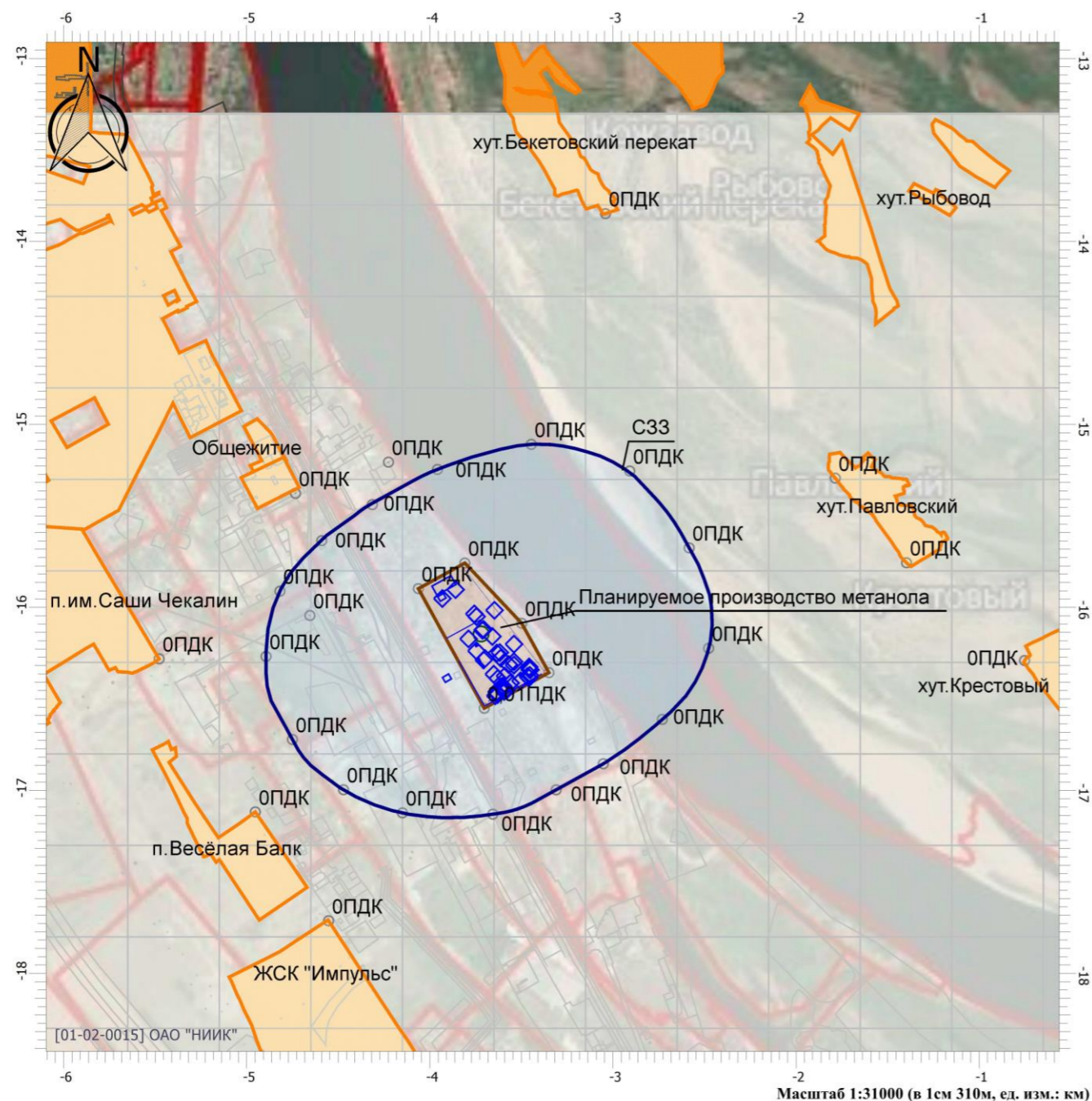
190188–ООС2.2.1.ПЗ

(2704) Бензин

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.49 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.50 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

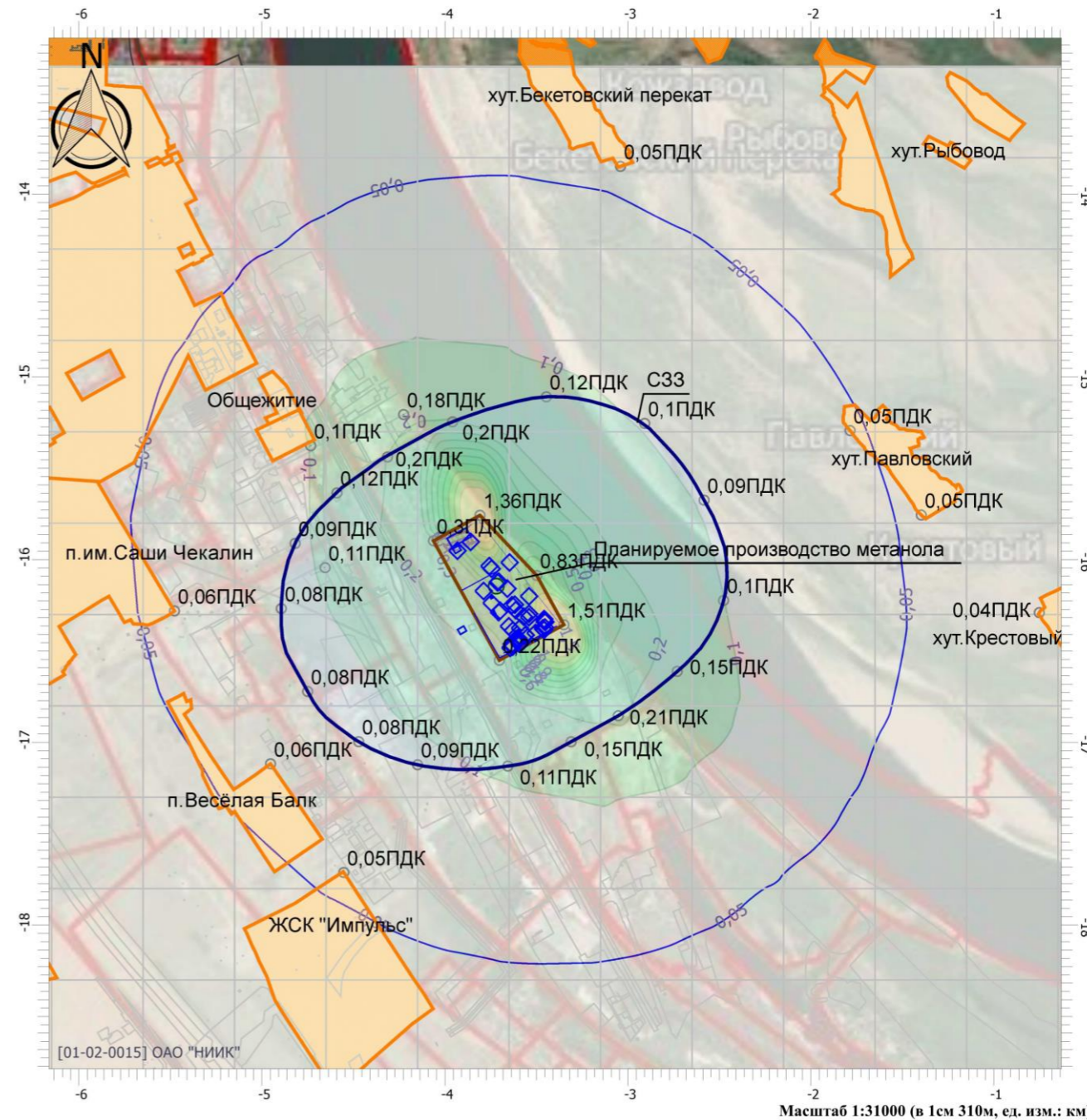
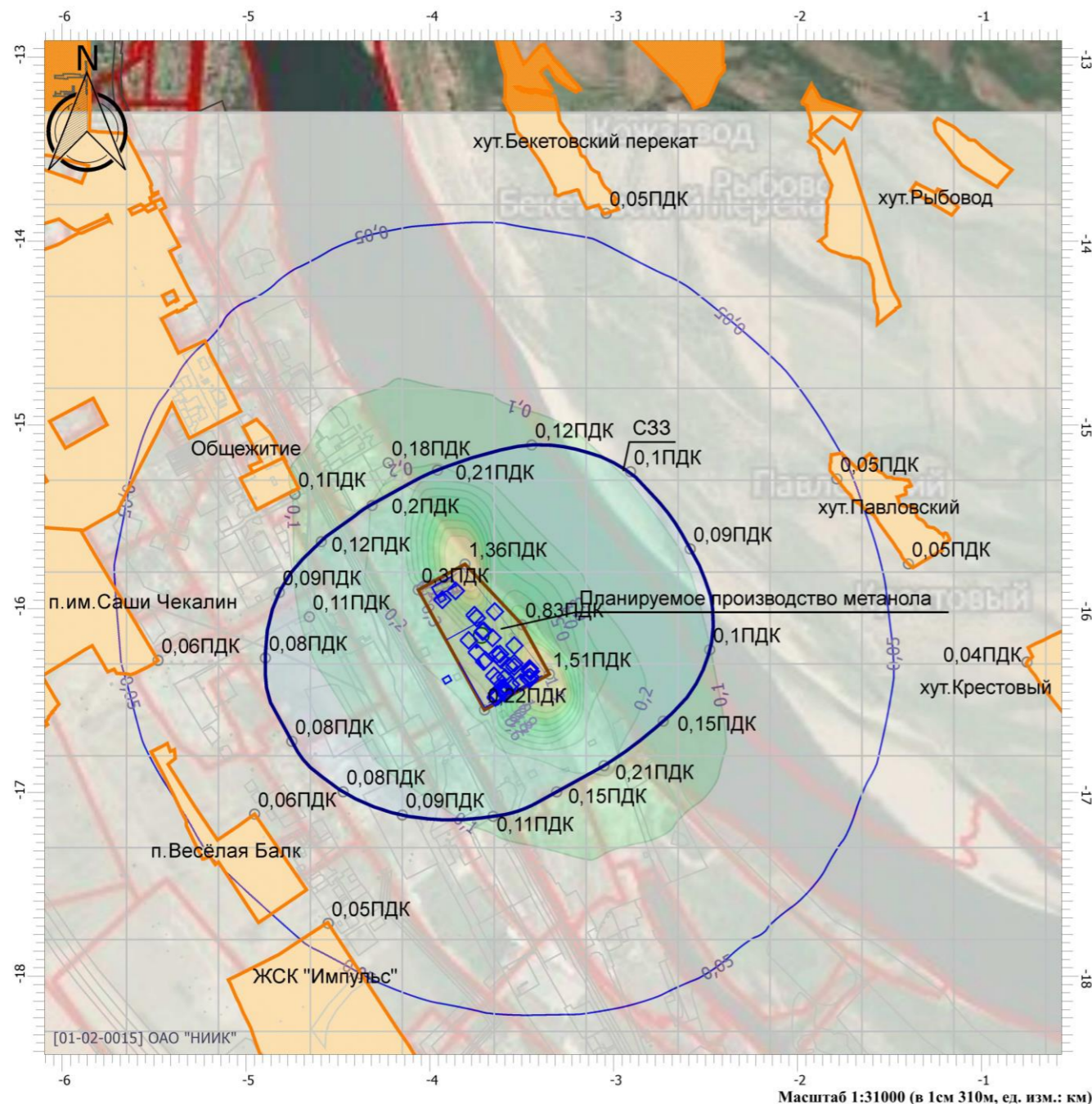
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(2732) Керосин

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.51 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.52 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

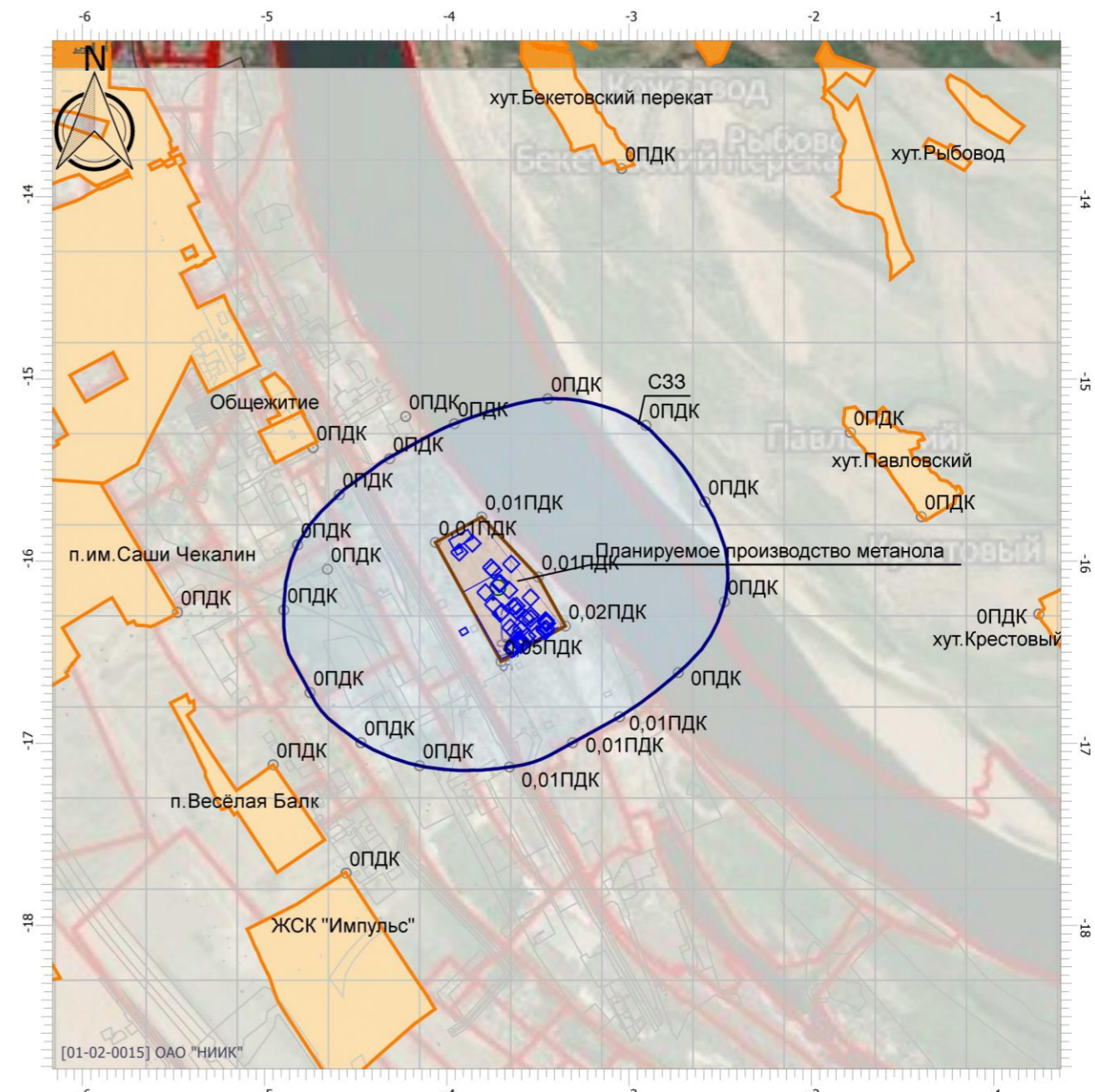
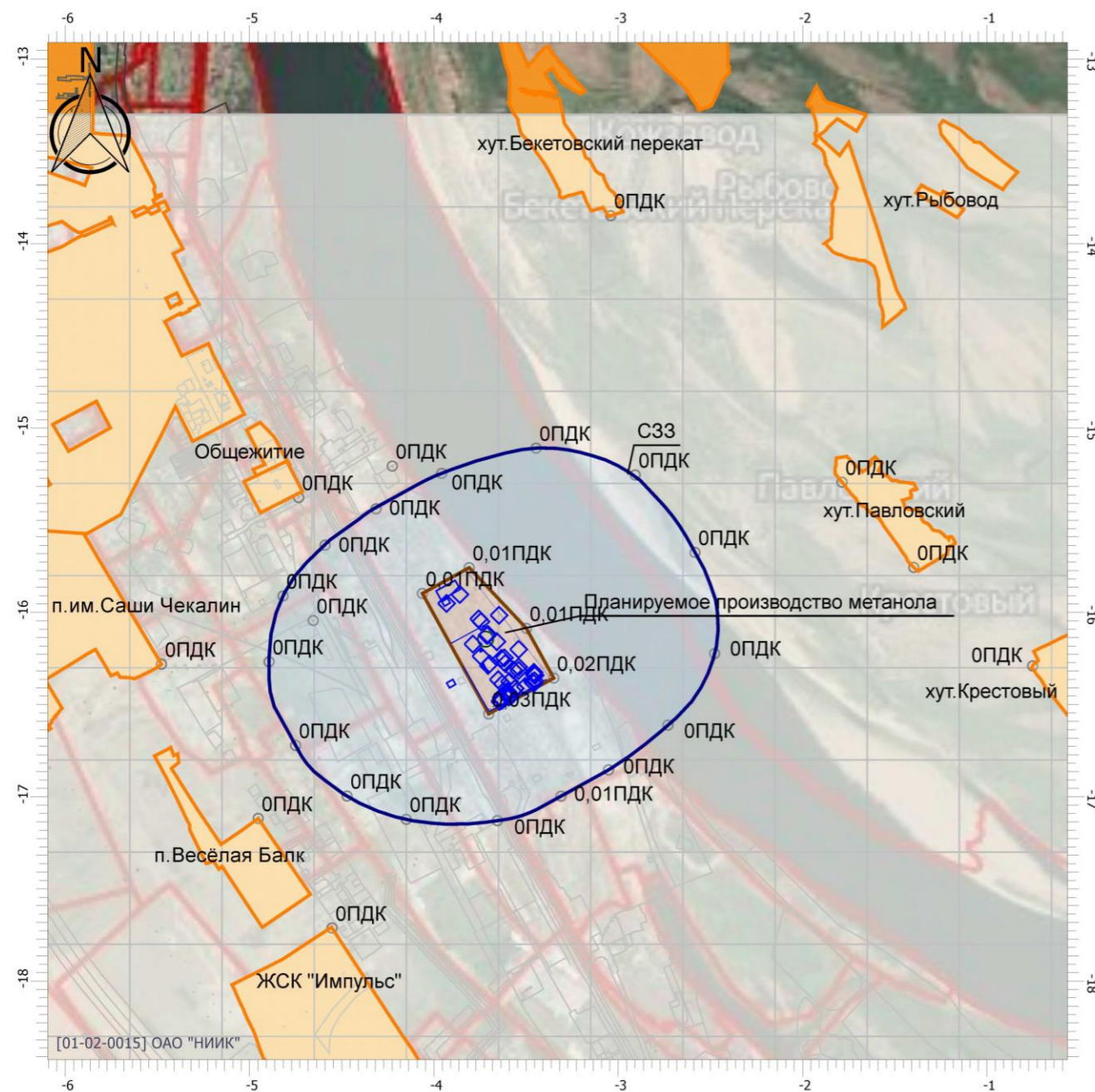
190188-ООС2.2.1.ПЗ

(2754) Алканы С12-С19

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола без учёта фоновых концентраций

рис. 7.2.2.53 – при работе в штатном режиме
(1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.54 – в режиме пуск-остановка
(2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Инва. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

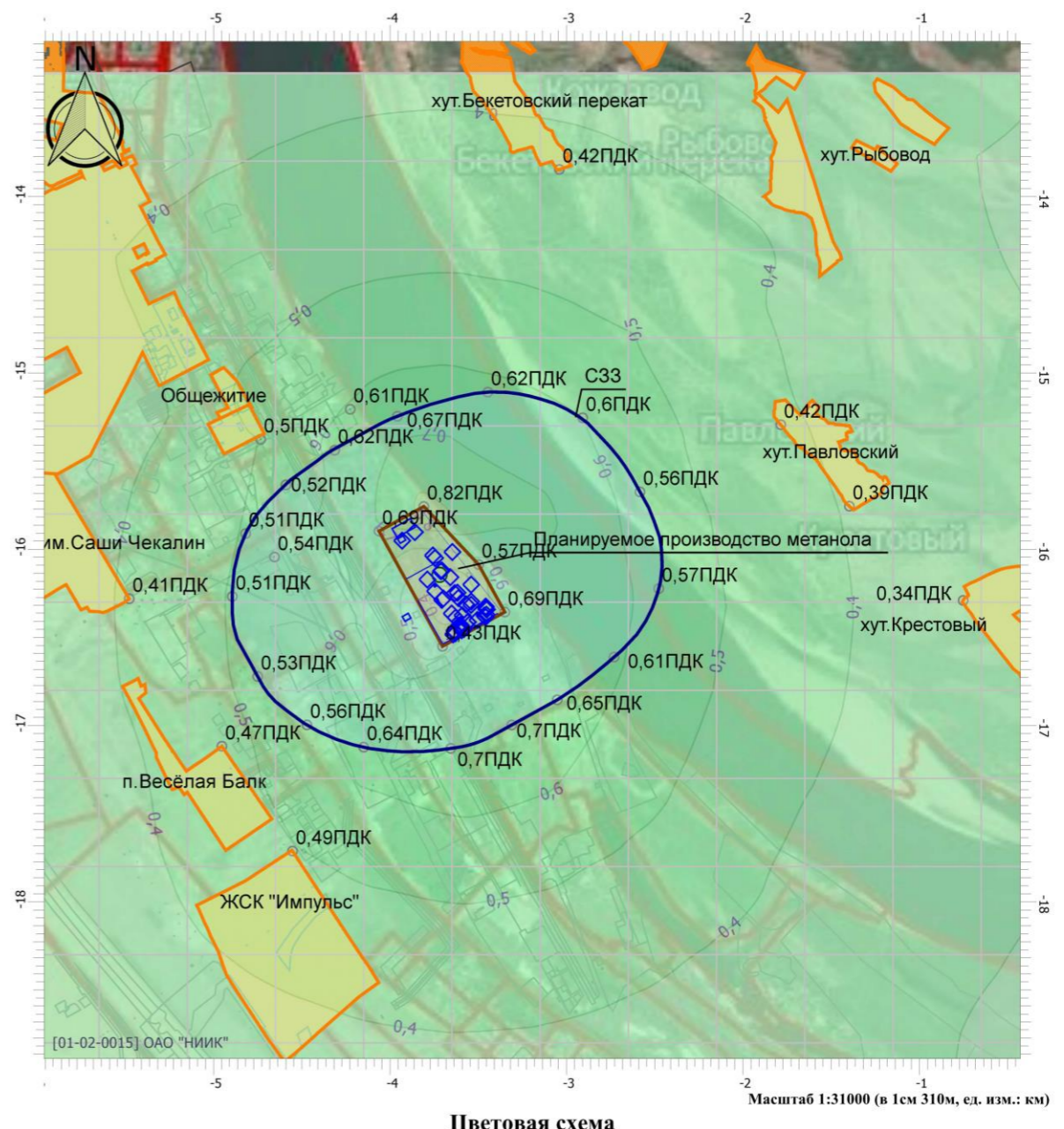
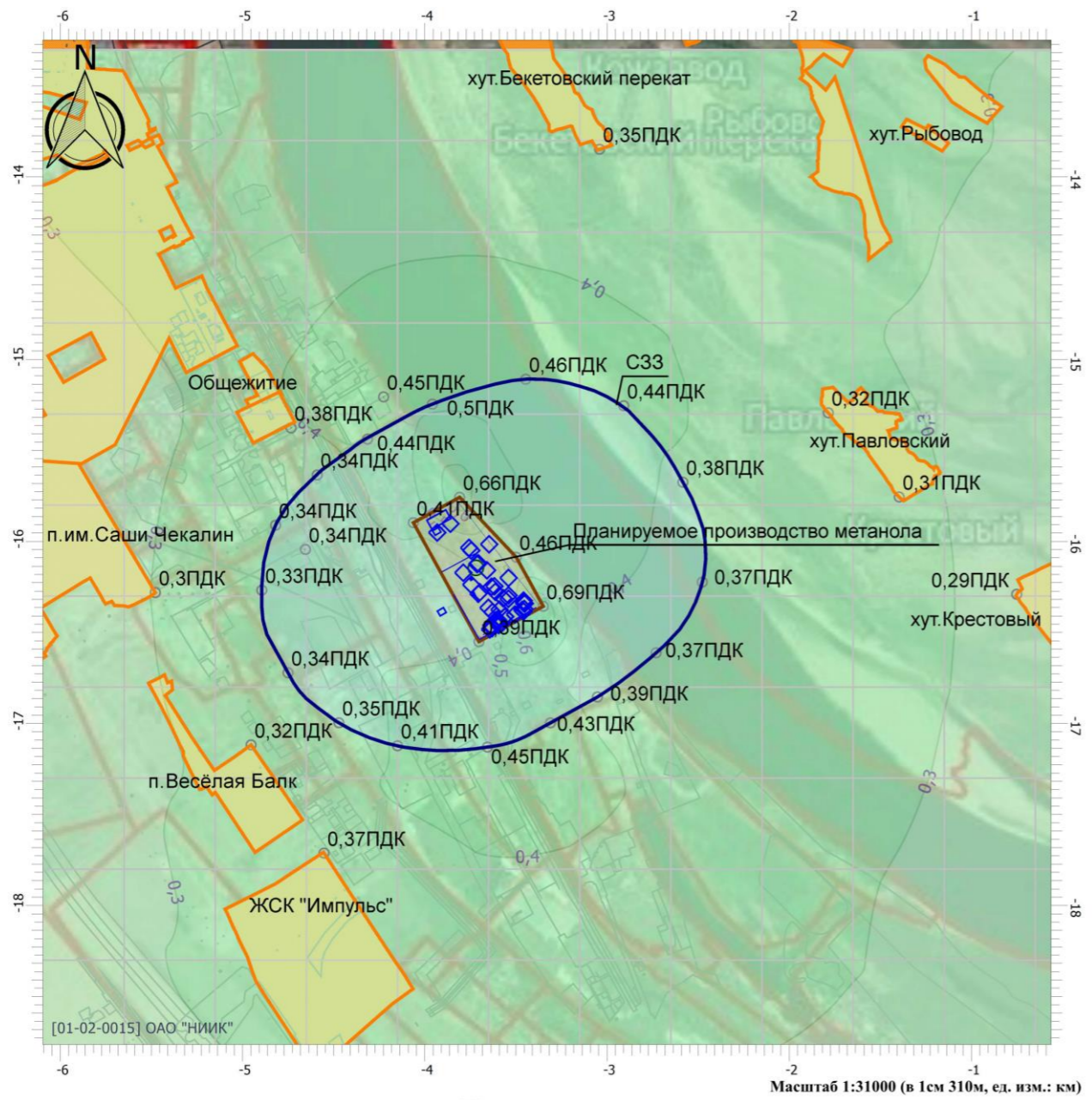
190188-ООС2.2.1.ПЗ

Гр. суммы (6204) азота диоксид, серы диоксид

Распределение максимальных приземных концентраций в районе расположения проектируемого производства метанола с учётом фоновых концентраций

рис. 7.2.2.55 – при работе в штатном режиме (1 вариант расчёта рассеивания)

рис. 7.2.2.56 – в режиме пуск-остановка (2 вариант расчёта рассеивания)



Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Масштаб 1:31000 (в 1см 310м, ед. изм.: км)

Цветовая схема			
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Вывод: Анализ результатов выполненных расчётов рассеивания ЗВ от ИЗА проектируемого производства метанола (с учётом фоновых концентраций) свидетельствует о соблюдении гигиенических критериев качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ производства метанола, в жилой зоне.

7.2.1.3 Зона влияния проектируемого производства метанола

Зона влияния выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в период эксплуатации проектируемого производства метанола – территория, вне которой суммарная концентрация ЗВ от совокупности источников проектируемого объекта, не превышает 0,05 ПДК_{м.р.} [п. 8.9, 34].

Согласно результатам расчётов рассеивания (см. рис. 7.2.2.1-7.2.2.56, а также рис. 7.2.1.3.1-7.2.1.3.2):

- по диКалий карбонату, натрий гидроксиду, диНатрий карбонату, хрому, азотной кислоте, гидрохлориду, серной кислоте, углероду, дигидросульфиду, этану, бенз/а/пирену, пропан-1-олу, этанолу, формальдегиду, пропан-2-ону, диметилсульфиду, бензину, алканам С12-С19 – зона влияния не выходит за границы площадки производства метанола;

- по углерод оксиду, метану – зона влияния не выходит за границы СЗЗ проектируемого производства метанола;

- по азота диоксиду – зона влияния составляет 7,3-8,8 км

- по аммиаку - зона влияния составляет 3,1 км;

- по оксиду азота – зона влияния с южной стороны выходит на 250 м за границы СЗЗ производства метанола;

- по диоксиду серы – зона влияния составляет 1,4 км - 2,5 км;

- по метанолу – зона влияния составляет 1,8 км - 1,9 км;

- по метиловому эфиру – зона влияния составляет около 2,4 км - 2,6 км;

- по керосину – зона влияния составляет около 2 км - 2,3 км;

- по группе суммации 6204 – зона влияния составляет 5 км - 6 км.

Зона влияния по азоту диоксиду проходит практически по границе ООПТ Волго-Ахтубинская пойма (см. рис. 7.2.1.3.1). Другие ООПТ в зоны влияния проектируемого производства не попадают ни по одному из ЗВ и групп суммации.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

160

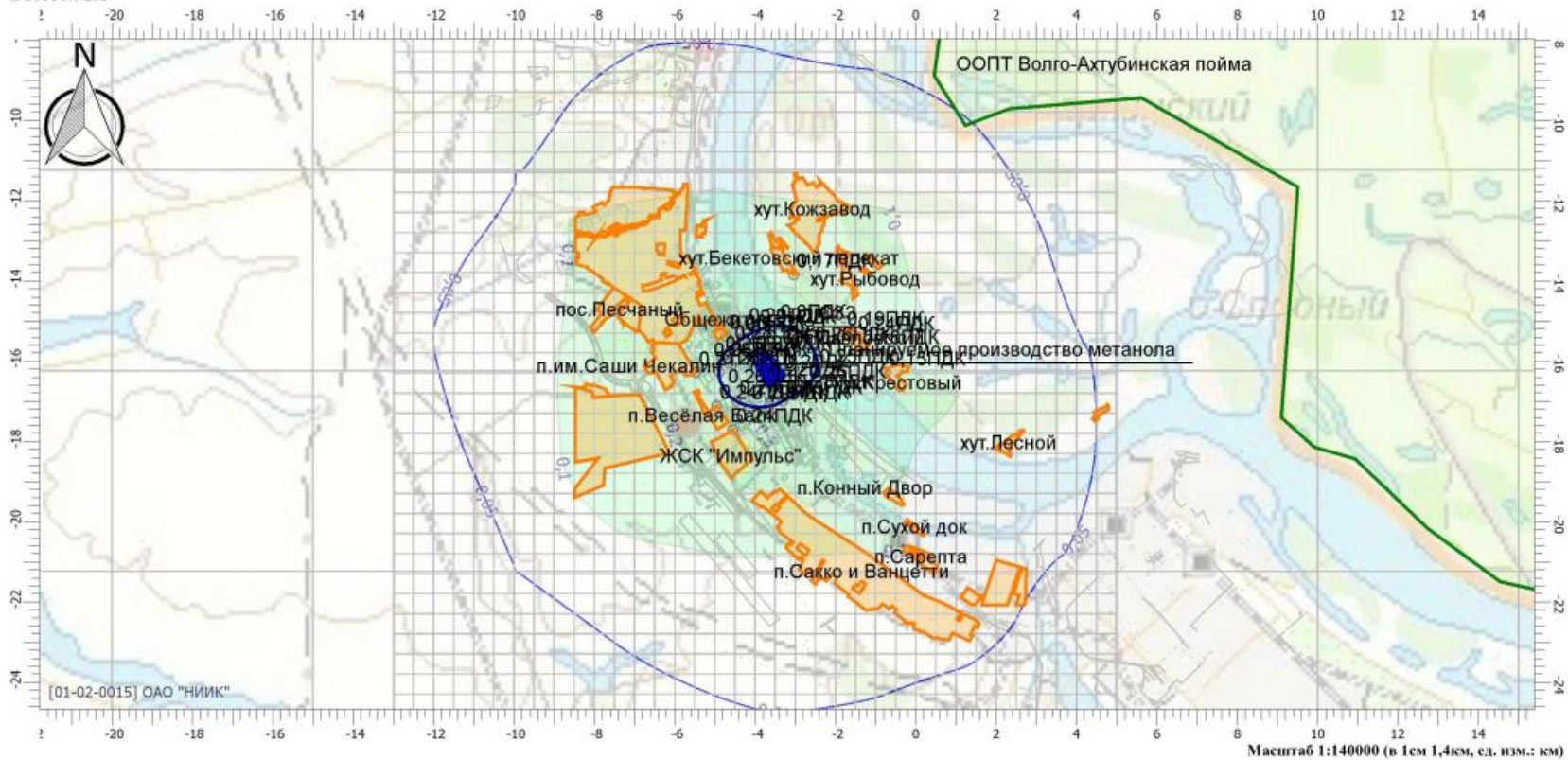
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Гол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС.1.1

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

□ 0 и ниже ПДК	□ (0,05 - 0,1) ПДК	□ (0,1 - 0,2) ПДК	□ (0,2 - 0,3) ПДК	□ (0,3 - 0,4) ПДК	□ (0,4 - 0,5) ПДК	□ (0,5 - 0,6) ПДК
□ (0,6 - 0,7) ПДК	□ (0,7 - 0,8) ПДК	□ (0,8 - 0,9) ПДК	□ (0,9 - 1) ПДК	□ (1 - 1,5) ПДК	□ (1,5 - 2) ПДК	□ (2 - 3) ПДК
□ (3 - 4) ПДК	□ (4 - 5) ПДК	□ (5 - 7,5) ПДК	□ (7,5 - 10) ПДК	□ (10 - 25) ПДК	□ (25 - 50) ПДК	□ (50 - 100) ПДК
□ (100 - 250) ПДК	□ (250 - 500) ПДК	□ (500 - 1000) ПДК	□ (1000 - 5000) ПДК	□ (5000 - 10000) ПДК	□ (10000 - 100000) ПДК	□ выше 100000 ПДК

Рис. 7.2.1.3.1 Распределение максимальных приземных концентраций азота диоксида в районе расположения проектируемого производства метанола (зоны влияния объекта – изолинии 0,05 ПДК).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС.1.1

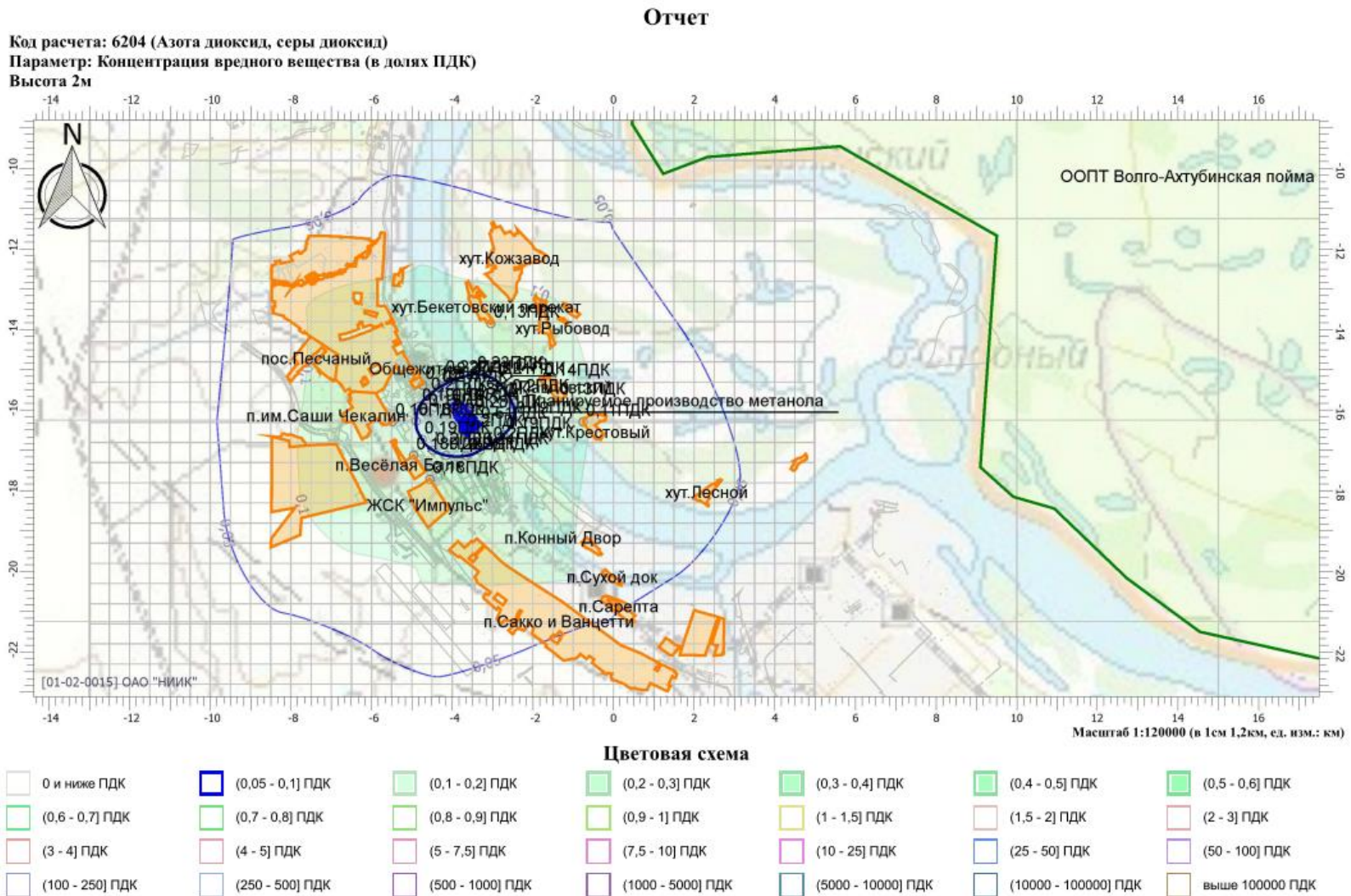


Рис. 7.2.1.3.2 Распределение максимальных приземных концентраций группы суммации 6204 в районе расположения проектируемого производства метанола (зоны влияния объекта – изолинии 0,05 ПДК).

7.2.1.4 Акустическое воздействие

Основными источниками шума производства метанола, согласно представленным данным, являются: технологическое оборудование производственных подразделений, приточные и вытяжные вентиляционные системы производственных зданий и сооружений, системы аспирации от технологического оборудования, проезды автомобильного и железнодорожного транспорта.

На территории производства метанола все источники шума функционируют в штатном режиме, и их можно разделить на две основные категории по характеру шума:

- источники постоянного шума (работа технологического и вентиляционного оборудования);
- источники непостоянного шума (проезды автомобильного и железнодорожного транспорта).

Технологическое и вентиляционное оборудование

Шумовые характеристики источников шума, связанных с работой оборудования, приняты из следующих источников:

- паспортных данных;
- интернет-ресурсов производителей оборудования;
- каталогов акустических характеристик.

В таблице 7.2.1.4.1 приведён перечень технологического оборудования производства метанола, являющегося источниками шума (ИШ), с указанием их шумовых характеристик.

Технологическое оборудование размещается в производственных зданиях, ограждающие конструкции которых – стены, перекрытия, дверные проемы – имеют высокую степень звукоизоляции.

Октавные уровни звукового давления, проникающие на прилегающую территорию из помещения с источником шума, определяют, исходя из уровней звукового давления, создаваемого этим источником в помещении на расстоянии 2 м от ограждающей конструкции, с учетом снижения шума ограждающей конструкцией. При прохождении шума через сложную (содержащую несколько материалов с разными звукоизоляционными свойствами) ограждающую конструкцию, излучение шума проходит через наименее звукоизолирующую её часть. Расчёты проникающего шума из помещений через ограждающие конструкции выполнен с применением расчётного блока «Расчёт шума, проникающего из помещения на территорию» (версия 1.6) и «Вентиляция», версия 1.0.0.20 фирмы "Интеграл" в соответствии с требованиями СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».

Отчёты по источникам шума из расчётного блока «Расчёт шума, проникающего из помещения на территорию» приведены в Приложении 21 (190188-ООС2.3.2).

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

163

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 7.2.1.4.1

Перечень ИШ проектируемого производства метанола с указанием акустических характеристик

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Технологическое оборудование															
Основное производство. Производство метанола															
Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза															
1	Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез-газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтез-газа	-	18,0	-	79,65	79,65	74,47	74,38	75,44	77,2	73,69	68,98	68,90	80,81	
1.1	01-01-К-0101 Компрессор природного газа	8160	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
1.2	01-01-Р-0101 А/В Насос конденсата турбины компрессора природного газа	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	
1.3	01-01-Р-0202 А/В Насос конденсата №1	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
1.4	01-01-Р-0301 А/В Насос конденсата №2	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	98	
1.5	01-18-Р-0001А/В Насос конденсата пара	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
1.6	01-01-К-0301 Компрессор синтез газа	8160	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
1.7	01-КТ-0101 Турбина компрессора природного газа	8160	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
1.8	01-КТ-0301 Турбина компрессора синтез-газа	8160	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
1.9	Вентилятор	8760	0,5	-	54	42	54	67	63	62	52	46	42	65,45	
Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза (наружная установка)															
2	01-01-ЕА-0293	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	

190188-ООС1.1

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	Воздушный охладитель														
3	01-01-ЕА-0403А Холодильник воздушный	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
4	01-01-ЕА-0403В Холодильник воздушный	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
5	01-01-ЕА-0454 Конденсатор лёгких фракций ОН стабилизационной колонны	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
Корпус 01-П-А4-Б12. Насосная синтез-газа															
6	Корпус 01-П-Ф4-Б12 Насосная синтез-газа	-	6,0	-	91,30	91,30	86,27	86,82	87,52	89,21	85,64	80,97	80,81	92,83	
6.1	01-01-Р-0401А/В Насос деминерализованной воды	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103	
6.2	01-32-Р-0004 Насос дозирования метанола	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	
6.3	Вентилятор	8760	0,3	-	64 (72)	64 (72)	70 (74)	89 (90)	86 (86)	86 (86)	81 (81)	78 (78)	75 (75)	89,86 (-)	
Корпус 01-П-А5-Б13. Дистилляция, насосная № 1															
7	Корпус 01-П-А5-Б13. Дистилляция, насосная №1	-	10,0	-	77,12	77,09	72,09	74,14	76,26	77,69	72,88	68,83	67,88	80,9	
7.1	01-01-Р-0452А/В Насос метанола стабилизированного	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
7.2	01-01-Р-0453А/В Насос флегмы стабилизационной колонны	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
7.3	01-01-Р-0225А/В Насос конденсата №3	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
7.4	01-Р-0465 Насос отстойника №2	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
7.5	Вентилятор	8760	0,3	-	66	59,4	70,4	88,05	91,7	91,8	85,5	83,8	77,8	95	
Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция, насосная № 2															
8	Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная №2	-	13,5	-	90,27	90	73,69	76,82	76,31	77,58	73,66	70,59	81,12	82,82	

190188-00С1.1

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
8.1	01-01-Р-0203А/В Насос конденсата №2	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.2	01-01-Р-0454А/В Насос флегмы колонны НД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.3	01-01-Р-0455А/В Насос питательной колонный СД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.4	01-01-Р-0456А/В Насос флегмы колонны СД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.5	01-01-Р-0457А/В Насос рециркуляционный колонны метанола СД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.6	01-01-Р-0461А/В Насос жидкого бокового погона	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.7	01-01-Р-0463А/В Насос конденсата	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.8	01-01-Р-0464 Насос отстойника № 1	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
8.9	Вентилятор	8760	6,5	-	80 (88)	75,8 (88)	77,8 (86)	92,9 (96)	90,95 (92)	89,95 (91)	84,95 (86)	86,95 (88)	81,95 (83)	94,79	
9	01-01-К-0291 Вентилятор азота (наружная установка)	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	
Корпус 01-О-А3-Б61. Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием															
10	Корпус 01-О-А3-Б61. Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием	-	7,6	-	78,69	78,69	73,93	73,98	75,05	76,66	73,19	68,56	68,20	80,32	
10.1	01-32-Р-0001А/В Насос метанола	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
10.2	01-01-Р-0451А/В Насос метанола сырца	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
10.3	01-01-З-0452 Насос дозирующий	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	

190188-ООС1.1

Формат А4

166

Лист

168

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ									Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды														
11	Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	-	10	-	80,54	80,51	75,62	75,58	76,68	78,36	74,9	70,26	70,2	81,79
11.1	01-15-Z-0001 Насос дозировочный	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
11.2	01-15-Z-0003 Насос дозирующий	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
11.3	01-15-P-0001В Насос питательной воды ВД	Пуск-останов.	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
11.4	01-01-P-0501 Насос некондиционного конденсата	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
11.5	01-15-P-0001А Насос питательной воды ВД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
11.6	01-15-РТ-0001А Турбина насоса питательной воды ВД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
11.7	01-15-P-0004А/В Насос питательной воды ВД турбины конденсатного насоса	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
11.8	Вентилятор	8760	0,3	-	62 (75)	56,3 (75)	59,3 (73)	64,72 (73)	65,17 (69)	62,1 (64)	58,1 (60)	55,1 (57)	52,1 (54)	66,99
11.9	Вентилятор	8760	0,3	-	66 (79)	60,3 (79)	64,3 (78)	61,72 (70)	66,15 (70)	73,1 (75)	72,1 (74)	69,1 (71)	66,1 (68)	77,59
11.10	Вентилятор	3936	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83
Корпус 01-П-А2-Б16 Установка дозирования ДМДС газа														
12	Корпус 01-П-А2-Б16 Установка дозирования ДМДС газа	-	7,5	-	89,89	89,89	84,67	88,39	93,3	95,49	91,7	87,68	86,63	98,1
12.1	01-01-Z-0202 Насос дозировочный (внутри помещения)	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103
12.2	Вентилятор	8760	0,3	-	67	67	69	77	83	84	81	78	73	-
Корпус 01-П-А2-Б16 Установка дозирования ДМДС газа (наружная установка)														
13	01-01-К-0201	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

190188-00С1.1

Формат А4

167

Лист

169

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	Вентилятор подачи воздуха на горелку														
14	01-01-К-0202 Вентилятор подачи воздуха на горелку	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	
Установки общезаводского хозяйства															
Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды															
15	Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды	-	11,2	-	79,70	79,70	74,82	74,81	75,88	77,52	74,04	69,40	69,13	81,17	
15.1	01-15-Р-0002В Насос питательной воды ВД	Пуск-остановка	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.2	01-15-Р-0002А Насос питательной воды ВД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.3	01-15-РТ-0002А Турбина насоса питательной воды ВД	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.4	01-15-З-0002 Насос дозировочный	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	
15.5	01-15-З-0004 Насос дозировочный	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	
15.6	01-16-Р-0001А/В Насос для сбора парового конденсата	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.7	01-80-Р-0002А/В Конденсатный насос парового нагревателя	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.8	15-Р-0005А/В Насос питательной воды ВД турбины конденсатного насоса	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.9	80-Р-0001А/В Насос горячей воды	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
15.10	Вентилятор (внутри помещения)	8760	0,5	-	58 (71)	53,2 (71)	58,2 (71)	64,4 (72)	67,6 (71)	64,4 (66)	58,4 (60)	53,4 (55)	50,4 (52)	68,56 (-)	
Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл № 1															

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-00С1.1

Формат А4

168

Лист

170

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
16	Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл № 1	-	11,0	-	77,76	77,76	72,58	72,48	73,76	76,07	72,68	68,10	67,67	78,91	
16.1	01-16-В-0001А-КТ1 Паровая турбина парового котла	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
16.2	Вентилятор канальный (внутри помещения)	8760	0,5	-	58 (71)	51,4 (71)	63,4 (78)	68,05 (77)	77,7 (82)	83,8 (86)	81,8 (84)	78,8 (81)	72,8 (75)	87,63 (-)	
17	01-16-В-0001В-КТ1 Паровая турбина парового котла (наружная установка)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
Корпус 01-У-АБ-Б42. Компрессия воздуха КИП и технологического воздуха															
18	Корпус 01-У-АБ-Б42. Компрессия воздуха КИП и технологического воздуха	-	6,7	-	71,29	71,28	66,33	68,77	70,61	71,38	66,14	61,28	61,37	72,55	
18.1	01-19-К-0001А/В Компрессор воздуха КИП (внутри помещения)	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	
18.2	Вентилятор	8760	0,3	-	52	48,16	62,16	78,12	81,08	79,72	70,72	65,72	63,72	82,7	
Корпус 01-У-А3-Б32. Установка обработки сырой воды															
19	Корпус 01-У-А3-Б32. Установка обработки сырой воды	-	5,4	-	81,25	81,25	76,38	76,36	77,45	79,23	75,77	71,22	70,91	82,87	
19.1	Насос речной воды поз. 01-13-Р-0001 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
19.2	Насос питьевой воды поз. 01-13-Р-0002 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
19.3	Вентилятор канальный (внутри помещения)	8760	0,3	-	67	67	74	76	76	79	77	75	70	83	
19.4	Вентилятор осевой (внутри помещения)	2208	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
19.5	Вентилятор (внутри помещения)	8760	0,3	-	58	58	60	68	75	75	72	69	64	79	
19.6	Вентилятор осевой (внутри помещения)	2208	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	

190188-00С1.1

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ									Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлажденной воды														
20	Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлажденной воды	-	10,8	-	92,07	92,07	87,08	87,03	88,09	89,81	86,33	81,65	81,45	93,59
20.1	Циркуляционный насос 01-12-Р-0001 А/В (внутри помещения)	8160	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110
20.2	Насос 01-12-Р-0002 А/В (внутри помещения)	8160	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106
20.3	Вентилятор	8760	7,0	-	59	56,72	64,72	69,29	68,86	75,24	74,24	70,24	66,24	79,54
20.4	Вентилятор	8760	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97
20.5	Вентилятор	8760	2,5	-	66	61,02	65,02	62,26	66,51	73,34	72,34	69,34	66,34	77,84
20.6	Вентилятор	8760	2,5	-	59	54,02	62,02	67,26	67,51	74,34	73,34	69,34	65,34	78,61
21	Корпус 33. Помещение дозирования	-	8,0	-	71,77	71,77	66,66	66,59	67,65	69,39	65,89	61,19	61,08	73,02
21.1	01-12-Z-0001 А/В/С (внутри помещения)	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86
Корпус 01-У-А5-Б35. Установка деминерализованной воды														
22	Корпус 01-У-А5-Б35. Установка деминерализованной воды	-	9,7	-	77,76	77,76	73,26	73,35	74,46	75,96	72,55	67,94	67,41	79,65
22.1	Насос фильтрованной воды поз.01-14-Р-0001 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94
22.2	Насос подачи в деаэратор поз. 01-14-Р-0002 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
22.3	Насос деминерализованной воды поз. 01-14-Р-0003 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов														
23	Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов	-	11,2	-	79,21	79,21	73,84	73,7	74,75	76,58	73,03	68,3	68,32	80,17
23.1	Насос серной кислоты поз. 01-14-Р-0004 (1 раб.) Тип МЕТ-0501Р07НА (внутри помещения)	4	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90
23.2	Насос серной кислоты	24	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90

190188-00С1.1

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
23.3	поз. 01-14-Р-0005 А/В (1 раб./1 рез.) Тип МЕТ-0501Р07НА (внутри помещения) Насос щелочи поз. 01-14-Р-0006 (1 раб.) Тип МЕТ-0501Р07НА (внутри помещения)	4	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
23.4	Насос щелочи поз. 01-14-Р-0007 А/В (1 раб./1 рез.) Тип МЕТ-0501Р07НА (внутри помещения)	24	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
23.5	Насос аммиака поз. 01-15-Р-0003 А/В (1 раб./1 рез.) (внутри помещения)	24	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
23.6	Вентилятор (внутри помещения)	3936	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76	
Корпус 01-У-АЦ-Б43. Компрессия азота															
24	Корпус 01-У-АЦ-Б43. Компрессия азота	-	8,6	-	74,85	74,85	69,57	69,44	70,49	72,30	68,76	64,04	64,03	75,90	
24.1	Компрессорная станция азота 01-20-К-0001 (внутри помещения)	24	0,5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
Корпус 01-У-А6-Б45. Установка очистки сточных вод															
25	Корпус 01-У-А6-Б45. Установка очистки сточных вод	-	6,4	-	78,10	78,10	75,12	74,14	74,97	76,32	72,94	68,38	67,65	80,07	
25.1	Вентилятор (внутри помещения)	24	0,5	-	70 (80)	70 (80)	84 (89)	81 (82)	80 (80)	78 (78)	76 (76)	73 (73)	64 (64)	83,31 (-)	
25.2	Насос подачи сточных вод поз. 01-23-Р-0101 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
25.3	Насос сточных вод поз. 01-23-Р-0102 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	

190188-00С1.1

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ										Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
25.4	Переходной насос сточных вод поз. 01-23-Р-0103 А/В (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
Корпус 01-У-АЕ-Б46. Насосная факельной системы															
26	Корпус 01-У-АЕ-Б46. Насосная факельной системы	-	5,4	-	77,05	77,05	71,95	71,88	72,94	74,67	71,18	66,47	66,37	78,30	
26.1	Барабанный насос поз. 01-25-Р-0101А/В (1 раб./1 рез.) (внутри помещения)	24	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
Корпус 01-У-АФ-Б47. Насосная противопожарной воды															
27	Корпус 01-У-АФ-Б47. Насосная противопожарной воды	-	7,4	-	59,18	56,24	48,74	55,59	60,33	64,27	58,13	51,11	46,65	66,33	
27.1	Вентилятор (внутри помещения)	8760	2,5	-	68 (81)	65,06 (81)	62,06 (73)	68,79 (75)	73,53 (76)	77,02 (78)	72,02 (73)	66,02 (67)	61,02 (62)	79,51	
Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива															
28	Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива	-	5,4	-	78,99	77,62	71,75	71,52	74,09	73,84	70,25	65,22	65,32	77,76	
28.1	22-Р-0001А/В Насос дизельного топлива	8160	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
28.2	Вентилятор (внутри помещения)	8760	0,3	-	83 (91)	80,6 (91)	80,6 (97)	81,8 (84)	86,4 (87)	82,4 (83)	79,4 (80)	74,4 (75)	71,4 (72)	87,54	
Корпус 01-У-АБ-Б50. Насосная сточных вод с наружным оборудованием															
29	Корпус 01-У-АБ-Б50. Насосная сточных вод с наружным оборудованием	-	6,0	-	80,11	80,11	74,89	74,77	75,82	77,59	74,08	69,37	69,30	81,21	
29.1	Насос отработанной жидкости поз. 01-25-Р-0201А/В (1 раб./1 рез.) (внутри помещения)		0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	
29.2	Вентилятор		0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	
Вентиляционные системы															
Корпус 01-О-АГ-Б01. ЦПУ															
30	Вытяжной вентилятор (наружный)	8760	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	
31	Вытяжной вентилятор (наружный)	8760	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	

190188-00С1.1

Формат А4

172

Лист

174

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ									Уровень звука, La, дБ(А)
					31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Корпус 01-О-АЖ-Б10. КПП №1														
32	Вытяжной вентилятор (наружный)	8760	4,5	-	50 (63)	50 (63)	63 (71)	67 (71)	68 (69)	70 (70)	67 (67)	63 (63)	57 (57)	73,67 (-)
33	Вытяжной вентилятор (наружный)	8760	4,5	-	44 (57)	44 (57)	47 (55)	59 (63)	60 (61)	59 (59)	55 (55)	48 (48)	41 (41)	62,76 (-)
34	Вытяжной вентилятор (наружный)	8760	4,5	-	44 (57)	44 (57)	47 (55)	59 (63)	60 (61)	59 (59)	55 (55)	48 (48)	41 (41)	62,76 (-)
35	Вытяжной вентилятор (наружный)	8760	4,5	-	44 (57)	44 (57)	47 (55)	59 (63)	60 (61)	59 (59)	55 (55)	48 (48)	41 (41)	62,76 (-)
Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез-газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза														
36	Радиальный вентилятор (наружный)	8760	20,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78
37	Радиальный вентилятор (наружный)	8760	21,0	-	64 (77)	64 (77)	72 (80)	84 (88)	80 (81)	79 (79)	77 (77)	69 (69)	50 (50)	83,78 (-)
Корпус 01-П-А4-Б12. Насосная синтез-газа														
38	Радиальный вентилятор (наружный)	8760	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
Корпус 01-П-А5-Б13. Дистилляция. Насосная № 1														
39	Вентилятор осевой (наружный)	8760	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная № 2														
40	Радиальный вентилятор (наружный)	8760	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
41	Радиальный вентилятор (наружный)	8760	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды														
42	Осевой вентилятор (наружный)	8760	6,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95
43	Осевой вентилятор (наружный)	8760	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92
44	Канальный вентилятор (наружный)	8760	6,8	-	50 (63)	49,87 (63)	61,78 (70)	63,78 (68)	68,67 (70)	73,56 (74)	71,56 (72)	70,56 (71)	65,56 (66)	77,96
45	Осевой вентилятор (наружный)	3936	8,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83,0
Корпус 01-П-А2-Б16. Установка дозирования ДМДС														
46	Радиальный вентилятор	8760	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82

190188-00С1.1

Формат А4

173

Лист

175

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм. Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ								Уровень звука, La, дБ(А)		
										31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
						(наружный)														
					Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов															
					47	В1 (В1р) Радиальный вентилятор (наружный)	8760	11,3	-	54 (67)	54 (67)	65 (73)	88 (92)	86 (87)	76 (76)	72 (72)	60 (60)	41 (41)	85,31 (-)	
					Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды															
					48	Вентилятор осевой	8760	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94
					49	Вентилятор осевой	8760	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
					50	Вентилятор осевой	8760	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92
					51	Вентилятор осевой	8760	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
					Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл №1															
					52	В1 (В1р) Кровельный вентилятор	8760	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86
					Корпус 01-У-АФ-Б47. Насосная противопожарной воды															
					53	Вентилятор канальный (наружный)	8760	2,3	-	44 (57)	43,69 (57)	46,49 (55)	58,49 (63)	59,24 (61)	57,98 (59)	53,98 (55)	46,98 (48)	39,98 (41)	61,84	
					Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива															
					54	В1 (В1р) Радиальный вентилятор (наружный)	8760	5,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
					Корпус 01-О-А3-Б61. Насосная перекачки метанола															
					55	В1 (В1р) Радиальный вентилятор (наружный)	8760	7,5	-	54 (67)	54 (67)	72 (80)	83 (87)	86 (87)	76 (76)	72 (72)	62 (62)	43 (43)	84,49 (-)	
					Корпус 01-О-А3-Б72. Пункт учёта расхода газа															
					56	АВ1 Канальный вентилятор (наружный)	8760	4,5	-	60 (73)	60 (73)	43 (51)	55 (59)	63 (64)	69 (69)	67 (67)	65 (65)	56 (56)	72,98 (-)	
					Корпус 01-У-АБ-Б42. Компрессия воздуха КИП и технического воздуха															
					57	Кровельный вентилятор	8760	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84
					58	Кровельный вентилятор	8760	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84

190188-ООС1.1

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм. Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№ ИШ	Наименование ИШ	Число часов работы в год, ч	Высота источника шума над уровнем земли, м	Дистанция замера, м	Уровень звука в октавных полосах частот (Гц) со среднегеометрическими частотами, дБ						Уровень звука, La, дБ(А)			
										31,5	63	125	250	500	1000		2000	4000	8000
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждающей воды																			
					59	Кровельный вентилятор	8760	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91
					60	Кровельный вентилятор	8760	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92
					61	Кровельный вентилятор	8760	16,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92
					62	Вентилятор осевой	8760	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87
					63	Вентилятор кровельный	8760	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
					64	Вентилятор кровельный	8760	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77
01-У-АК-Б49 Аварийный дизельный генератор																			
					65	01-У-АК-Б49 Аварийный дизельный генератор	-	11,7	-	55,13	55,13	58,17	58,75	64,87	68,63	65,53	63,14	61,87	72,4
					65.1	Вентилятор (внутри помещения)	8760	3,0	-	73	73	76	75	79	81	79	77	72	85,29
					65.2	Вентилятор (внутри помещения)	8760	3,0	-	59	59	70	68	73	76	73	73	68	80,17
					65.3	Вентилятор (внутри помещения)	8760	4,0	-	68	68	75	72	73	70	66	64	62	74,51
Примечание: в скобках (ст. 6-15) указаны значения согласно данным каталога ВЕЗА радиальные вентиляторы 2014 г.																			

190188-00С1.1

Лист

175

177

Автомобильный транспорт

Шумовое воздействие от движения автотранспорта носит характер непостоянного шума. Максимальные уровни звука от автомобильного транспорта на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения приняты по таблице 17 Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», эквивалентные уровни звука рассчитаны с использованием программы АРМ-Акустика версия 3.3.2 с учетом данных о интенсивности движения автотранспорта, скорости движения и длины проезда. Расчет акустических характеристик автомобильного транспорта представлен в Приложении 21 (190188-ООС 2.3.3).

Железнодорожный транспорт

Эквивалентные и максимальные уровни звука от проезда железнодорожного транспорта приняты по таблицам 19-20 Справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» и рассчитаны с использованием программы АРМ-Акустика версия 3.3.2 с учетом данных о интенсивности движения тепловоза, скорости его движения и вида путей (наличие открытых стыков рельсов) на расстоянии 25 м от оси железнодорожного пути. Расчет акустических характеристик железнодорожного транспорта представлен в Приложении 21 (190188-ООС 2.3.3).

Перечень источников шума с акустическими характеристиками, расположенных на территории производства метанола приведены в таблице 7.2.1.4.2.

Таблица 7.2.1.4.2

Акустические характеристики источников шума, расположенных на территории производства метанола

Источник шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								Lэкв (Лобщ), дБА	Lmax, дБА
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Точечные источники шума (источники постоянного шума)											
ИШ-1 Корпус 01-П-А3- Б11. Компрессия метана и синтез- газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтез-газа	–	80	75	74	75	77	74	70	70	81	–
ИШ-2 Корпус 01-П-А3-Б11. Воздушный охладитель	–	71	74	76	81	84	85	83	79	90	–
ИШ-3 Корпус 01-П-А3-Б11. Холодильник воздушный	–	71	74	76	81	84	85	83	79	90	–
ИШ-4 Корпус 01-П-А3-Б11. Холодильник воздушный	–	71	74	76	81	84	85	83	79	90	–
ИШ-5 Корпус 01-П-А3-Б11. Конденсатор легких фракций	–	71	74	76	81	84	85	83	79	90	
ИШ-6 Корпус 01-П-Ф4- Б12 Насосная синтез-газа	–	91	86	87	88	89	86	81	81	93	
ИШ-7 Корпус 01-П-А5- Б13. Дистилляция. насосная №1	–	77	72	74	76	78	73	69	68	81	

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

190188-ООС1.1

Лист

176

Источник шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								Lэкв (Лобщ), дБА	Lmax, дБА
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИШ-8 Корпус 01-П-А5- Б14. Дистилляция. Насосная №2	–	90	74	77	76	78	74	71	81	84	
ИШ-9 Корпус 01-П-А5- Б14. Дистилляция. Насосная №2	–	89	89	87	83	79	74	68	62	85	
ИШ-10 Корпус 01-О-А3-Б61. Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием	–	79	74	74	75	77	73	69	68	80	
ИШ-11 Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	–	81	76	76	77	78	75	70	70	82	
ИШ-12 Корпус 01-П-А2-Б16 Установка дозирования ДМДС газа	–	90	85	88	93	95	92	88	87	99	
ИШ-13 Корпус 01-П-А2-Б16 Установка дозирования ДМДС газа (наружная установка)	–	89	92	94	99	102	103	101	97	108	
ИШ-14 Корпус 01-П-А2-Б16 Установка дозирования ДМДС газа (наружная установка)	–	87	90	92	97	100	101	99	95	106	
ИШ-15 Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды	–	80	75	75	76	78	74	69	69	81	
ИШ-16 Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл № 1.	–	78	73	72	73	74	76	73	68	81	
ИШ-17 Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл № 1.	–	99	99	97	93	89	84	78	72	95	
ИШ-18 Корпус 01-У-АБ-Б42. Компрессия воздуха КИП и технологического воздуха	–	71	66	69	71	71	66	61	61	74	
ИШ-19 Корпус 01-У-А3-Б32. Установка обработки сырой воды	–	81	76	76	77	79	76	71	71	83	
ИШ-20 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	92	87	87	88	90	86	82	81	93	
ИШ-21 Корпус 33. Помещение дозирования	–	72	67	67	68	69	66	61	61	73	
ИШ-22 Корпус 01-У-А5-Б35. Установка деминерализованной воды	–	78	73	73	74	76	73	68	67	80	
ИШ-23 Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов	–	79	74	74	75	77	73	68	68	80	
ИШ-24 Корпус 01-У-АЦ-Б43. Компрессия азота	–	75	70	69	70	72	68	64	64	76	
ИШ-25 Корпус 01-У-А6-Б45. Установка очистки сточных вод	–	78	75	74	75	76	73	68	68	80	
ИШ-26 Корпус 01-У-АЕ-Б46. Насосная факельной системы	–	77	72	72	73	75	71	66	66	78	
ИШ-27 Корпус 01-У-АФ-Б47. Насосная противопожарной воды	–	56	49	56	60	64	58	51	47	66	
ИШ-28 Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива	–	78	72	72	74	74	70	65	65	78	
ИШ-29 Корпус 01-У-АБ-Б50. Насосная сточных вод с наружным оборудованием	–	80	75	75	76	78	74	69	69	81	
ИШ-30 Корпус 01-О-АГ-Б01. ЦПУ	–	91	91	89	85	81	76	70	64	87	
ИШ-31 Корпус 01-О-АГ-Б01. ЦПУ	–	97	97	95	91	87	82	76	70	93	
ИШ-32 Корпус 01-О-АЖ-Б10. КПП №1	–	63	71	71	69	70	67	63	57	74	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

190188-ООС1.1

Лист

177

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Источник шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								Lэкв (Лобщ), дБА	Lmax, дБА
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИШ-33 Корпус 01-О-АЖ-Б10. КПП №1	–	57	55	63	61	55	55	48	41	62	
ИШ-34 Корпус 01-О-АЖ-Б10. КПП №1	–	57	55	63	61	55	55	48	41	62	
ИШ-35 Корпус 01-О-АЖ-Б10. КПП №1	–	57	55	63	61	55	55	48	41	62	
ИШ-36 Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез-газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза	–	82	82	80	76	72	67	61	55	78	
ИШ-37 Корпус 01-П-А3-Б11. Компрессия метана и синтез-газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза	–	77	80	88	81	79	77	69	55	85	
ИШ-38 Корпус 01-П-А4-Б12. Насосная синтез-газа	–	95	95	93	89	85	80	74	68	91	
ИШ-39 Корпус 01-П-А5-Б13. Дистилляция. Насосная № 1	–	104	104	102	98	94	89	83	77	100	
ИШ-40 Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная № 2	–	95	95	93	89	85	80	74	68	91	
ИШ-41 Корпус 01-П-А5-Б14. Дистилляция. Насосная № 2	–	95	95	93	89	85	80	74	68	91	
ИШ-42 Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	–	99	99	97	93	89	84	78	72	95	
ИШ-43 Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	–	96	96	94	90	86	81	75	69	92	
ИШ-44 Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	–	63	70	68	70	74	72	71	66	79	
ИШ-45 Корпус 01-П-А2-Б15. Насосная котловой питательной воды	–	87	87	85	81	77	72	66	60	83	
ИШ-46 Корпус 01-П-А2-Б16. Установка дозирования ДМДС	–	86	86	84	80	76	71	65	59	82	
ИШ-47 Корпус 01-У-А6-Б36. Насосная химических реагентов	–	67	73	92	87	72	72	60	41	87	
ИШ-48 Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды	–	98	98	96	92	88	83	77	71	94	
ИШ-49 Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды	–	95	95	93	89	85	80	74	68	91	
ИШ-50 Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды	–	96	96	94	90	86	81	75	69	92	
ИШ-51 Корпус 01-У-А7-Б37. Насосная питательной и горячей воды	–	95	95	93	89	85	80	74	68	91	
ИШ-52 Корпус 01-У-А8-Б38. Паровой котёл №1	–	90	90	88	84	80	75	69	63	86	
ИШ-53 Корпус 01-У-АФ-Б47. Насосная противопожарной воды	–	57	55	63	61	59	55	48	41	63	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

190188-ООС1.1

Лист

178

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Источник шума	Измерит. расстояние, м	Уровни звукового давления / звуковой мощности, дБ, в октавных полосах со среднегеом. частотами в Гц								Lэкв (Лобщ), дБА	Lmax, дБА
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ИШ-54 Корпус 01-У-АФ-Б48. Установка ёмкости дизельного топлива	–	91	91	89	85	81	76	70	64	87	
ИШ-55 Корпус 01-О-А3-Б61. Насосная перекачки метанола	–	67	80	87	87	76	72	62	43	86	
ИШ-56 Корпус 01-О-А3-Б72. Пункт учёта расхода газа	–	73	51	59	64	69	67	65	56	73	
ИШ-57 Корпус 01-У-АБ-Б42. Компрессия воздуха КИП и технического воздуха	–	88	88	86	82	78	73	67	61	84	
ИШ-58 Корпус 01-У-АБ-Б42. Компрессия воздуха КИП и технического воздуха	–	88	88	86	82	78	73	67	61	84	
ИШ-59 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	95	95	93	89	85	80	74	68	91	
ИШ-60 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	96	96	94	90	86	81	75	69	92	
ИШ-61 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	96	96	94	90	86	81	75	69	92	
ИШ-62 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	91	91	89	85	81	76	70	64	87	
ИШ-63 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	81	81	79	75	71	66	60	54	77	
ИШ-64 Корпус 01-У-А4-Б33. Насосная охлаждённой воды	–	81	81	79	75	71	66	60	54	77	
ИШ-65 01-У-АК-Б49 Аварийный дизельный генератор	–	55	58	59	65	69	66	63	62	73	
Линейные источники шума (источники непостоянного шума)											
ИШ-66 Проезд ж/д транспорта по территории	25,0	–	–	–	–	–	–	–	–	57,5	71,9
ИШ-67 Проезд автотранспорта к стоянке на 12 м/м	7,5	–	–	–	–	–	–	–	–	42,3	74,5
ИШ-68 Внутренний проезд автотранспорта к автостоянке	7,5	–	–	–	–	–	–	–	–	42,3	74,5
ИШ-69 Внутренний проезд мусоровоза по территории	7,5	–	–	–	–	–	–	–	–	44,3	76,5
ИШ-70 Внутренний проезд грузового транспорта по территории	7,5	–	–	–	–	–	–	–	–	44,1	76,5

Всего на территории производства метанола выявлено 70 источников шума, из них: 65 - точечные источники (источники постоянного шума), связанные с работой технологического и вентиляционного оборудования, и 10 - линейные источники (источники непостоянного шума), связанные с движением транспортных средств.

Расположение источников шума проектируемого производства метанола указано на генплане в Приложении 2 (190188-ООС2.3.1).

В таблице 7.2.1.4.3 приведены допустимые уровни шума, установленные для территории жилой застройки, границ СЗЗ и гостиниц, а также для помещений гостиниц (согласно СанПиН 1.2.3685-21).

Таблица 7.2.1.4.3

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							190188-ООС1.1	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		179

Допустимые уровни шума, установленные для территории жилой застройки, границ СЗЗ и гостиниц, а также для помещений гостиниц (согласно СанПиН 1.2.3685-21)

Объект нормирования	Время, час	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								УЗ _{общ.} , УЗ _{экв.} дБА	УЗ _{макс.} , дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территория, непосредственно прилегающая к жилым домам	7-23	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23-7	70	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территория СЗЗ	7-23	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23-7	70	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Территория, непосредственно прилегающая к гостиницам и общежитиям	7-23	79	70	63	59	55	53	51	49	60	75
	23-7	71	61	54	49	45	42	40	39	50	65
Жилые комнаты общежитий и номера гостиниц	7-23	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	23-7	59	48	40	34	30	27	25	23	35	50

Уровень звука в помещениях

Уровень звука в помещениях жилых зданий ($L_{\text{пом}}$, дБА) определен по формуле 17 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»: $L_{\text{пом}} = L_{\text{Атер}} - L_{\text{Аокн}} - 5$,

где:

$L_{\text{Аокн}}$ – снижение уровня звука конструкцией оконного проема.

Для расчета уровней звукового давления в помещениях объектов ближайшей жилой застройки (жилые комнаты квартир, комнаты общежития квартирного типа) учитывается снижение уровня звука конструкцией окна с открытой форточкой. Частотная характеристика звукоизоляции окна с открытой форточкой принята в соответствии со значениями (по Справочнику проектировщика «Борьба с шумом на производстве» под ред. Г.Л.Осипова и др., Машиностроение, 1988), представленными в таблице 7.2.1.4.4.

Таблица 7.2.1.4.4

Значения звукоизоляции окна с открытой форточкой

Частота, Гц	63	125	250	500	1к	2к	4к	8к
R, откр форточки, дБ	10	11	12	14	16	18	18	18

Для оценки акустического влияния проектируемого производства метанола выполнен расчёт ожидаемого шума от ИШ проектируемого производства метанола по программе АРМ «Акустика» версия 3.3.3., (ООО МНПО «Экоблик», г. Санкт-Петербург).

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

180

Так как проектируемый объект работает круглосуточно, акустические расчёты были выполнены для дневного (с 7.00 до 23.00) и ночного (с 23.00 до 7.00) времени суток, за норматив приняты показатели для соответствующего периода времени согласно [18].

Расчётные точки для оценки шумового воздействия определены с учётом расположения источников шума и расположения окружающих объектов, в том числе жилой застройки. Расчётные точки выбраны на границе контура объекта, предлагаемой СЗЗ переменного размера 530-1000 м, а также у гостиницы, расположенной в пределах предлагаемой СЗЗ и на границе территории ближайшей жилой застройки, расположенной за пределами предлагаемой СЗЗ.

Расчёт уровней звука выполнен в 25 расчётной точке:

- точки №№ 5 – на границе промышленной площадке (контур объекта);
- точки №№ 6-21 – на границе предлагаемой СЗЗ переменного размера 530-1000 м;
- точка № 12.1 – в помещении ФКУ КП-3 УСФИН;
- точка № 22 – у гостиницы, расположенной по адресу: ул. им. генерала Шумилова, 3 (в пределах предлагаемой СЗЗ);
- точка № 22.1 – в помещении гостиницы;
- точка № 23-25 – на границе территории ближайшей застройки г. Волгоград (п. Веселая Балка, общежитие ВолгоГРЭС (г. Волгоград, пер. Залесский, 1), хут. Павловский).

Высота расчётных точек (РТ) принята 1,5 м для предлагаемой СЗЗ и территорий жилой застройки, что соответствует требованиям п. 12.5 СП 51.133300.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением № 1)» для одно- и двухэтажных зданий.

Результаты расчётов приведены в Приложении 21 (190188-ООС2.3.3).

Результаты акустических расчётов

Проведённый анализ акустического расчёта показал, что значения звукового давления в соответствующих частотах и уровня звука от источников внешнего шума проектируемого производства метанола на границе СЗЗ, жилой зоны и мест массового отдыха населения, не превышают нормы допустимого шума [18].

Результаты детальных акустических расчётов приведены в таблице 7.2.1.4.5 для дневного и ночного периода.

Таблица 7.2.1.4.5

Суммарные значения уровней звука от совокупности источников шума в дневное и ночное время суток

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

181

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Расчетные точки	Эквивалентные уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц								L _{экр.} , дБА	L _{макс.} , дБА
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k		
Расчетные значения на границе территории промышленной площадки										
Расчетная точка 1	54	50	44	43	44	41	30	4	48	51
Расчетная точка 2	54	55	50	49	48	45	35	4	52	68
Расчетная точка 3	59	57	51	50	52	51	45	25	56	61
Расчетная точка 4	58	57	52	51	52	52	46	28	57	70
Расчетная точка 5	60	58	51	49	52	52	46	29	57	66
Расчетные значения на границе предлагаемой СЗЗ										
Расчетная точка 6	46	40	35	33	34	28	5	0	37	39
Расчетная точка 7	46	40	36	33	34	29	10	0	38	39
Расчетная точка 8	46	40	36	34	35	31	13	0	38	40
Расчетная точка 9	48	42	38	36	37	34	19	0	41	43
Расчетная точка 10	49	43	39	37	40	37	24	0	43	45
Расчетная точка 11	50	44	40	38	40	37	26	0	44	46
Расчетная точка 12	50	44	39	37	40	37	24	0	43	45
Расчетная точка 13	49	43	38	37	39	36	21	0	42	44
Расчетная точка 14	48	42	37	35	37	33	16	0	40	42
Расчетная точка 15	47	40	36	33	34	30	9	0	38	39
Расчетная точка 16	46	40	35	33	34	28	5	0	37	39
Расчетная точка 17	47	40	36	33	34	29	5	0	37	39
Расчетная точка 18	47	41	37	34	35	30	9	0	38	41
Расчетная точка 19	48	42	37	35	36	31	11	0	39	42
Расчетная точка 20	48	42	37	35	36	31	11	0	39	42
Расчетная точка 21	46	40	36	34	34	29	9	0	38	40
Расчетные значения на границе территории ближайшей жилой застройки										
Расчетная точка 23	44	38	33	30	30	24	0	0	34	35
Расчетная точка 25	41	35	30	26	25	16	0	0	29	31
Допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21	-	-	-	-	-	-	-	-	55 45	70 60
Расчетные значения у гостиницы и общежития										
Расчетная точка 22	48	42	37	35	36	32	13	0	40	41
Расчетная точка 24	45	39	34	32	32	25	0	0	35	37
Допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21	-	-	-	-	-	-	-	-	60 55	70 65
Расчетные значения проникающего шума										
Расчетная точка 12.1	40	33	27	23	24	19	6	0	28	29
Расчетная точка 22.1	38	31	25	21	20	14	0	0	25	26
Допустимые уровни согласно СанПиН 1.2.3685-21	-	-	-	-	-	-	-	-	55 45	70 60

На основе акустических расчетов определено, что полученные суммарные эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ в дневное и ночное время суток составили от 37 до 44 дБА, максимальные уровни звука - от 39 до 46 дБА. За пределами предлагаемой СЗЗ на границе территории ближайшей жилой застройки расчетные суммарные эквивалентные уровни звука в дневное и ночное время суток составили от 29 до 35 дБА, максимальные уровни - от 31 до 37 дБА.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

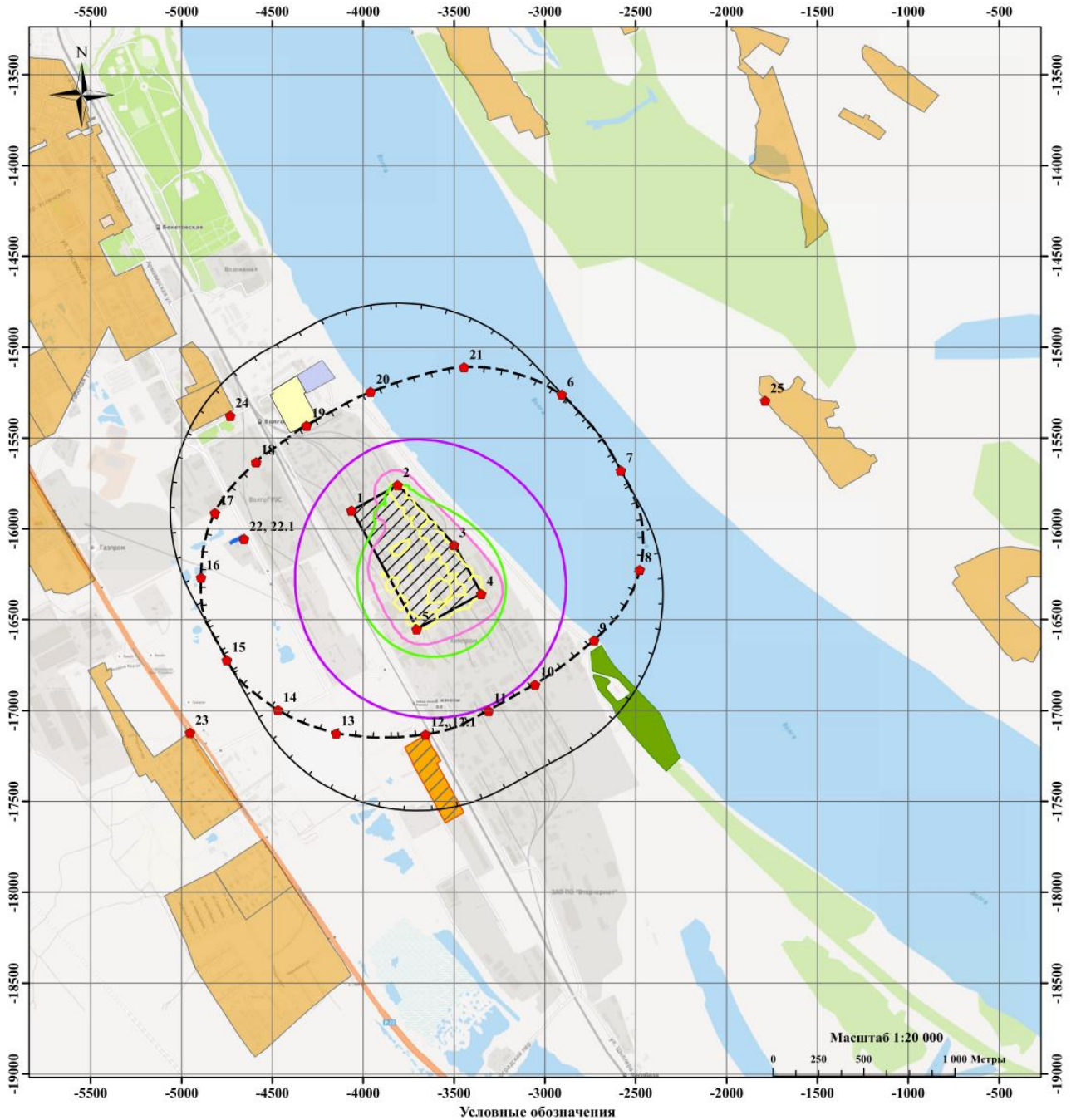
182

У гостиницы, расположенной в пределах СЗЗ, эквивалентные уровни звука в дневное время суток составили 40 дБА, максимальные уровни звука - 41 дБА. В помещении гостиницы проникающие уровни звука составили: эквивалентные уровни звука в дневное время суток составили 25 дБА, максимальные уровни звука - 26 дБА.

Таким образом, на основании выполненных акустических расчетов можно сделать вывод, что ожидаемые эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают гигиенические нормативы допустимых уровней шума, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для демонстрации наглядности полученных результатов акустических расчётов на рис. 7.2.1.4.1 приведена карта-схема с линиями достижения предельно-допустимых уровней (ПДУ) шума для дневного и ночного времени суток.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	190188-ООС1.1		Лист
											183



- Условные обозначения**
- Расчетная точка
 - Изолиния 45 дБА (эквивалентный ПДУ звука ночью)
 - Изолиния 55 дБА (эквивалентный ПДУ звука днём)
 - Изолиния 60 дБА (максимальный ПДУ звука ночью)
 - Изолиния 70 дБА (максимальный ПДУ звука днём)
 - Земельный участок под промплощадку (проект.)
 - Предлагаемая СЗЗ (530-1000 м)
 - Ориентировочная СЗЗ (1000м)
 - Жилая зона по ПЗЗ
 - ЗУ с КН 34:34:070102:9 (ВРИ "гостиница")
 - ЗУ с НК 34:34:070058:11 (ВРИ "Теплицы")
 - ЗУ с КН 34:34:070058:35 (ВРИ "производ. деять-ть завода по розливу минер. вод")
 - ЗУ КН 34:34:070103:30 (ВРИ "для осуществления охраны, защиты, воспроизводства лесов)
 - ФКУ Колония-поселение №3 ФСИН (ЗУ с КН:34:070104:2)

Рис. 7.2.1.4.1 Карта-схема с линиями достижения предельно-допустимых уровней (ПДУ) шума для дневного и ночного времени суток

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

7.2.1.5 Сведения о санитарно-защитной зоне

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [24] вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются санитарно-защитные зоны.

В рамках работ по реализации рассматриваемой деятельности обществом с ограниченной ответственностью «Институт проектирования, экологии и гигиены» (ООО «ИПЭиГ», г. Санкт-Петербург) разрабатывается проект «Проект санитарно-защитной зоны производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год» [22].

Согласно п. 7.1.1 (34) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» проектируемое производство метанола относится к производствам синтетических спиртов, для которых размер СЗЗ составляет 1000 м.

Намечаемое производство располагается в Кировском районе г. Волгограда, имеющем сложившуюся застройку. При оценке градостроительной ситуации было установлено, что в радиусе 1000 м границ проектируемого производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год расположены объекты (земельные участки), которые не допустимы к размещению в границах санитарно-защитной зоны в соответствии с [16], а именно:

- с юга: земельный участок с кадастровым номером 34:34:070104:2 (г. Волгоград, ул. Промысловая, 34), вид разрешённого использования «по документу» - производственная деятельность, согласно ПЗЗ – зона «С1» (зона специального назначения – военных и иных режимных объектов). На данном земельном участке расположено Федеральное казённое учреждение «Колония поселения № 3 Управления Федеральной службы исполнения наказаний по Волгоградской области» с общежитиями для размещения осуждённых (согласно сведениям <https://34.fsin.gov.ru>) – территория отнесена к жилой зоне;

- с северо-запада: земельный участок с кадастровым номером 34:34:070093:14 (г. Волгоград, пер. Залесский, 1), вид разрешенного использования «по документу» - общежитие ВолгоГРЭС, согласно ПЗЗ - зона «Ж-3» (зона жилой застройки);

- с северо –запада: земельный участок с кадастровым номером 34:34:070058:35 (г. Волгоград, ул. Промысловая, 23), вид разрешённого использования «по документу» - производственная деятельность завода по розливу минеральных вод. Согласно ПЗЗ – зона «П 1-2» (Производственная зона объектов II и III класса опасности);

Ив. № подл.	Взам. инв.№
	Подп. и дата
	Ив. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Таким образом, на основании проведённой оценки градостроительной ситуации определена возможность организации СЗЗ для площадки проектируемого производства метанола мощностью 1000 т/год размером 530-1000 м от границ промплощадки:

- в северном направлении от 530 до 930 м;
- в северо-восточном направлении от 930 м до 1000 м;
- в восточном направлении от 1000 до 680 м;
- в юго-восточном направлении от 680 до 580 м;
- в южном направлении от 580 до 680 м;
- в юго-западном направлении от 680 до 1000 м;
- в западном направлении от 1000 до 615 м;
- в северо-западном направлении от 615 до 530 м.

Ситуационный план с границей устанавливаемой СЗЗ приведён на рис. 7.2.1.5.1.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

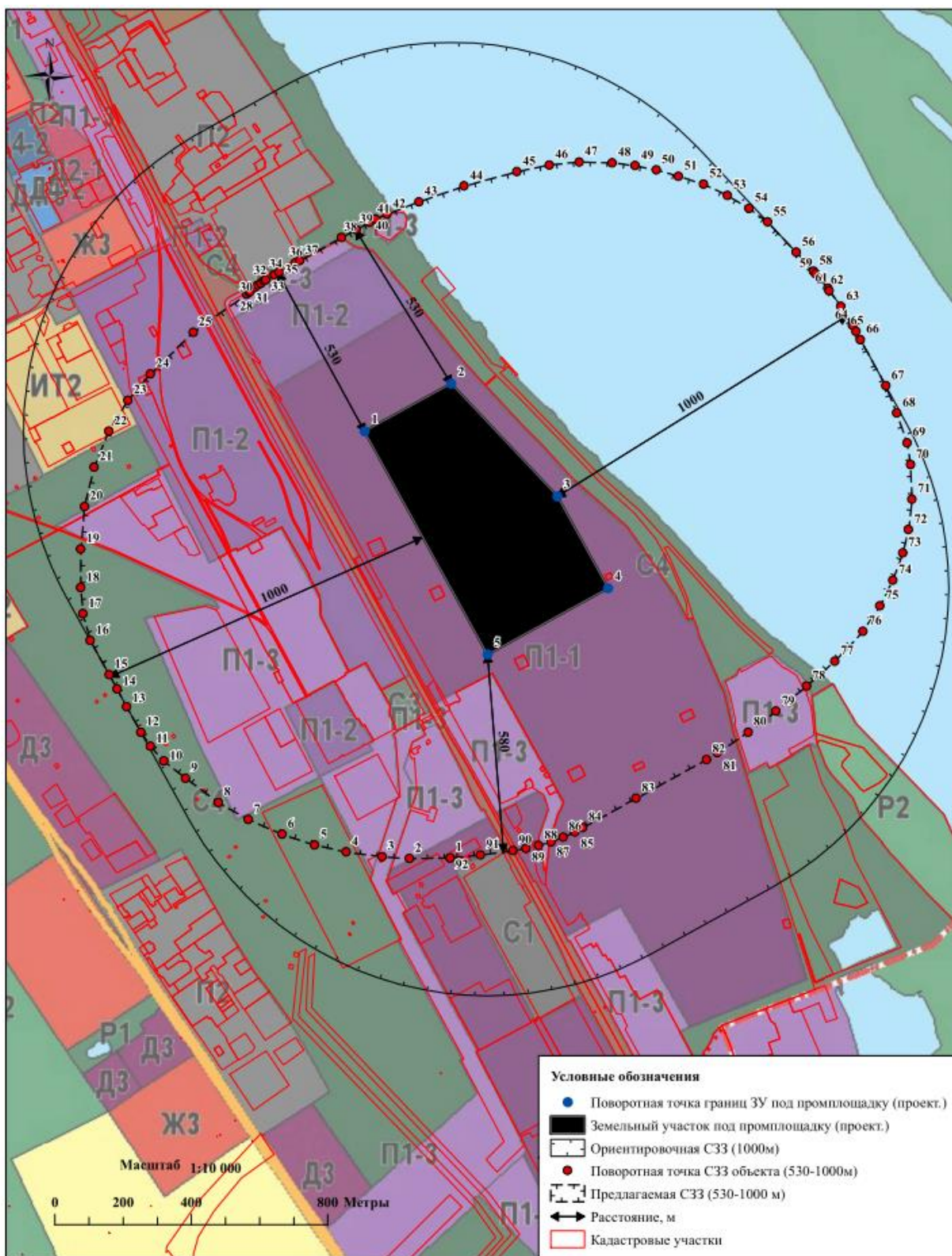


Рис. 7.2.1.5.1 Ситуационный план района размещения намечаемого производства метанола на фрагменте «Карты градостроительного зонирования Границы территориальных зон». Правил землепользования и застройки.

Для оценки достаточности этих размеров СЗЗ в рамках проекта СЗЗ были выполнены следующие расчёты:

- расчёт рассеивания по всем ЗВ, выбрасываемым от намечаемого производства метанола с учётом фоновых концентраций;

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

187

- акустические расчёты.

А также проведена оценка риска здоровью населения.

Выполненные расчёты рассеивания показали следующие максимальные концентрации на границе СЗЗ:

Наименование вещества (группы суммации)	Максимальная приземная концентрация , доли ПДК
диКалий карбонат	$7,1329 \cdot 10^{-7}$
Натрий гидроксид	$3,6436 \cdot 10^{-6}$
диНатрий карбонат	$5,6121 \cdot 10^{-7}$
Азота диоксид	0,6667 /0,3387*
Азотная кислота	0,0004
Аммиак	0,5838
Азота оксид	0,0275
Гидрохлорид	0,00002
Серная кислота	0,00003
Углерод	0,0230
Сера диоксид	0,1365
Дигидросульфид	0,0019
Углерод оксид	0,0353
Метан	0,0063
Этан	0,0002
Метанол	0,1530
Пропан-1-ол	0,0006
Этанол	0,0002
Метиловый эфир	0,3619
Формальдегид	0,0063
Пропан-2-он	0,0005
Диметилдисульфид	0,0002
Бензин	0,0009
Керосин	0,2141
Алканы С12-19	0,0053
Группа неполной суммации 6204 (азота диоксид, сера диоксид)	0,4967 /0,2698*
Примечание: * в числителе указано значение с фоном, в знаменателе – без фона.	

На основе акустических расчетов определено, что на границе санитарно-защитной зоны полученные суммарные эквивалентные уровни звука в дневное и ночное время суток составили от 37 до 44 дБА, максимальные уровни звука - от 39 до 46 дБА. За пределами предлагаемой СЗЗ на границе территории ближайшей жилой застройки расчетные суммарные эквивалентные уровни звука в дневное и ночное время суток составили от 29 до 35 дБА, максимальные уровни - от 31 до 37 дБА.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

188

Таким образом, на основании выполненных акустических расчетов можно сделать вывод, что ожидаемые эквивалентные и максимальные уровни звука не превышают гигиенические нормативы допустимых уровней шума, согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и подтверждают достаточность предлагаемых границ СЗЗ.

По результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы материалов по оценке риска для здоровья населения от химического загрязнения атмосферного воздуха выбросами, выполненной в ходе обоснования достаточности размеров санитарно-защитной зоны проектируемого производства, получено экспертное заключение ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» № 01.05.Т.50555.11.21 от 25.11.2021 г.

Согласно заключению, предлагаемые в проектных материалах размеры СЗЗ для «Проектируемого производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год» достаточны с позиции приемлемого риска здоровью населения: в северном направлении – от 530 м до 930 м; в северо-восточном – от 930 до 1000 м; в восточном направлении – от 1000 м до 680 м; в юго-восточном направлении – от 680 м до 580 м; в южном направлении – от 580 м до 680 м; в юго-западном направлении – от 680 м до 1000 м; в западном направлении – от 1000 м до 615 м; в северо-западном направлении – от 615 м до 530 м.

Таким образом, на основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы отчет «Оценка риска здоровью населения от химического загрязнения атмосферного воздуха выбросами производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год соответствует п. 2.9 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция» (с Изм. 1,2,3,4).

7.2.2 Период строительства

7.2.2.1 Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Источниками выделения ЗВ при проведении строительно-монтажных работ являются:

- дорожная техника и автопогрузчики, осуществляющие земляные, погрузочно-разгрузочные и строительные работы;
- транспорт, осуществляющий перевозку оборудования, строительных материалов, строительного мусора (далее – проезд транспортных средств (ТС) по территории);
- сварочные работы (сварка металла);

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

189

- окрасочные работы (грунтовка и окраска поверхностей);
- заправка МТС;
- гидроизоляция зданий и сооружений жидким битумом;
- дорожные работы (укладка асфальта);
- пересыпка материалов.

Перечень источников выделения ЗВ и наименование ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительно-монтажных работ, приведён в таблице 7.2.2.1.1.

Таблица 7.2.2.1.1

Перечень ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование источника выделения ЗВ	Но-мер* ИЗА	Наименование ЗВ (Код) [3]
1	2	3	4
1	Работа ДТ	6501, 6503	(301) Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) – далее азота диоксид; (304) Азот (II) оксид (Азот монооксид) – далее азота оксид; (328) Углерод (Пигмент черный) – далее углерод; (330) Сера диоксид; (337) Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) – далее углерод оксид; (2704) Бензин (нефтяной, малосернистый (в пересчёте на углерод) – далее бензин; (2732) Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный) – далее керосин
2	Работа АП	6502, 6504	(301) Азота диоксид; (304) Азота оксид; (328) Углерод; (330) Сера диоксид; (337) Углерод оксид; (2732) Керосин
3	Проезд ТС по территории	6505	(301) Азота диоксид; (304) Азота оксид; (328) Углерод; (330) Сера диоксид; (337) Углерод оксид; (2732) Керосин
4	Сварочные работы	6506	(123) диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчёте на железо) – далее железа оксид; (143) Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид) – далее марганец и его соединения
5	Сварочные работы	6507	(123) Железа оксид; (143) Марганец и его соединения; (164) Никель оксид (в пересчёте на никель) – далее никель оксид; (203) Хром (в пересчёте на хрома (VI) оксид) – далее хрома оксид; (301) Азота диоксид;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инов. № подл.

190188–ООС1.1

Лист

190

			(304) Азота оксид; (337) Углерод оксид; (342) Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород) – далее водород фторид; (344) Фториды неорганические плохо растворимые – далее фториды плохо растворимые; (2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂
6	Окрасочные работы	6508, 6510	(616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол) – далее диметилбензол; (1210) Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты) – далее бутилацетат; (2154) 1-Метокси-2-пропанол ацетат; (2750) Сольвент-нафта; (2752) Уайт-спирит; (2902) Взвешенные вещества
7	Окрасочные работы	6509	(616) Диметилбензол; (1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) – далее бутанол; (1119) 2-Этоксипропанол (2-Этоксипропиловый эфир, моноэтиловый эфир этиленгликоля) – далее этоксипропанол; (1210) Бутилацетат; (2154) 1-Метокси-2-пропанол ацетат; (2750) Сольвент-нафта; (2902) Взвешенные вещества
8	Окрасочные работы	6511, 6512	(616) Диметилбензол; (621) Метилбензол (Фенилметан) – далее метилбензол; (1210) Бутилацетат; (1401) Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид) – далее пропан-2-он; (2750) Сольвент-нафта; (2752) Уайт-спирит; (2902) Взвешенные вещества
9	Заправка МТС	6513	(333) Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) – далее дигидросульфид; (2754) Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчёте на С) – далее алканы C ₁₂ -C ₁₉
10	Гидроизоляция битумом	6514	(2754) Алканы C ₁₂ - C ₁₉
11	Укладка асфальта	6515	(2754) Алканы C ₁₂ - C ₁₉
12	Пересыпка материалов	6516- 6517	(2908) Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂ – далее пыль неорганическая

Примечание: * номера ИЗА приняты условно для выполнения расчётов рассеивания.

Количественная характеристика и качественный состав выбросов ЗВ в АВ при проведении строительно-монтажных работ определены расчётным методом по утвержденным методикам в соответствии с графиком выполнения строительно-монтажных работ. Указанные расчёты приведены в Приложениях 3-9 190188–ООС2.3.4-190188-ООС2.3.5.

В разные периоды проведения СМР качественный состав и количественная характеристика выбросов ЗВ в АВ будут отличаться, ввиду изменения объёма и видов работ на соответствующих этапах строительства.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

191

В таблице 7.2.2.1.2 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стройплощадки проектируемого производства метанола при проведении СМР. Максимальные разовые выбросы ЗВ (г/с) в столбце 6 приведены по максимальным значениям, возможным при проведении СМР; валовые выбросы (т) в столбце 7 приведены по максимальным значениям, возможным при проведении СМР и суммарно для всего периода СМР (2022-2024 гг.) в столбце 8.

Таблица 7.2.2.1.2

ОАО "НИИК" Сер.№ 01-02-0015

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
при проведении СМР (2022-2024 гг.)**

СМР

код	Загрязняющее вещество наименование	Исполь- зуемый критерий	Значе- ние кри- терия мг/м ³	Класс опас- ности	Суммарный выброс вещества		
					г/с	т/год	т/СМР
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,076210000	1,20384700	1,42549300
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,007708800	0,10882000	0,12466400
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК с/с	0,00100	2	0,000085000	0,00033000	0,00033000
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00001	1	0,000782000	0,00576300	0,00576300
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,426963400	6,02731300	13,35707800
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,070057900	1,00918400	2,20027200
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,087685000	0,88815900	1,97706900
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,072691600	0,74537500	1,61388500
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,000091500	0,00037300	0,00071200
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	2,254472500	8,03463300	16,27051400
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,02000	2	0,001913000	0,05544100	0,05544100
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,001653000	0,05606100	0,05606100
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	1,829270700	1,95025200	2,35522300
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	1,150000000	2,96833200	2,96833200
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,10000	3	0,054541700	0,10480500	0,17467300
1119	2-Этоксизтанол (2-Этоксизтиловый эфир, моноэтиловый эфир)	ОБУВ	0,70000		0,036361100	0,06987000	0,11644800
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,10000	4	0,227724900	0,58303500	0,61515200
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р	0,35000	4	0,300300000	1,15892600	1,15892600
2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат	ПДК м/р	0,50000	4	0,125124900	0,16466000	0,27444100
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,109333300	0,02169700	0,04796200
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,204836500	1,63384900	3,56904600

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

190188-ООС1.1

192

2750	Сольвент нефта	ОБУВ	0,20000		2,450458400	1,20099900	1,77116800
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,622955000	1,20764900	1,60021300
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р	1,00000	4	0,919451400	0,52782610	0,65557150
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,593750000	1,14203300	1,62414800
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,961384000	0,72440400	1,01092800
Всего веществ : 26					12,58580560	31,59363610	55,02951350
в том числе твердых : 8					1,729257800	4,12941700	6,22445600
жидких/газообразных : 18					10,85654780	27,46421910	48,80505750

7.2.2.2 Организация расчетов рассеивания и анализ их результатов

Сведения об организации расчётов рассеивания на период строительства, таблица параметров выбросов загрязняющих веществ для расчёта загрязнения атмосферы на период СМР, карты-схемы с результатами расчётов рассеивания приведены в п.2.2 и п. 2.3 190188-ООС2.2.1, а также в томе 190188-ООС2.2.2.

Проведённый анализ результатов выполненных расчётов рассеивания ЗВ от ИЗА при СМР (см. 190188-ООС2.2.2) свидетельствует о соблюдении гигиенических критериев качества атмосферного воздуха в период проведения СМР на границе СЗЗ предприятия, жилой зоны. Все рассматриваемые ЗВ полностью рассеиваются в АВ, не превышая 1 ПДК для атмосферного воздуха населённых мест на границе СЗЗ и жилой зоны.

Результаты детальных расчётов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе приведены в таблице 7.2.2.2.1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инов. № подл.

190188-ООС1.1

Лист

193

Таблица 7.2.2.1

Результаты детальных расчётов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе в период строительства

№ п/п	Загрязняющее вещество		Класс опасности	ПДКм.р. (ОБУВ) в воздухе населённых мест, мг/м ³	ПДКс.с. в воздухе населённых мест, мг/м ³	ПДКс.г. в воздухе населённых мест, мг/м ³	Расчётные максимальные концентрации, доли ПДК с учётом фона без учёта фона			
							На границе СЗЗ		На границе жилой зоны	
	Код	Наименование					по максимально-разовым концентрациям от ИЗА при СМР	по средним концентрациям от ИЗА при СМР	по максимально-разовым концентрациям от ИЗА при СМР	по средним концентрациям от ИЗА при СМР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	0123	Железа оксид	3	-	0,0400	-	-	0,0045 (33)	-	0,0023 (38)
2	0143	Марганец и его соединения	2	0,0100	0,0010	0,00005	0,0518 (32)	0,3165 (33)	0,0297 (39)	0,1644 (38)
3	0164	Никель оксид	2	-	0,0010	-	-	4,7088·10 ⁻⁵ (25)	-	2,434·10 ⁻⁵ (38)
4	0203	Хром	1	-	0,0015	8·10 ⁻⁶	-	0,1028 (25)	-	0,0531 (38)
5	0301	Азота диоксид	3	0,2000	0,1000	0,0400	0,1193 (25)	0,0256 (25)	0,0736 (39)	0,0115 (38)
6	0304	Азота оксид	3	0,4000	-	0,0600	0,0098 (25)	0,0028 (25)	0,006 (39)	0,0013 (38)
7	0328	Углерод (Сажа)	3	0,1500	0,0500	0,0250	0,0329 (25)	0,0060 (25)	0,0201 (39)	0,0027(38)
8	0330	Сера диоксид	3	0,5000	0,0500	-	0,0081 (25)	0,0025 (25)	0,005 (39)	0,0011 (38)
9	0333	Дигидросульфид	2	0,0080	-	0,0020	0,0022 (25)	5,3573·10 ⁻⁵ (25)	0,001 (39)	1,4525·10 ⁻⁵ (38)
10	0337	Углерод оксид	4	5,0000	3,0000	3,0000	0,0254 (25)	0,0005 (25)	0,0155 (39)	0,0002 (38)
11	0342	Водород фторид	2	0,0200	0,0140	0,0050	0,0071 (25)	0,0016 (25)	0,0036 (39)	0,0008 (38)
12	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,2000	0,0300	-	0,0006 (25)	0,0003 (25)	0,0003 (39)	0,0001 (38)
13	0616	Диметилбензол	3	0,2000	-	0,1000	0,6761 (25)	0,0037 (33)	0,2776 (39)	0,0015 (38)
14	0621	Метилбензол	3	0,6000	-	0,4000	0,1438 (25)	0,0014 (25)	0,0564 (39)	0,0005 (38)
15	1042	Бутан-1-ол	3	0,1000	-	-	0,0839 (32)	-	0,0578 (39)	-
16	1119	2-Этоксэтанол	-	-	-	-	0,0080 (32)	-	0,0055 (39)	-
17	1210	Бутилацетат	4	0,1000	-	-	0,1697 (32)	-	0,1064 (39)	-
18	1401	Пропан-2-он	4	0,3500	-	-	0,0644 (25)	-	0,0252 (39)	-
19	2154	1-Метокси-2-пропанол ацетат	4	0,5000	-	-	0,0324 (32)	-	0,0201 (39)	-
20	2704	Бензин	4	5,0000	1,5000	-	0,0012 (25)	2,4199·10 ⁻⁶ (25)	0,0008 (39)	1,1078·10 ⁻⁶ (38)
21	2732	Керосин	-	-	-	-	0,0096 (25)	-	0,0059 (39)	-
22	2750	Сольвент нефтяной	-	-	-	-	0,8671 (32)	-	0,5301 (39)	-
23	2752	Уайт-спирит	-	-	-	-	0,0449 (25)	-	0,0184 (39)	-
24	2754	Алканы С12-19	4	1,0000	-	-	0,1395 (25)	-	0,0889 (39)	-
25	2902	Взвешенные вещества	3	0,5000	0,1500	0,0750	0,0523 (32)	0,0008 (33)	0,0247 (39)	0,0002 (38)
26	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	0,3000	0,1000	-	0,1584 (25)	0,0004 (25)	0,0887 (39)	0,0001 (38)

Примечания:

1. В скобках в графах 7-10 указаны номера расчётных точек, в которых определены приземные концентрации;
2. «-» означает, что расчёт по данному ЗВ в указанном варианте не проводился.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

194

7.2.2.3 Зона влияния выбросов проектируемого объекта при проведении СМР

Результаты расчёта уровней загрязнения атмосферы при проведении СМР показали, что зона влияния выбросов следующих веществ

- азота оксида, сера диоксида, дигидросульфида, водород фторида, фторидов плохо растворимых, 2-Этоксиэтанола, бензина, керосина – не выходит за границы промышленного объекта;

- углерода, углерод оксида, 1-Метокси-2-пропанол ацетата, уайт-спирита – не выходит за границы СЗЗ;

- марганца и его соединений, азота диоксида, диметилбензола, метилбензола, бутан-1-ола, бутилацетата, пропан-2-она, сольвент нафта, алканов С12-С19, взвешенных веществ, пыли неорганической 70-20% SiO₂ – выходит за границы СЗЗ, затрагивает близлежащие населённые пункты, зона влияния по этим веществам от границы проектируемого объекта:

марганца и его соединений – не превышает 0,6 км,

азота диоксида – не превышает 1,5 км,

диметилбензола – не превышает 4,7 км,

метилбензола – не превышает 1,45 км,

бутан-1-ола – не превышает 1,2 км,

бутилацетата – не превышает 1,75 км,

пропан-2-она – не превышает 0,75 км,

сольвент нафта – не превышает 6,0 км,

алканов С12-С19 – не превышает 1,75 км от границы проектируемого объекта,

взвешенных веществ – не превышает 0,6 км,

пыли неорганической 70-20% SiO₂ – не превышает 1,8 км.

Зона влияния выбросов железа оксида, никель оксида и хрома определены по результатам расчёта средних концентраций. Зона влияния выбросов железа оксида и никель оксида не выходит за границы объекта, хрома - выходит за границы СЗЗ, затрагивает близлежащие населённые пункты – не превышает 1,6 км от границы проектируемого объекта.

Зоны влияния выбросов объекта при проведении строительно-монтажных работ представлены на рис. 2.3.2.1-2.3.2.26 тома 190188-ООС2.2.1.

7.2.2.4 Акустическое воздействие

Источниками внешнего шума в период проведения СМР являются: дорожная техника, автопогрузчики, транспортные средства, строительно-монтажные работы (погрузочно-разгрузочные работы) и др. Перечень источников шума (ИШ) в период проведения СМР указан в таблице 7.2.2.4.1.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

195

Таблица 7.2.2.4.1

Перечень источников шума в период СМР

Источник шума		Уровень звука	Ди-стан-ция за-мера, м	Источник информации	Режим ра-боты
№*	Наименование	Эквива-лентный L _{Аэкв.} , дБА			
1	2	3	4	5	6
1-10	Компрессор ПР-104	69	7,5	По данным протокола №3/8210-20 от 17.12.2008 г. СПЛ ООО «Центр экспертизы условий труда (по компрессору ЗИФ-55-07)	Постоянно
11	Земляные и подготовительные работы, в том числе: Экскаватор ЭО-4124А – 1 ед.; Экскаватор ЭО-4112 – 1 ед.; Бульдозер ДЗ-171 – 1 ед.	71	15	Минина Н.Н. Шум стройплощадок // ВЕСТНИК МГСУ 2011, №3, с.128-134. Табл. 1 п.4	Периодически
12-14	Земляные и подготовительные работы, в том числе: Экскаватор ЭО-4124А – 1 ед.; Экскаватор (бульдозер) ЭО-2621В-2 – 1 ед.; Бульдозер ДЗ-171 – 1 ед.; Бульдозер ДЗ-42Г-1 – 1 ед.; Бульдозер ДЗ-143-1 – 1 ед.	71	15		
15	Погрузочные работы, в том числе: Фронтальный погрузчик – 2 ед.; Подъёмник строительный – 1 ед.; Автокран КС-5576Б – 1 ед.	67	15	Минина Н.Н. Шум стройплощадок // ВЕСТНИК МГСУ 2011, №3, с.128-134. Табл. 1 п.2	Периодически
16-17	Автокран КС-5576Б (на базе КАМАЗ 65115)	72	7,5	По данным протокола №9 от 09.04.09 ООО «Институт прикладной экологии и гигиены» (по КАМАЗ 65115)	
18	Башенный кран Liebherr 200 ВС-Н10	71	7,5	По данным протокола №132/6 от 05.08.2006 Испытательной аналитической лаборатории «ЭкоТест»	
19-26	Эл.лебёдка монтажная ЛМ-5	84**		ГОСТ ИЕС 60034-9-2014 (по двигателю 15 кВт, 960 об/мин)	

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

196

Источник шума		Уровень звука	Ди-стан-ция за-мера, м	Источник информации	Режим ра-боты
№*	Наименование	Эквива-лентный $L_{Аэкв.}$, дБА			
1	2	3	4	5	6
27	Установка свай, в том числе: Дизель-молот СП-75 – 4 шт.	90	15	Минина Н.Н. Шум стройплощадок // ВЕСТНИК МГСУ 2011, №3, с.128-134. Табл. 1 п.5	Постоянно
28-29	Дизель-молот СП-75	110	10	ГОСТ 31551-2012 «Оборудование сваебойное. Общие требования безопасности. Таблица А1	
30	Транспортные средства, в том числе: Автобетононасос СБ-170-1 – 6 ед.; Автобетоносмеситель СБ-159А – 10 ед.; КАМАЗ-5320 – 20 ед.; УРАЛ-4320 – 2 ед.; КАМАЗ 6520 – 3 ед.	54,48	7,5	Расчёт акустических характеристик выполнен в программе «Шум от автомобильных дорог» версия 1.0.1.10 от 15.12.2015г.	
31-40	Сварочный аппарат	87		Каталог шумовых характеристик технологического оборудования к СНиП II-12-77 (АДД-305, код 344182)	
41-46	Окрасочный аппарат	80	1	Технический паспорт краскопульта	

Примечания:

«*» номера ИШ приняты условно для выполнения акустических расчётов;

«**» данные приведены по максимальному УЗ ($L_{Аmax}$).

Акустические характеристики ИШ №№ 1-46 приведены согласно данным Приложения 9 190188–ООС2.3.5.

ИШ №№ 1-46 располагаются на открытой строительной площадке проектируемого производства метанола. Расположение источников шума указано на генплане площадки проведения СМР (см. Приложение 2 190188–ООС2.3.4).

Для определения ожидаемых уровней шума в жилой зоне и на границе СЗЗ предприятия от источников внешнего шума площадки строительства выполнены акустические расчёты по программе «Эколог-Шум» [71]. Результаты расчётов приведены в Приложении 9 190188–ООС2.3.5.

Строительно-монтажные работы будут осуществляться в дневное время, в связи с этим за норматив приняты показатели, соответствующие периоду с 7.00 до 23.00. Учтена неодновременность работы строительной техники.

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

197

Проведенный акустический расчёт показал, что полученные значения звукового давления и уровня звука в соответствующих частотах на границе ближайшей жилой зоны и СЗЗ намечаемого производства метанола ниже нормативных.

Результаты детальных акустических расчётов для дневного периода работ (с 7.00 до 23.00) приведены в таблице 7.2.2.4.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

190188-ООС1.1

199

Таблица 7.2.2.4.2

Результаты детальных акустических расчётов для периода проведения СМР

Наименование	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нормативные значения [п. 22] дневного периода (с 7.00 до 23.00)	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
р.т. №1 на границе СЗЗ	42.6	45.8	50.1	46.6	42.9	41.5	33.7	9.3	0	45.50	60.00
р.т. №2 на границе СЗЗ	42.1	45.3	49.6	46	42.3	40.8	32.8	6.8	0	44.80	59.10
р.т. №3 на границе СЗЗ	42.2	45.4	49.6	46.1	42.3	40.9	32.9	5.6	0	44.90	59.20
р.т. №4 на границе СЗЗ	41.4	44.7	48.9	45.3	41.4	39.8	31.2	0	0	43.90	58.50
р.т. №5 на границе СЗЗ	40.4	43.7	47.8	44.1	40.2	38.3	28.8	0	0	42.50	57.50
р.т. №6 на границе СЗЗ	39.8	43.1	47.2	43.5	39.4	37.4	27.3	0	0	41.70	56.90
р.т. №7 на границе СЗЗ	39.7	42.9	47	43.3	39.3	37.2	27.2	0	0	41.50	56.60
р.т. №8 на границе СЗЗ	40.3	43.5	47.7	44	40	38.2	28.7	0	0	42.40	57.20
р.т. №9 на границе СЗЗ	41.5	44.7	48.9	45.3	41.5	39.9	31.4	1.3	0	44.00	58.40
р.т. №10 на границе СЗЗ	42.5	45.7	49.9	46.4	42.7	41.3	33.5	9.8	0	45.30	59.50
р.т. №11 на границе СЗЗ	42.3	45.6	49.8	46.3	42.6	41.1	33.2	8	0	45.10	59.80
р.т. №12 на границе СЗЗ	40.9	44.1	48.3	44.7	40.8	39	29.9	0	0	43.20	58.70
р.т. №13 на границе завода мин.вод	41.1	44.3	48.5	44.9	41	39.4	30.6	0	0	43.50	58.30
р.т. №14 на границе жилой зоны (ЖСК Импульс)	36.1	39.3	43.3	39.1	34.5	31.4	17	0	0	36.50	52.60
р.т. №15 на границе жилой зоны (пос. Весёлая Балка)	37.1	40.3	44.3	40.3	35.9	33.1	20.2	0	0	38.00	53.80
р.т. №16 на границе жилой зоны (пос. им. Саши Чекалина)	36.3	39.4	43.4	39.3	34.7	31.7	17.6	0	0	36.70	52.70
р.т. №17 на границе жилой зоны (общеежитие)	39.4	42.6	46.7	43	38.9	36.8	26.7	0	0	41.20	56.30
р.т. №18 на границе жилой зоны (хут. Крестовый)	31.9	35	38.7	33.8	28.2	23	0	0	0	30.20	47.60
р.т. №19 на границе жилой зоны (хут. Павловский)	34	37.1	41	36.5	31.5	27.4	8.9	0	0	33.40	50.30

201

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Гол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Наименование	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
р.т. №20 на границе жилой зоны (хут. Павловский)	34.9	38	42	37.7	32.9	29.3	12.6	0	0	34.80	51.60
р.т. №21 на границе жилой зоны (хут. Бекетовский Перекат)	33.8	36.9	40.7	36.3	31.2	27	6.8	0	0	33.10	50.10
р.т. №22 на границе гостиницы	41.8	45.1	49.2	45.7	41.9	40.3	32	3.2	0	44.40	58.80

190188-00С1.1

7.3 Воздействие проектируемого производства на водные объекты

7.3.1 Период эксплуатации

Водопотребление и водоотведение любого промышленного объекта является одним из основных факторов его воздействия на ОС. Режим водопотребления и водоотведения объекта определяет, как рациональное использование им водных ресурсов, так и предотвращение (минимизирование) загрязнения поверхностных вод.

7.3.1.1 Водопотребление проектируемого производства

В проектируемом производстве вода будет потребляться на производственные и хозяйственно-бытовые нужды.

В штатном режиме работы воды потребляется:

- в технологических процессах, как основных, так и вспомогательных производств (для производства пара в системе парообразования, для приготовления котловой и горячей воды, для приготовления растворов реагентов, в качестве затворной жидкости в гидрозатворе факельной системы, для орошения промывочной колонны резервуара метанола сырца поз. 01-С-0454;
- на охлаждение. Учитывая, что значительная часть технологических процессов протекает с выделением тепла, основное потребление воды идет на управление их температурными режимами;
- на нужды лаборатории;
- на обеспечение санитарно-гигиенических, хозяйственных нужд персонала.

В период проведения ремонтных работ:

- для промывки технологического оборудования и трубопроводов;
- для промывки установки деминерализованной воды;
- для проведения гидравлических испытаний трубопроводов и оборудования;
- для восстановления катализатора.

Схема водоснабжения проектируемого производства метанола разработана с учётом минимизации потребления свежей воды на технические нужды путём использования водооборотных циклов (ВОЦ) и повторного использования различных видов конденсатов, а также эффективного использования теплоты отводимых дымовых газов и циркулирующих реакционных потоков.

Источниками водоснабжения проектируемого производства метанола будут являться существующие сети ООО «Промышленные технологии»: водопровод питьевой воды для системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, водопровод речной воды для производственных, технических и противопожарных нужд. Присоединение к

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

190188–ООС1.1

Лист

201

существующим сетям водопровода выполняется согласно Техническим условиям (190188-ООС 2.3.1, Приложение 17).

Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения ООО «Промышленные технологии» являются сети ООО «Концессии водоснабжения». Из существующего питьевого водопровода ООО «Промышленные технологии» предусматривается отбирать воду питьевого качества (которая без дополнительной обработки будет поступать в проектируемую систему хозяйственно-питьевого водопровода проектируемого производства метанола).

Для стабильного обеспечения водой в период массового расхода, а также при аварийном отключении или ремонте магистрального трубопровода ООО «Концессии водоснабжения» предусмотрено два запасных подземных резервуара поз. 223 (а, б) объёмом 2000 м³ каждый.

Расчётный расход воды из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды 3,27 м³/ч (6,48 м³/сут),
- на нужды лаборатории – 1,82 м³/ч (6,84 м³/сут).

Источником водоснабжения сырой (речной) водой ООО «Промышленные технологии» являются поверхностные воды реки Волга.

Комплекс водозаборных сооружений ООО «Промышленные технологии» (корпус 232) расположен на правом берегу реки Волга. Водозаборные сооружения представляют собой водоприёмный оголовок (водоприёмник), который вынесен в русло реки на 60 метров, от которого к насосной станции I подъёма проложены два самотечных трубопровода. Режим работы насосной станции – круглосуточный, круглогодичный. Количество работающих насосов зависит от потребностей пользователей.

Водозабор и насосные станции служат для обеспечения водой технического качества существующих производств ООО «Промышленные технологии» и сторонних организаций. Забор (изъятие) водных ресурсов из реки Волга осуществляется в соответствии с Договором водопользования от 07.05.2020 г., согласно которому объём допустимого забора к 2024 г. составит 9085,42 тыс. м³/год.

Из существующей сети речной воды ООО «Промышленные технологии» предусматривается отбирать воду «технического» качества, часть которой без дополнительной обработки будет использоваться для подпитки водооборотной системы и для пожаротушения проектируемого производства, и частично будет очищаться на проектируемой Установке подготовки деминерализованной воды до требуемого качества.

Проектируемая система водоподготовки (Установка подготовки деминерализованной воды) включает первичную и глубокую очистку воды.

Ив. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

202

В целях повышения энергоэффективности проектируемого производства и снижения потребления речной воды предусматривается возврат технологического и парового конденсатов от основного производства метанола на установку подготовки деминерализованной воды. Таким образом, сырьем для установки подготовки деминерализованной воды являются речная фильтрованная вода, паровой и технологический конденсаты основного производства, а также паровой и турбинный конденсаты поступающие от системы производства пара, турбин производства метанола и из системы сбора конденсата всего производства.

В штатном режиме установка потребляет:

- речной воды фильтрованной воды – 37,78 м³/час;
- парового и технологического конденсатов – 66,1 м³/ч;
- турбинного и парового конденсатов – 234,8 м³/ч.

Деминерализованная вода используется для:

- системы парообразования основного производства метанола;
- вспомогательного котла;
- установки разделения воздуха;
- на лабораторные нужды.

Периодически деминерализованная вода потребляется на:

- орошения промывной колонны поз. 71-С-001, которая циркулирует и после достижения концентрации метанола около 50% масс. направляется в ёмкость метанола-сырца);

- орошения промывочной колонны поз. 01-С-0454 резервуара метанола - сырца поз. 01-Т-0451, которая циркулирует и далее водный раствор метанола отводится непосредственно в резервуар метанола-сырца.

В границах проектирования производства метанола предусмотрен узел коммерческого учёта речной воды с передачей показаний в ЦПУ.

В процессе эксплуатации проектируемого производства предполагается использование оборотной воды в качестве теплоносителя в теплообменном оборудовании. Для охлаждения нагретой воды и организации циркуляции в системе охлаждения запроектирована открытая система оборотного водоснабжения с применением испарительной вентиляторной градирни со сбросом части воды в виде продувки. Работа проектируемого водооборотного цикла (ВОЦ) организована по двум контурам.

Максимальная (проектная) производительность ВОЦ – 22400 м³/ч, расчётная производительность системы «по воде» - 18138 м³/ч.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

203

На подпитку водооборотного цикла потребляется 592,3 м³/ч.

Потери воды в ВОЦ (испарение, капельный унос) составляют 298,3 м³/ч.

Расход продувочной воды – 284,8 м³/ч

При промывке бокового фильтра образуется отработанная вода – 9,2 м³/ч.

Заполнение водооборотной системы предусматривается речной водой, без какой-либо предварительной обработки. Для восполнения потерь воды, возникающих в процессе работы градирни, будет использоваться вода речная. Кроме того, на подпитку ВОЦ будет поступать сточная вода от продувки паровой системы (3,1 м³/ч).

Общее количество свежей воды, потребляемой в проектируемом производстве в штатном режиме с учётом хозяйственно-питьевых нужд составит 5120,713 тыс. м³/год.

Для учёта количества потребляемой воды устанавливаются счётчики-расходомеры.

7.3.1.2 Водоотведение проектируемого производства

Для отведения сточных вод проектируемого производства метанола данным проектом предусматриваются следующие системы канализации:

- бытовая канализация (сеть К1);
 - производственно-дождевая канализация (сеть К21);
 - канализация производственная химически загрязнённых вод (сеть К 34),
- которые подключаются к существующим сетям ООО «Промтех» согласно ТУ.

В производстве метанола образуются производственные, поверхностные и хозяйственно-бытовые сточные воды (СВ).

В производстве в штатном режиме работы образуются:

- конденсат от компрессии воздуха КИП;
- сточные воды от промывки механических и угольных фильтров секции фильтрации установки подготовки деминерализованной воды;
- сточные воды от промывки Н-катионитных, ОН-анионитных фильтров и фильтров смешанного действия;
- сточные воды от лаборатории;
- сточная вода от колонны дистилляции среднего давления;
- сточные воды от продувки водооборотного цикла (ВОЦ);
- сточная вода от промывки бокового фильтра ВОЦ;
- сток обратной промывки фильтра технологического конденсата;
- от продувки паровой системы (постоянно) (на градирню);
- маслосодержащие стоки из поддонов оборудования;

Периодически:

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

- от продувки и промывки оборудования в период остановки производства;
- от восстановления катализатора в период пуска производства.

Сточные воды:

- от промывки механических и угольных фильтров секции фильтрации установки подготовки деминерализованной воды;
- от промывки Н-катионитных, ОН-анионитных фильтров и фильтров смешанного действия (после бака-нейтрализатора поз. 14-D-0001);
- от лаборатории;
- очищенные в установке очистки от масла поз. 23-Z-0101 маслосодержащие стоки;
- от колонны дистилляции среднего давления;
- от продувки водооборотного цикла (ВОЦ);
- от промывки бокового фильтра ВОЦ;
- от обратной промывки фильтра технологического конденсата направляются в установку нейтрализации технологических потоков (корпус 01-У-А6-Б45), состоящую из усреднителя технологических потоков поз. 23-D-0101, ёмкости нейтрализации поз. 23-D-0102, контрольной ёмкости поз. 23-D-0103. Установка нейтрализации технологических потоков предназначена для удаления маслянистых веществ из потоков и нейтрализации потоков до pH 6 - 9.

Маслосодержащие стоки из поддонов под технологическим оборудованием перед поступлением на установку нейтрализации технологических потоков направляются на установку очистки от масла поз. 23-Z-0101.

После установки нейтрализации технологических потоков сточные воды направляются согласно ТУ в сети ООО «Промтех» и далее по договору поступают на очистные сооружения АО «Каустик».

Максимальная производительность установки нейтрализации технологических потоков 560 м³/ч.

Характеристика сточных вод, поступающих на установку нейтрализации технологических потоков приведена в таблице 7.3.1.2.1.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

205

Таблица 7.3.1.2.1

Характеристика сточных вод, поступающих на установку нейтрализации технологических потоков в нормальном режиме работы

№ п/п	Наименование сточных вод	Периодичность	Количество		Наименование ЗВ в СВ, мг/м ³	Концентрации ЗВ, мг/м ³
			м ³ /ч	м ³ /сут		
1	Дренажные стоки от установки деминерализованной воды (от промывки механических и угольных фильтров секции фильтрации установки подготовки деминерализованной воды)	периодический	4,7	112,8	pH = 7,0-7,5 БПК ХПК Взвешенные вещества Нефтепродукты Хлор Медь Железо Тяжёлые металлы Азот Фосфаты Муравьиная кислота Азот аммонийный Азот нитрата аммония	1,0 45 500 0,02 0,02 0,01 0,2 0,01 2 0,1 30 15 5
2	Нейтрализованные стоки от установки деминерализованной воды (от промывки Н-катионитных, ОН-анионитных фильтров и фильтров смешанного действия)	периодический	10,4	249,6	pH = 6,0-9,0 БПК ХПК Взвешенные вещества Нефтепродукты Медь Железо Тяжёлые металлы Азот Фосфаты Муравьиная кислота Азот аммонийный Азот нитрата аммония	10 100 10 0,02 0,1 2 0,1 80 1 200 80 40
3	Кубовая жидкость от колонны дистилляции среднего давления	постоянный	13,2	316,8	pH = 9,0-11,0 БПК ХПК Взвешенные вещества Медь Железо Тяжёлые металлы Метанол Муравьиная кислота	50 50 15 0,01 0,5 0,01 21 50

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Окончание таблицы 7.3.1.2.1

1	2	3	4	5	6	7
4	СВ от лаборатории	периодический	0,4	8,84	pH = 3,0-10,0 БПК ХПК Взвешенные вещества Нефтепродукты Метанол	200 30 50 10 20
5	СВ от продувки ВОЦ	постоянно	284,8	6835,2	pH = 7,5-8,5 ХПК Взвешенные вещества Хлор Железо Цинк Тяжёлые металлы Азот Фосфаты Азот аммонийный Азот нитрата аммония	60 10 0,5 2 1 1 5 3 1 10
6	СВ от промывки бокового фильтра ВОЦ	периодически	9,2	220,8	pH = 7,5-8,5 ХПК Взвешенные вещества Хлор Железо Цинк Тяжёлые металлы Азот Фосфаты Азот аммонийный Азот нитрата аммония	60 500 0,5 2 1 1 5 3 1 10
7	Сток от обратной промывки фильтра технологического конденсата поз. 01-F-0510 A/B/C/D	периодический	1	24	pH = 6,0-7,0 БПК ХПК Взвешенные вещества Железо Азот Муравьиная кислота Азот аммонийный	1,9 17,5 1600 1 780 50 1000
8	Очищенные в установке очистки от масла поз. 23-Z-0101 маслосодержащие стоки	периодически	0,3	5,0	pH = 7,0-9,0 БПК ХПК Взвешенные вещества Нефтепродукты	200 30 50 100

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

В таблице 7.3.1.2.2 приведена характеристика сточных вод после установки нейтрализации технологических потоков сточных вод.

Таблица 7.3.1.2.2

Характеристика сточных вод после нейтрализации технологических потоков сточных вод

Перечень загрязняющих веществ	Концентрация, мг/л
рН	6 – 9
БПК 5	2,0
ХПК	59,7
Взвешенные вещества	32,5
Нефтепродукты	0,01
Остаточный хлор	0,5
Медь общая	0,003
Железо общее	1,9
Цинк	0,9
Тяжелые металлы общ.	0,9
Азот общий	8,4
Фосфор общий	2,8
Метанол	0,6
Муравьиная кислота	6,7
Азот аммонийный	5,3
Азот нитратный	10,2

Сточные воды от продувки паровых котлов планируется направлять на градирни для дальнейшего использования в ВОЦ.

Конденсат от установки компрессии воздуха будет направляться в сети производственно-дождевой канализации и далее в сети ООО «Промтех» с последующей передачей на очистные сооружения АО «Каустик».

Ожидаемый объём отводимых сточных вод при штатном режиме работы (без учёта поверхностного и хозяйственно-бытового стока) составит около 324 м³/ч.

Баланс водоснабжения и водоотведения проектируемого производства метанола приведён в таблице 7.3.1.2.3.

Годовое количество производственных стоков без учёта хозяйственно-бытовых и поверхностных от проектируемого производства метанола составит около 2642,8 тыс. м³.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

208

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	
Кол.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

Таблица 7.3.1.2.3

Баланс водоснабжения и водоотведения проектируемого производства метанола

Производство	Водопотребление, м ³ /сут						Водоотведение, м ³ /сут					Безвозвратное потребление	
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Использование	Установка нейтрализации технологических потоков (и далее в сеть К34)	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственно-дождевая канализация			
		Свежая вода		Оборотная вода									
		Всего	В т.ч. питьевого качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. Обратная вода	435312	-	-	435312	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. ВОЦ Подпитка водооборотного цикла, в т.ч. продувка, промывка фильтра	14215,2 (в том числе 74,4)	14140,8	-	-	74,4	-	7056,0	-	7056,0	-	-	-	7159,2 ¹⁾
3. Установка подготовки деминерализованной воды и очистка конденсатов	8128,4	906,8 (в том числе: 532,8 +24 +331,2 +16,8 + 2)	-	-	7221,6 (в том числе: 5262,4 +1402,4 +556,8)	-	8128,4	7797,2 (5721,6 + 1516,8 + 556,8+2)	331,2	-	-	-	-
4. Колонна дистилляции среднего давления поз. 01-С-0453	-	-	-	-	-	-	316,8	-	316,8	-	-	-	-
5. Котёл-утилизатор 01-V-0201 (корп. 01-П-А2-Б16)	5721,6 ²⁾	-	-	-	5721,6 ²⁾	-	5351,2 ²⁾	5327,2 ²⁾ (в том числе 5262,4+ 64,8 ⁴⁾	24 ²⁾	-	-	-	370,4 ^{2,3)}

190188-00С1.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Продолжение таблицы 7.3.1.2.3													
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
						6. Паровой котёл (01-У-А8-38)	1516,8 ²⁾	-	-	-	1516,8 ²⁾	-	1412 ²⁾	1412 ²⁾ (в том числе: 1402,4 +9,6 ⁴⁾)	-	-	-	-	104,8 ^{2,3)}
						7 ВРУ	556,8 ²⁾	-	-	-	556,8 ²⁾	-	556,8 ²⁾	556,8 ²⁾					
						7. Маслосодержащие стоки	-	-	-	-	-	-	5,0	-	5,0 (после установки очистки от-масла поз. 23-Z-0101)	-	-	-	-
						8. Лабораторные нужды	8,84, в том числе 2 ³⁾	-	-	-	2 ³⁾	6,84	8,84 в том числе 2 ³⁾	-	8,84 в том числе 2 ³⁾	-	-	-	-
						9. Конденсат ком-прессии воздуха КИП	-	-	-	-	-	-	4,0	-	-	-	-	4,0	-
						5. Хозяйственно-бытовые нужды	6,48	-	-	-	-	6,48	6,48	-	-	6,48	-	-	-
						Итого по произ-водству метанола	22356,92	15047,6	-	-	7296	13,32	15523,52	7797,2	7715,84	6,48	4,0	7159,2	
						Примечания: 1) безвозвратные потери на капельный унос и испарение в градирнях ВОЦ; 2) с установки подготовки деминерализованной воды, учтено в строке 3; 3) потери в системе парообразования; 4) 64,8 + 9,6 = 74,4 м ³ /сут (3,1 м ³ /ч) Дебаланс: 15523,52 + 7159,2 – 22356,92 = 325,8 м ³ /сут (объясняется 316,8 + 4,0 + 5,0 = 325,8), где: 316,8 м ³ /сут – образуется в колонне дистилляции среднего давления при разделении метанола-сырца, 4 м ³ /сут – конденсат воздуха КИП, 5,0 м ³ /сут – маслосодержащие стоки из поддонов.													
190188-00С1.1																			
	210	Лист												212					

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве 6,48 м³/сут согласно ТУ отводятся в сети бытовой канализации ООО «Промтех» и далее поступают на очистные сооружения АО «Каустик».

При эксплуатации проектируемого производства метанола с твёрдых покрытий будут собираться поверхностные сточные воды в количестве:

- дождевых, $W_d = 2053 \text{ м}^3/\text{сут}; 15696,2 \text{ м}^3/\text{год};$
- талых, $W_T = 1310,4 \text{ м}^3/\text{сут}; 12302 \text{ м}^3/\text{год};$
- поливомоечных – 3000 м³/год.

Основные виды загрязнений, в поверхностных сточных водах – грубодисперсные примеси, нефтепродукты, сорбированные главным образом на взвешенных веществах, органические примеси естественного происхождения. По условиям производства в поверхностном стоке возможно присутствие таких специфических загрязнений как метанол. В соответствии с п.7.6.4 СП 32.13330.2018 проектируемое производство относится ко второй группе предприятий, поэтому поверхностные сточные воды в полном объеме подвергаются очистке на очистных сооружениях.

Состав поверхностных сточных вод приведён в таблице 7.3.1.2.4.

Таблица 7.3.1.2.4

Состав поверхностных (дождевых и талых) вод

Характеристика загрязнений	Ед. изм.	Максимальные концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах
Взвешенные вещества	мг/дм ³	300
Нефтепродукты	мг/дм ³	10
ХПК	мг/дм ³	150
БПК ₂₀	мгО ₂ /дм ³	60
Солесодержание	мг/дм ³	300
Метанол	мг/дм ³	≤20

Наружной сетью проектируемой производственно-дождевой канализации К21 сточные воды направляются в существующую промливневую канализацию ООО «Промтех» и далее передаются по договору АО «Каустик».

Для отведения сточных вод на площадке наливной эстакады данным проектом предусматривается производственно-дождевая канализация (сеть К21).

Канализация наливной эстакады подключается к проектируемой производственно-дождевой канализации на площадке проектируемого производства метанола в точке ТР-6В.

В дождевую канализацию производства метанола поверхностный сток с площадки наливной эстакады отводится в следующем количестве 9002,1 м³/год, в том числе:

- поверхностные дождевые сточные воды – 4695,6 м³/год;

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

211

- талые сточные воды – 3946,5 м³/год;

- поливомоечные сточные воды, стекающие с площади водосбора – 360 м³/год.

Соответственно суточный расход дождевых стоков составляет 540,5 м³/сут., талых стоков – 418,2 м³/сут.

На случай возможного возникновения аварийных ситуаций (разгерметизация ёмкостного и насосного оборудования) с целью предотвращения загрязнения территории и поверхностного стока проектом предусмотрены поддоны.

Более подробные сведения о водоотведении приведены в томе 190188-ИОС3.1.

7.3.2 Период строительства

7.3.2.1 Водопотребление

В период проведения СМР при строительстве производства метанола вода потребляется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Водопотребление осуществляется из сетей действующих систем водопровода ООО «Промтех».

Максимальное количество потребляемой воды составит 120,88 м³ /сут, из них на:

- хозяйственно-бытовые нужды – 114,36 м³/сут;

- производственные нужды – 6,52 м³/сут (в т.ч. на поливку бетона 4,32 м³/сут; на мойку колёс – 2,2 м³/сут).

Для проведения гидроиспытаний оборудования и дезинфекции трубопроводов:

- воды речной ~116890 м³.

- воды питьевого качества ~36 м³

На пожаротушение – 5 л/с.

Вода, потребляемая для поливки бетона, используется безвозвратно.

Мытьё колёс МТС осуществляется на ПМК с системой оборотного водоснабжения, что позволяет существенно снизить потребление свежей воды. Принцип работы ПМК состоит в следующем: сточная вода от мытья колёс стекает в отстойник, где удаляется большая часть взвешенных веществ, затем направляется в нефтеловушку, где отделяется от нефтепродуктов, далее вода перетекает в систему сообщающихся ёмкостей и затем в ёмкость чистой воды, цикл замыкается. Мытьё колёс осуществляется без применения моющих средств.

Система ПМК заполняется 1 раз в год в количестве 4,2 м³ (объём воды в установке). Заполнение осуществляется из сетей действующего водопровода речной воды. Мойка колёс осуществляется в период с апреля по октябрь (7 месяцев), на зимний пе-

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

риод система опорожняется, а весной заполняется вновь. Количество воды, необходимое на подпитку ПМК (на восполнение безвозвратных потерь – унос с осадком, испарение, брызгоунос и т.д.) составляет 2,2 м³/сут.

Количественная характеристика потребляемой при строительстве воды определена в томе 190188–ПОС.

7.3.2.2 Водоотведение

Отведение СВ, образующихся в период проведения СМР, осуществляется в существующие сети предприятия, а именно:

- хозяйственно-бытовые СВ направляются в бытовую канализацию ООО «Промтех», и далее по договору на очистные сооружения АО «Каустик». Количество отводимых СВ – 114,36 м³/сут;

- поверхностные СВ с территории строительной площадки по спланированной территории (устроенным временным открытым каналам и лоткам) поступают во временный отстойник-осветлитель, после которого СВ направляются в сети производственно-дождевой канализации ООО «Промтех» далее по договору на очистные сооружения АО «Каустик». Количество поверхностных СВ составляет 1154,02 м³/сут.

- СВ от ПМК поступают во временный отстойник-осветлитель, после которого СВ направляются в сети производственно-дождевой канализации ООО «Промтех» далее по договору на очистные сооружения АО «Каустик». Слив системы происходит 1 раз в год, во временный отстойник-осветлитель поступает 4,2 м³ СВ.

Общее количество поверхностных СВ, отводимых в сети канализации, составляет – 75980,7 м³, в том числе: в 2022 г. – 19985,7 м³; в 2023 г. – 32017,2 м³; в 2024 г. – 23977,8 м³.

Согласно данным таблицы А4 «Рекомендаций по устройству пунктов мойки колёс автотранспорта на строительной площадке 52-03» ОАО «ПКТИпромстрой», Москва, 2003 г., степень очистки на установке ПМК составляет: 90% по нефтепродуктам и 95% по взвешенным веществам. В соответствии с таблицей 2 СН 496-77 «Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод» актуализированная версия 01.11.2014 г. степень очистки СВ отстойника-осветлителя составит: 90% по нефтепродуктам и 95% по остальным СВ. Соответствующие документы представлены в Приложении 10 190188–ООС2.3.5.

Согласно данным Приложения 10 190188–ООС2.3.5, сброс СВ, образующихся в период проведения СМР, в указанные сети является допустимым.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

190188–ООС1.1

Лист

213

Удельные показатели водопотребления и водоотведения приняты согласно Приложения 11 Пособия по разработке проектов организации строительства крупных промышленных комплексов с применением узлового метода (к СНИП 3.01.01-85).

После завершения монтажа оборудования и трубопроводов будут выполнены гидроиспытания технологического и ёмкостного оборудования, а также промывка, гидроиспытания, дезинфекция, повторная промывка трубопроводов. Для промывки и гидравлических испытаний используется речная вода с дальнейшим сбросом в канализацию. Показатели качества сбрасываемой воды указаны в таблице 7.3.2.2.1

Таблица 7.3.2.2.1

Показатели качества сбрасываемой воды

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей	
		минимальное	максимальное
Водородный показатель pH	-	7,5	8,8
Мутность	NTU	0,5	5,0
Взвешенные вещества (TSS)	мг/дм ³	0,5	10,0
Общее солесодержание (TDS)	мг/дм ³	170,0	370,0
Жёсткость общая	мг-экв/дм ³	2,0	3,0
Натрий (Na ⁺)	мг/дм ³	10,0	28,0
Кальций (Ca ²⁺)	мг/дм ³	40,0	70,0
Магний (Mg ²⁺)	мг/дм ³	8,0	16,0
Калий (K ⁺)	мг/дм ³	1,0	11,0
Железо (Fe ^{2+,3+}) общее	мг/дм ³	0,1	0,2
Кремниевая кислота	мг/дм ³	2,0	5,0
Щёлочность общая	мг/дм ³ CaCO ₃	85,0	150,0
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	17,0	50,0
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	36,0	84,0
Нитраты (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³	0,5	5,0
HCO ₃	мг/дм ³	100,0	185,0
Остаточный хлор	мг/дм ³ Cl ₂	-	< 0,02
Нефтепродукты	мг/дм ³	-	< 0,02
БПК ₅	мг/дм ³	-	2,26

Сточные воды после гидроиспытаний в количестве, не превышающем 1305 м³ /ч, будут направляться в производственно-дождевую канализацию согласно ТУ и далее в сети ООО «Промтех» с последующей передачей по договору на очистные сооружения АО «Каустик». Показатели качества сбрасываемой воды указаны в таблице 7.3.2.2.2.

Таблица 7.3.2.2.2

Состав стоков после проведения

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей	
		минимальное	максимальное
Водородный показатель pH	-	7,5	8,8
Мутность	NTU	0,5	5,0

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Лист

214

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей	
		минимальное	максимальное
Взвешенные вещества (TSS)	мг/дм ³	0,5	10,0
Общее солесодержание (TDS)	мг/дм ³	170,0	370,0
Жёсткость общая	мг-экв/дм ³	2,0	3,0
Натрий (Na ⁺)	мг/дм ³	10,0	28,0
Кальций (Ca ²⁺)	мг/дм ³	40,0	70,0
Магний (Mg ²⁺)	мг/дм ³	8,0	16,0
Калий (K ⁺)	мг/дм ³	1,0	11,0
Железо (Fe ^{2+,3+}) общее	мг/дм ³	0,1	0,2
Кремниевая кислота	мг/дм ³	2,0	5,0
Щёлочность общая	мг/дм ³ CaCO ₃	85,0	150,0
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	17,0	50,0
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	мг/дм ³	36,0	84,0
Нитраты (NO ₃ ⁻)	мг/дм ³	0,5	5,0
HCO ₃	мг/дм ³	100,0	185,0
Остаточный хлор	мг/дм ³ Cl ₂	-	< 0,02
Нефтепродукты	мг/дм ³	-	< 0,02
БПК ₅	мг/дм ³	-	2,26

Хозяйственно-питьевой водопровод подлежит дезинфекции хлорированием. Для промывки и гидравлических испытаний, дезинфекции, повторной промывки трубопровода используется вода хозяйственно-питьевая из общезаводской сети. Качество воды в системе хозяйственно-питьевого водопровода соответствует требованиям Раздела III СанПиН 1.2.3685-21.

Количество воды на дезинфекцию водопровода представлено в таблице 7.3.2.2.3. Таблица 7.3.2.2.3

Количество воды хозяйственно-питьевого качества для проведения дезинфекции трубопроводов

№ п/п	Поз.	Наименование	Объем воды для промывки, м ³	Объем воды для гидро-испытания, м ³	Объем воды для дезинфекции, м ³	Объем воды для промывки после дезинфекции, м ³
1	2	3	6	7	8	9
1	PTW (B1)	Водопровод хозяйственно-питьевой	8,444	4,222	4,222	8,444
			0,392	0,196	0,196	0,392
2	PTW (B1), T3	Водопровод хозяйственно-питьевой, Трубопровод горячей воды для горячего водо-снабжения	0,704	0,352	0,352	0,704
			0,158	0,079	0,079	0,158
			0,386	0,193	0,193	0,386

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
-------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Лист

215

Суммарный объём	10,08	5,04	5,04	10,08
Суммарный объём с коэффициентом запаса 1,2	12,10	6,05	6,05	12,10

Стоки после дезинфекции в количестве, не превышающем 25 м³/ч подлежат отведению в производственно-дождевую канализацию. Показатели качества сбрасываемой воды приведены в таблице ниже.

Таблица 7.3.2.2.4 Состав стоков после проведения:

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
Водородный показатель pH	-	в пределах 6-9
Взвешенные вещества (TSS)	ppm	20,0
Жёсткость общая	мг-экв/дм ³	не более 7,0
Железо (Fe ^{2+,3+}) общее	мг/дм ³	не более 0,3
Хлориды (Cl ⁻)	мг/дм ³	50,0
Нефтепродукты	мг/дм ³	не более 0,1

Согласно договору водоотведения промышленных стоков, в 2021 году АО «Каустик» принимает от ООО «Промтех» на очистку на собственных БОС промышленные стоки в количестве 171 090 м³/год. В договоре учтена перспектива создания рассматриваемого производства метанола. В 2024 году (в год пуска проектируемого производства метанола) количество принимаемых стоков составит 3 307 410 м³/год. Таким образом, в части отведения сточных вод в период гидроиспытаний не требуется разработка дополнительных мероприятий по охране водного объекта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	190188-ООС1.1	Лист
							216
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

7.4 Воздействие отходов проектируемого объекта на состояние окружающей среды

7.4.1 Период эксплуатации

При эксплуатации проектируемого производства будут образовываться следующие виды отходов:

- катализатор на основе оксида алюминия молибденовый, содержащий оксид никеля, отработанный; катализатор на основе оксида цинка, отработанный при производстве спирта метилового; катализатор на основе алюминатов магния и кальция, содержащий оксид никеля, отработанный; катализатор на основе оксида алюминия с содержанием оксида никеля не более 11% отработанный; катализатор на основе алюмината кальция/оксида алюминия с содержанием никеля не более 35% отработанный; катализатор медь-цинк-алюминиевый, отработанный при синтезе метанола в производстве спирта метилового; ионообменные смолы, содержащие не более 0,45% аминосоединений, отработанные при очистке метанола в производстве метилового спирта; изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные. Количество данных отходов и периодичность образования определены, исходя из потребности для технологического процесса и нормативного срока эксплуатации;

- ионообменные смолы отработанные при водоподготовке; уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный; песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке; антрацит отработанный, при водоподготовке; цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами. Количество этих отходов и периодичность образования определены исходя из их количества в оборудовании и нормативного срока эксплуатации;

- фильтры стекловолоконные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные. Количество этого отхода и периодичность образования определены исходя из потребности для технологического процесса и нормативного срока его эксплуатации;

- отходы минеральных масел моторных, компрессорных, турбинных, трансформаторных. Количество и периодичность образования определены, исходя из их количества в оборудовании и нормативов периодичности замены;

- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов. Количество данного отхода определено исходя из годового объёма хранящихся нефтепродуктов и удельного норматива образования шлама в зависимости от вида нефтепродуктов;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

217

- обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Количество определено, исходя из расхода материала при обслуживании и ремонте технологического оборудования;

- песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Количество данного отхода определено исходя из потребности песка для уборки масляного пятна, образующегося при проливе нефтепродуктов;

- гравийная засыпка маслоприёмных устройств маслonaполненного электрооборудования, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), загрязнённая нефтепродуктами. Количество этого отхода и периодичность образования определено исходя из количества гравия в трансформаторных и нормативов периодичности его замены;

- тара стеклянная незагрязнённая. Количество определено исходя из потребности в реактивах согласно требованиям регламента проведения лабораторных работ и методик выполнения лабораторных анализов;

- утратившие потребительские свойства: спецодежда из х/б и смешанных волокон; обувь кожаная рабочая; резиновая обувь; резиновые перчатки, средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси; противогазы в комплекте; каски защитные пластмассовые. Количество этих отходов и периодичность образования определено, исходя из норм выдачи специальной одежды работникам согласно специализации и нормативного срока службы;

- смет с территории. Количество определено исходя из площади твёрдых покрытий и нормативов образования смета с 1 м²;

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Количество определено, исходя из численности персонала и норм образования твёрдых бытовых отходов;

- утратившие потребительские свойства светильники со светодиодными элементами в сборе. Количество этих отходов и периодичность образования определены исходя из соблюдения нормативов освещённости производственных и административных помещений и территории, срока эксплуатации, массы ламп.

Блок-схема образования отходов проектируемого производства приведена на рис. 7.4.1.1

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в Приложении 20 книги 190188-ООС.2.3.2.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

218

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на обработку, обезвреживание, утилизацию, размещение.

До передачи, отходы будут размещаться в специально отведённых местах временного накопления, оборудованных с учётом класса опасности, физико-химических свойств и реакционной способности размещаемых отходов, а также в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды.

Характеристика отходов, их количество, образующееся при эксплуатации проектируемого объекта, с указанием способов их удаления, а также наименование специализированных организаций, принимающих отходы, приведена в таблице 7.4.1.1

Количество отходов, образующихся от проектируемого производства метанола, составит ежегодно:

3 класса опасности – 158,341 т;

4 класса опасности – 285,442 т;

5 класса опасности – 13,866т.

Так как часть отходов образуется не каждый год, а периодически 1 раз в 2-5, 10 и 20-25 лет максимально возможное количество отходов в год может составить:

3 класса опасности – 426,971 т;

4 класса опасности – 526,068 т;

5 класса опасности – 60,426 т.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	190188–ООС1.1		Лист
											219

Производство метанола

Технологический процесс

- Катализатор на основе оксида алюминия молибденовый, содержащий оксид никеля, отработанный (катализатор гидрирования ТК-261) – 19,140 т/5 лет
- Катализатор на основе оксида цинка, отработанный при производстве спирта метилового (отработанный поглотитель каталитический для сернистых соединений НТЗ-31) – 136,800 т/год
- Катализатор на основе алюминатов магния и кальция, содержащий оксид никеля, отработанный (отработанный катализатор предрифформинга AR-401) – 19,999 т/3 года
- Катализатор на основе оксида алюминия с содержанием оксида никеля не более 11% отработанный (отработанный катализатор парового риформинга RKA-10) – 6,480 т/3 года
- Катализатор на основе алюмината кальция/оксида алюминия с содержанием никеля не более 35,0% отработанный (отработанный катализатор парового риформинга RKS-2) – 12,133 т/3 года
- Катализатор на основе алюмината кальция/оксида алюминия с содержанием никеля не более 35,0% отработанный (отработанный катализатор парового риформинга RKZS-2-7H) – 9,900 т/3 года
- Катализатор медь-цинк-алюминиевый, отработанный при синтезе метанола в производстве спирта метилового (отработанный катализатор синтеза метанола МК-151 FENCE™) – 180,300 т/4 года
- Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные (алюмооксидные шары Duranit D99) – 8,976 т/3 года (83,160 т/4 года)
- Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные (керамические шары Duranit X-500) – 12,432 т/год (6,244 т/5 лет)

Обслуживание проектируемого объекта

- Узел подготовки деминерализованной воды
- Антрацит отработанный, при водоподготовке - 7,920 т/5 лет
 - Песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке – 14,140 т/5 лет
 - Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке (катионит сильноокислотный) – 26,360 т/10 лет
 - Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке (анионит сильноосновный) – 17,830 т/5 лет
 - Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный – 13,600 т/год
- Установка компрессии воздуха КИПиА и технического воздуха
- Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязнённый опасными веществами – 2,200 т/4 года
 - Фильтры стекловолоконные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные – 0,040 т/год
- Работа АДГ и компрессоров
- Отходы минеральных масел моторных (отработанное масло из масляной системы дизель-генератора) – 0,001 т/год
 - Отходы минеральных масел турбинных – 21,507 т/год
 - Отходы минеральных масел компрессорных – 0,033 т/год
- Эксплуатация механического оборудования
- Обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %) – 0,619 т/год
- Засыпка проливов масла
- Песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) – 0,300 т/год
- Жизнедеятельность обслуживающего персонала
- Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 13,600 т/год
- Использование персоналом спецодежды и СИЗ
- Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая – 1,171 т/1-2 года
 - Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства – 1,092 т/1-3 года
 - Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая, практически неопасная – 0,086 т/3 года
 - Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые, практически неопасные – 0,231 т/год
 - Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства – 0,388 т/1-3 года
 - Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства – 0,840 т/период
 - Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства – 0,840 т/период
- Уборка территории
- Смёт с территории предприятия малоопасный – 255,800 т/год
- Освещение зданий и сооружений
- Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства – 2,229 т/10 лет

Рис. 7.4.1.1 Блок-схема образования отходов проектируемого производства метанола

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

220

Таблица 7.4.1.1

Характеристика отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта

№ №	Наименование отхода согласно ФККО [42]	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код (класс опасности отходов)	Физико-химическая характеристика отходов	Состав отходов, содержание элементов, % масс.	Периодичность образования отходов	Количество отходов, т	Способ удаления отходов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Производство метанола								
Технологический процесс								
1	Катализатор на основе оксида алюминия молибденовый, содержащий оксид никеля, отработанный (отработанный катализатор гидрирования ТК-261)	Реактор гидрирования поз. 01-R-0201	4 41 003 03 49 3 (3 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Алюминий оксид – 80,0÷90,0 Молибдена триоксид – 7,0÷13,0 Никеля оксид – 1,0÷3,0	1 раз в 5 лет	19,140	Может быть передан для обезвреживания ООО «РЭТ»
2	Катализатор на основе оксида цинка, отработанный при производстве спирта метилового (отработанный поглотитель каталитический для сернистых соединений НТЗ-31)	Абсорбер поз. 01-R-0202 A/B	3 13 221 31 40 3 (3 класс опасности)	Твёрдые сыпучие материалы	Цинка оксид – 97,0÷99,0 Оксид меди (II) - 0,5÷3,0	1 раз в год	136,800	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ПромУтилизация»
3	Катализатор на основе алюминатов магния и кальция, содержащий оксид никеля, отработанный (отработанный катализатор предриформинга AR-401)	Реактор предриформинга поз. 01-R-0203	4 41 002 09 49 3 (3 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Алюмомагниева шпинель (Mg(AlO ₂) ₂) – 40,0÷50,0 Никеля оксид – 5,0÷15,0 Алюминий оксид – 2,0÷6,0 Никель – 30,0÷40,0 Лантана оксид – 2,0÷5,0	1 раз в 3 года	19,999	Может быть передан для обезвреживания ООО «РЭТ»
4	Катализатор на основе оксида алюминия с содержанием оксида никеля не более 11% отработанный (отработанный катализатор парового риформинга RKA-10)	Реактор автотермического риформинга поз. 01-R-0204	4 41 002 06 49 3 (3 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Алюминий оксид – 95,0÷99,0 Никель – 1,0÷5,0 Циркония оксид – 0,5÷1,0	1 раз в 3 года	6,480	Может быть передан для обезвреживания ООО «РЭТ»
5	Катализатор на основе алюмината кальция/оксида алюминия с содержанием никеля не более 35,0% отработанный (отработанный катализатор парового риформинга RKS-2)	Реактор автотермического риформинга поз. 01-R-0204	4 41 002 04 49 3 (3 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Алюмомагниева шпинель (Mg(AlO ₂) ₂) – 70,0÷80,0 Никеля оксид – 10,0÷20,0 Алюминия оксид 5,0÷10,0	1 раз в 3 года	12,133	Может быть передан для обезвреживания ООО «РЭТ»
6	Катализатор на основе алюмината кальция/оксида алюминия с содержанием никеля не более 35,0% отработанный (отработанный катализатор парового риформинга RKS-2-7H)	Реактор автотермического риформинга поз. 01-R-0204	4 41 002 04 49 3 (3 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Алюмомагниева шпинель (Mg(AlO ₂) ₂) – 75,0÷85,0 Никеля оксид – 10,0÷20,0 Алюминия оксид 5,0÷10,0	1 раз в 3 года	9,900	Может быть передан для обезвреживания ООО «РЭТ»

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

221

Продолжение таблицы 7.4.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
7	Катализатор медь-цинк-алюминиевый, отработанный при синтезе метанола в производстве спирта метилового (отработанный катализатор синтеза метанола МК-151 FENCE™)	Реактор синтеза метанола поз.01-R-0401 A/B	3 13 221 32 49 3 (3 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Оксид меди (II) – 55,0 ÷ 65,0 Цинка оксид – 20,0 ÷ 30,0 Алюминий оксид – 5,0 ÷ 15,0 Гидрокарбонат меди(II) – 3,0 ÷ 8,0	1 раз в 4 года	180,300	Может быть передан для размещения ООО НПФ «Полигон»
8	Ионообменные смолы, содержащие не более 0,45% аминосоединений, отработанные при очистке метанола в производстве метилового спирта	Установка очистки готового продукта поз. 01-Z-0451	3 13 221 21 20 4 (4 класс опасности)	Твёрдое	Ионообменная смола ≥ 99,55 Аминосоединения ≤ 0,45	1 раз в 2 года	39,120	Может быть передан для обезвреживания ООО «РЭТ»
9	Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительского свойства, малоопасные (керамические шары Duranit X-500)	Реактор гидрирования поз. 01-R 201, абсорбер поз. 01-R 202 A/B	4 59 110 21 51 4 (4 класс опасности)	Изделие из одного материала	Алюминия оксид – 20,0 Кремния оксид – 80,0	1 раз в год	12,432	Может быть передан для обработки ООО Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
						1 раз в 5 лет	6,244	
10	Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительского свойства, малоопасные (алюмооксидные шары Duranit D99)	Реактор предриформинга поз. 01-R 203, реактор автотермического риформинга поз.01-R-0204, реактор синтеза метанола поз. 01-R-0401A/B	4 59 110 21 51 4 (4 класс опасности)	Изделие из одного материала	Алюминия оксид – более 99,0 Кремния оксид – до 1,0	1 раз в 3 года	8,976	
						1 раз в 4 года	83,160	
Обслуживание проектируемого объекта								
11	Отходы минеральных масел турбинных	Работа компрессоров, вентиляторов	4 06 170 01 31 3 (3 класс опасности)	Эмульсия	Масло – 79,0 Продукты окисления – 13,0 Вода – 4,0 Механические примеси – 2,0 Присадка – 2,0	1 раз в год	21,507	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт»
12	Отходы минеральных масел компрессорных	Работа вентилятора азота поз. 01-K-0291	4 06 166 01 31 3 (3 класс опасности)	Эмульсия	Нефтепродукты – 80,0 Продукты окисления – 11,0 Вода – 7,0 Механические примеси – 2,0	1 раз в год	0,033	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт»
13	Отходы минеральных масел моторных (отработанное масло из масляной системы дизель-генератора)	Работа АДГ поз. 42-Z-0001 A/B	4 06 110 01 31 3 (3 класс опасности)	Эмульсия	Нефтепродукты – 80,0 Продукты окисления – 11,0 Вода – 7,0 Механические примеси – 2,0	1 раз в год	0,001	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт»
14	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	Работа трансформаторов	4 06 140 01 31 3 (3 класс опасности)	Эмульсия	Масло – 82,0 Продукты окисления – 15,0 Вода – 2,0 Механические примеси – 1,0	1 раз в 20-25 лет	19,824	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт»

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

222

Продолжение таблицы 7.4.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
15	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка емкостей хранения дизельного топлива аварийного дизельгенератора	9 11 200 02 39 3 (3 класс опасности)	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты – 68,0-80,0 Вода – 20,0-32,0	1 раз в 2 года	0,854	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для обезвреживания ООО «РЭТ»
16	Гравийная засыпка маслоприёмных устройств маслonaполненного электрооборудования, загрязнённая нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Работа трансформаторов	6 91 322 01 21 4 (4 класс опасности)	Кусковая форма	Гравий ≥ 85,001 Нефтепродукты, песок < 15,000	1 раз в 10 лет	77,997	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914) или для размещения ООО «ЭкоМастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914)
17	Антрацит отработанный, при водоподготовке	Установка подготовки деминерализованной воды	7 10 212 31 49 4 (4 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Антрацит – 100,0	1 раз в 5 лет	7,920	Может быть передан для размещения ООО «ЭкоМастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
18	Песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке	Установка подготовки деминерализованной воды	7 10 210 11 49 4 (4 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Песок – 100,0	1 раз в 5 лет	14,140	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «ЭкоМастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
19	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая	Использование персоналом спецодежды и СИЗ	4 02 110 01 62 4 (4 класс опасности)	Изделия из нескольких волокон	Х/б ткань – 71,8 Полиэфирное волокно – 20,8 Полиамид – 5,3 Полиэстер – 1,8 Полиэтиленовое волокно -0,3	1 раз в 1-2 года	1,171	Может быть передан для обезвреживания ООО «Волга-Бизнес»
20	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	Эксплуатация механического оборудования (насосов, компрессоров)	9 19 204 02 60 4 (4 класс опасности)	Изделия из волокон	Текстиль (х/б ткань) – 73,0 Нефтепродукты – 12,0 Вода – 15,0	Периодически	0,619	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
21	Песок, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Засыпка проливов масла	9 19 201 02 39 4 (4 класс опасности)	Прочие дисперсные системы	Песок > 85,0 Нефтепродукты < 15,0	Периодически	0,300	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

223

Продолжение таблицы 7.4.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Использование персоналом спецодежды и СИЗ	4 03 101 00 52 4 (4 класс опасности)	Изделия из нескольких материалов	Кожа – 45,0 Резина – 25,0 Полиамид – 7,2 Полиуретан – 10,0 Шерсть – 7,8 Сталь – 5,0	1 раз в 1-3 года	1,092	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
23	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	Использование персоналом спецодежды и СИЗ	4 91 105 11 52 4 (4 класс опасности)	Изделия из нескольких материалов	Ткань х/б – 63,2 Полиэфирное волокно – 11,9 ПВХ – 8,6 Поликарбонат – 5,9 Полиэтилен – 4,7 Шерсть – 3,4 Пенопласт – 1,6 Кевраловое волокно – 0,3 Полиуретан – 0,3 Резина – 0,1	1 раз в 1-3 года	0,388	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
24	Противогазы в комплекте, утратившие потребительские свойства	Использование персоналом спецодежды и СИЗ	4 91 102 21 52 4 (4 класс опасности)	Изделия из нескольких материалов	Активированный уголь – 42,0 Металл – 24,0 Резина – 21,0 Х/б ткань – 11,0 Стекло – 2,0	Периодически	0,840	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
25	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Для освещения зданий и сооружений	4 82 427 11 52 4 (4 класс опасности)	Изделие из нескольких материалов	Листовая сталь, покрытая краской – 67,33 Поликарбонат – 20,15 Алюминий – 4,02 Полистирол – 3,59 Медь – 0,84 Оловянно-серебрянный припой – 0,085 Гетинакс – 0,72 Полимерная смола – 3,12 Кремний – 0,14 Люминофор – 0,005	1 раз в 10 лет	2,229	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград»
26	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность обслуживающего персонала	7 33 100 01 72 4 (4 класс опасности)	Смесь твёрдых материалов и изделий	Бумага и древесина – 60,0 Пластмассы – 12,0 Пищевые отходы – 10,0 Тряпьё – 7,0 Стеклобой – 6,0 Металлы – 5,0	Ежедневно (0,037т/сут)	13,600	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград»
27	Смет с территории предприятия малоопасный	Уборка территории предприятия	7 33 390 01 71 4 (4 класс опасности)	Смесь твёрдых материалов	Песок, земля – 67,0 Бумага – 12,0 Древесина – 8,0 Листва – 10,0 Пластмасса – 3,0	Ежедневно в тёплое время года	255,800	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)

Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

224

Продолжение таблицы 7.4.1.1

1	2	3		4	5	6	7	8	9
28	Фильтры стекловолоконные очистки всасываемого воздуха газоперекачивающих агрегатов отработанные	Эксплуатация установки компрессии воздуха КИ-ПиА и технического воздуха		9 18 302 62 52 4 (4 класс опасности)	Изделия из нескольких материалов	Стекловолокно, полиэстер, нейлон – 90,0 Механические примеси – 10,0	1 раз в год	0,040	Может быть передан для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
29	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке (катионит сильнокислотный)	Установка подготовки деминерализованной воды	Фильтры поз. 14-Z-0001-F3-A/B	7 10 211 01 20 5 (5 класс опасности)	Твёрдое	Ионообменная смола-42,0 ÷ 52,0 Вода – 48,0 ÷ 58,0	1 раз в 10 лет	23,220	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
			Фильтры поз. 14-Z-0001-F5-A/B					3,140	
30	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке (анионит сильноосновный)	Установка подготовки деминерализованной воды	Фильтры поз. 14-Z-0001-F4-A/B	7 10 211 01 20 5 (5 класс опасности)	Твёрдое	Ионообменная смола-45,0 ÷ 48,0 Вода – 55,0 ÷ 65,0	1 раз в 5 лет	16,130	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
			Фильтры поз. 14-Z-0001-F5-A/B					1,700	
31	Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный	Установка подготовки деминерализованной воды (фильтры поз. 14-Z-0001-F2-A/B)		7 10 212 52 20 5 (5 класс опасности)	Твёрдое	Активированный уголь – Вода – 0,7 ÷ 2,0	1 раз в год	13,600	Может быть передан для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
32	Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязнённая, практически неопасная	Использование персоналом спецодежды и СИЗ		4 31 141 12 20 5 (5 класс опасности)	Твёрдое	Резина – 100,0	1 раз в 3 года	0,086	Может быть передан для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
33	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязнённые, практически неопасные	Использование персоналом спецодежды и СИЗ		4 31 141 11 20 5 (5 класс опасности)	Твёрдое	Резина – 100,0	1 раз в год	0,231	Может быть передан для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
34	Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязнённый опасными веществами	Эксплуатация установки компрессии воздуха КИ-ПиА и технического воздуха		4 42 101 01 49 5 (5 класс опасности)	Прочие сыпучие материалы	Цеолит – 100,0	1 раз в 4 года	2,200	Может быть передан для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

225

Окончание таблицы 7.4.1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	Использование персоналом спецодежды и СИЗ	4 91 101 01 52 5 (5 класс опасности)	Изделие из нескольких материалов	Поликарбонат – 100,0	1 раз в 3 года	0,084	Может быть передан для размещения ООО «Эко-Мастер» (№ГРОРО 34-00020-3-00592-250914) или ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
36	Тара стеклянная незагрязнённая	Лаборатория	4 51 102 00 20 5 (5 класс опасности)	Изделие из одного материала	Стекло – 100,0	1 раз в год	0,035	Может быть передан для обработки ООО «Ситиматик-Волгоград» или ООО «Юг-Вторсырье»

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

226

7.4.2 Период строительства

В период проведения строительно-монтажных работ образуются отходы III, IV, V классов опасности, в количестве, т:

Наименование		Класс опасности отходов			
		III класс	IV класс	V класс	Всего по III, IV, V классам
Период СМР, в том числе:		0,044	1867,418	201,638	2069,10
2022 г.	с марта по декабрь (10 мес.)	0,014	490,788	107,318	598,12
2023 г.	с января по декабрь (12 мес.)	0,0164	797,705	59,356	857,0774
2024 г.	с января по октябрь (10 мес.)	0,0136	578,925	34,964	613,9026

Сведения о количественной характеристике и качественном составе отходов, образующихся при проведении строительно-монтажных работ, приведены в таблице 5.1 тома 190188-ООС2.2.1.

Образующиеся в период строительства отходы временно размещаются на организованной в соответствии с существующими санитарно-гигиеническими требованиями [23] площадке с твёрдым покрытием. По мере накопления передаются специализированным организациям на утилизацию, размещение, обезвреживание.

Большинство образующихся при строительстве видов отходов являются инертными по отношению к компонентам ОС, их негативное воздействие на ОС выражается только в возможности захламления прилегающей территории. В связи с этим, организация строительных работ производится с обеспечением максимального использования строительных материалов и образования минимального количества отходов строительства. Также в период строительства большое внимание будет уделяться сбору и своевременной передаче отходов на утилизацию или размещение.

Техническое обслуживание и ремонт транспорта, строительной техники и механизмов будет осуществляться на территории собственной автотранспортной базы арендодателя техники. Организация сбора отходов от технического обслуживания и ремонта транспорта также будет осуществляться по месту их образования на территории арендодателя, который обеспечит цикл обращения с данными отходами согласно нормам этой организации.

Специализированная организация будет проводить обслуживание арендованных мобильных туалетных кабин на строительной площадке (производить еженедельный вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинок и туалетов).

Взам. инв.№					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
190188-ООС1.1					
Лист					
227					

Количество отходов (осадков) из выгребных ям, образующихся в результате деятельности работников, определяется исходя из численности персонала и годовых норм образования отходов.

Согласно эксплуатационным характеристикам одна туалетная кабина рассчитана на круглосуточное использование 25-ю рабочими в течение недели, вместимость бака составляет 375 л (375 кг). Среднее количество отходов, образующихся за день от одного рабочего составляет:

$$375 \text{ кг} : 25 \text{ рабочих} : 7 \text{ дней} : 1000 = 0,0021 \text{ т/сут.}$$

Исходя из общей численности работающих, максимальное количество отхода, образующегося в сутки, составит – 4,9014 т.

Места временного накопления отходов приведены в Приложении 2 книги 190188–ООС2.3.4.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							190188–ООС1.1	Лист
										228
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					

7.5 Воздействие проектируемого объекта на геологическую среду

Инженерно-геологические условия – совокупность действующих природных факторов рассматриваемой территории – геологическое строение, рельеф, гидрогеологические условия, геологические процессы, имеющие значение для проектирования, строительства и эксплуатации сооружений, выбора их местоположения.

С геоэкологической точки зрения при размещении опасного химического объекта необходимо выделить элементы геологической среды, на которые он может воздействовать, виды и значения этих воздействий.

Применительно к рассматриваемому объекту, с учётом результатов инженерных изысканий для строительства, представляется, что прямому или косвенному влиянию будут подвергаться: рельеф поверхности; грунты и почвы территории, их физико-механические и геохимические свойства.

Уровень воздействия на состояние поверхности площадки строительства определяют условия производства работ и баланса земляных масс, перемещаемых при земляных и планировочных работах.

При этом может иметь место нарушение параметров поверхностного стока и гидрогеологических условий территории. Это нарушение может выражаться в повышении или понижении уровня подземных вод, в изменении их химического состава, перемещении областей питания и разгрузки их.

Изменение состояния и свойств грунтов может происходить в результате передачи нагрузок от сооружений, загрязнения грунтов загрязняющими веществами от выбросов, сбросов или утечек растворов от технологических узлов намечаемого производства метанола. Эти изменения могут приводить к снижению прочностных характеристик грунтов и соответственно влиять на состояние оснований и фундаментов зданий и сооружений.

Использование недр может рассматриваться только применительно к проведению необходимых инженерных изысканий, которые выполняются без существенного нарушения их целостности.

Таким образом, основными требованиями по обеспечению экологической устойчивости геологической среды при строительстве и эксплуатации намечаемого производства является разработка мероприятий по защите площадки строительства и прилегающей территории от воздействия поверхностного стока, по защите от загрязнения грунтов и подземных вод и от нагрузок строящихся зданий и сооружений.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№			

190188–ООС1.1

Лист

229

7.6 Воздействие проектируемого объекта на территорию

Проектируемое производство метанола планируется разместить в северо-западной части промышленной зоны действующего предприятия ООО «Промышленные технологии», имеющего сложившуюся инфраструктуру.

Сведения о расположении участка приведена выше в разделе 3.1.

- Строительство производства метанола может привести к изменению рельефа, нарушению параметров поверхностного стока площадки строительства и прилегающей территории. Для минимизации этих воздействий будут приняты соответствующие мероприятия.

Организация рельефа на площадках размещения зданий и сооружений предусматривается методом сплошной вертикальной планировки.

Для защиты территории предусматривается:

- применение водонепроницаемого покрытия автодорог и площадок с целью ограничения инфильтрации атмосферных осадков;
- организация поверхностного стока территории с отводом вод от зданий и сооружений в проливневую канализацию;
- устройство обваловок технологических площадок и поддонов сооружений, на которых возможны аварийные сбросы жидких сред и продуктов;
- укрепление откосов насыпей и выемок;
- гидроизоляция колодцев, изоляция трубопроводов, герметизация стыков, защита от механических повреждений;
- применение оборудования и трубопроводов стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных и жидких сред.

В местах, где возможен розлив горючих и вредных веществ предусмотрены монолитные железобетонные поддоны. Ливневые стоки дождевых и талых вод от поддонов наружных установок направляются в проектируемую производственно-дождевую канализацию.

- После завершения строительства на территории объекта будет убран строительный мусор, выполнены необходимые планировочные работы и благоустройство.

Строительные отходы будут переданы специализированной организации на захоронение.

По благоустройству территории могут быть предусмотрены следующие мероприятия:

- планировочные работы и организация поверхностного стока с отводом вод от зданий и сооружений в производственно-дождевую канализацию.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

190188–ООС1.1

Лист

230

Отвод поверхностных вод запроектирован смешанного типа: по лоткам автодорог с бордюрами и с помощью дождеприемных колодцев и лотка, отводящих ливневые стоки дождевых и талых вод в производственно-дождевую канализацию. В местах, где возможен розлив горючих и вредных веществ, предусмотрены монолитные железобетонные поддоны. Ливневые стоки дождевых и талых вод от поддонов наружных установок отводятся в промливневую и производственную канализации;

- устройство подъездов с твёрдым покрытием;
- электроосвещение территории.

7.7 Воздействие намечаемого объекта на растительный и животный мир

Развитие растительного и животного мира тесно связано с состоянием окружающей среды. Если окружающие условия изменяются, то изменяется и этот мир.

В рамках, выполненных на участке намечаемого строительства инженерно-экологических изысканий [29], было установлено:

- участок изменён антропогенной деятельностью;
- почвенный покров представлен насыпными грунтами;
- растительность участка бедна в видовом отношении и представлена вторичными антропогенными сообществами, преимущественно травянистыми, краснокнижные виды растений на участке намечаемого строительства и в радиусе 1000 м отсутствуют;
- ввиду значительной трансформации территории животный мир обеднён и представлен синантропными видами, устойчивыми к воздействию деятельности человека. на участке намечаемого строительства и территории, прилегающей к площадке в радиусе 1000м, были встречены следующие виды птиц: полевой воробей (*Passer montanus*), грачи (*Corvus frugilegus*), ворона (*Corvus cornix*), галки (*Corvus monedula*), ворон (*Corvus corax*), сизый голубь (лат. *Columba livia*), места гнездования птиц на территории объекта отсутствуют.

Млекопитающие представлены грызунами – мышами (лат *Mus musculus*), полевками (*Apodemus agrarius*);

Насекомые представлены бабочками (*Lepidoptera*), саранчовыми (*Acridoidea*), кузнечиковыми (*Tettigonioidea*), мухами (*Diptera*).

Пресмыкающиеся: ужом обыкновенным (*Natrix natrix*), озерной лягушкой (*Pelophylax ridibundus*).

В целом количество отмеченных животных и плотность их распределения невелики, что соответствует антропогенно преобразованной территории. Краснокнижные виды животных отсутствуют.

Взам. инв.№					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
190188–ООС1.1					Лист
					231

При этом, при строительстве ожидается повышение фонового уровня шума в результате движения транспорта с грузами, а также работы строительной техники. Отрицательное воздействия на животный мир будет ограничено зоной превышения фоновых значений уровня шума. Основное воздействие на животных будет заключаться в разрушении их мест обитания в пределах площадки, а также на территориях, примыкающим к подъездным дорогам.

Зона возможного вредного воздействия намечаемого производства определяется областью распространения загрязняющих веществ. Граница области распространения загрязняющих веществ определяется величинами (рассчитанными или при эксплуатации производства – измеренными), характеризующими уровень влияния их на охраняемые природные объекты.

По состоянию на текущий момент расчётные размеры области распространения загрязняющих веществ определяются в соответствии с рекомендациями методик [86]. В основе этого документа лежит определение максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ, характеризующих 20-минутный интервал времени. Этот показатель является санитарно-гигиеническим нормативом, действенным только в целях защиты здоровья населения. Для защиты других элементов экосистемы, более чувствительных к загрязнению атмосферного воздуха, чем человек, система санитарно-гигиенического нормирования не эффективна. При этом известно, что для растительности наиболее показательными характеристиками воздействия ЗВ является среднегодовой интервал времени или вегетативный период [80].

Экологического нормирования качества атмосферного воздуха в РФ не предусмотрено. При этом, для сохранения экосистем для некоторых территорий страны (например, район музея-усадьбы «Ясная Поляна», Братского района Иркутской обл. и др.) предложены ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не оказывающие влияния на лесные насаждения.

Подобные объекты и территории в районе размещения намечаемого производства метанола отсутствуют.

При этом необходимо отметить, что поскольку площадка размещается в границах действующего предприятия, её обитатели адаптированы к соответствующим условиям проживания.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			190188–ООС1.1							232
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

7.8 Воздействие на водные биоресурсы

При эксплуатации проектируемого производства воздействие на водные биоресурсы реки Волга заключается в осуществлении забора воды из реки Волга на нужды производства метанола.

В Приложении 14 тома 190188-ООС2.3.5 представлен технический отчет, выполненный Волгоградским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («ВолгоградНИРО») «Подготовка материалов по оценке воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания, с учетом: расчета прогнозируемого вреда водным биологическим ресурсам и среде их обитания; разработки мероприятий по возмещению вреда, наносимого водным биологическим ресурсам и среде их обитания при осуществлении забора воды из реки Волга на нужды проектируемого производства без учета разработки программы оценки эффективности рыбозащитного сооружения (устройства)».

7.8.1 Оценка ущерба, наносимого водным биоресурсам

Забор воды из реки Волга на нужды проектируемого производства окажет не предотвращаемое негативное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания, а именно:

- гибель кормовых организмов фитопланктона и зоопланктонов в объеме забираемой воды;
- частичная или полная гибель личинки и ранней молоди рыб в объеме забираемой воды.

Согласно Приложению 14 тома 190188-ООС2.3.5 величина не предотвращаемого вреда водным биоресурсам при осуществлении забора воды из реки Волга на нужды проектируемого производства составит:

- ежегодный ущерб от гибели ихтиопланктона и молоди рыб при заборе воды составит 2,606 т;
- ежегодный ущерб от гибели зоопланктона при заборе воды составит 0,675 т;
- ущерб от гибели зоопланктона при заборе воды составит 0,037 т.

Итоговая величина вреда водным биоресурсам составит 3,319 т.

7.8.2 Мероприятия по воспроизводству рыбных запасов

Согласно Приложению 14 тома 190188-ООС2.3.5 выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности путем выпуска молоди стерляди, либо сазана, либо белого толстолобика, либо белого амура.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

233

Расчет количества молоди рыб, необходимого для восстановления нарушаемого состояния водных ресурсов, посредством их искусственного воспроизводства представлен в таблице 7.8.2.1.

Таблица 7.8.2.1 Расчет необходимого количества молоди рыб в целях выполнения восстановительного мероприятия по возмещению не предотвращаемого вреда водным биоресурсам и среду их обитания при осуществлении забора воды из реки Волга на нужды проектируемого производства

Вид выпускаемой молоди	Возмещаемый не предотвращаемый вред, т	Средняя масса производителей, кг	Количество промысловых особей в промвозврате, шт.	С навеской выпускаемой молоди не менее, г	Коэффициент промвозврата	Количество воспроизводимых ВБР молоди, шт.
Стерлядь	3,319	1	3319,00	3	0,6	553167
Сазан	3,319	1	3319,00	25	13,6	24405
Белый толстолобик	3,319	4,5	737,56	25	2,5	29503
Белый амур	3,319	6,5	510,62	25	2,5	20425

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	190188-ООС1.1	Лист
							234
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

7.9 Воздействие намечаемого объекта на социально-экономические условия

Реализация производства метанола должна оказать соответствующее влияние на социально-экономические условия населения как в районе его размещения, так и в регионе.

Видно, что строительство производства создаст дополнительную антропогенную нагрузку в данном районе (выбросы в атмосферу, сточные воды, отходы). При этом, как показано выше, с вводом в действие этого объекта ожидаемые максимальные приземные концентрации ЗВ в АВ на границе СЗЗ и жилой зоны, воздействие сбросов на поверхностный водный объект не превысят установленные для них нормативные значения. Основная масса образующихся отходов будет передаваться специализированным организациям для утилизации.

В аспекте положительных факторов можно отметить следующее:

- строительство производства метанола – это значительные объёмы работ для строительных и монтажных организаций района, а также поставщиков строительных материалов, и, соответственно, занятость и доходы населения;

- этап эксплуатации производства будет способствовать повышению уровня занятости населения и поступлению дополнительных налогов в бюджеты федерального, регионального и местного уровней, что должно благоприятно сказаться на социальном климате региона.

7.10 Воздействие проектируемого объекта при возможных авариях

7.10.1 Период эксплуатации

В ст.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» даны следующие определения понятий экологического риска и экологической безопасности:

- экологический риск – вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды, и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера;

- экологическая безопасность – состояние защищённости природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

Из этих определений видна чёткая обратная связь между этими понятиями – увеличивается экологический риск, уменьшается экологическая безопасность. И наоборот, снижение экологического риска повышает экологическую безопасность.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188–ООС1.1

Лист

235

Производство метанола является опасным химическим объектом. Метанол – легковоспламеняющаяся жидкость, относится к умеренно опасным веществам 3-го класса опасности как по воздействию на организм человека, так и атмосферный воздух. Он не входит в перечень веществ 34 наименований (Директива нач. штаба ГО №3 от 04.12.1990г.), отнесённых к СДЯВ (позднее: аварийно химически опасное вещество - АХОВ). Химическая опасность может проявляться в виде негативного воздействия на компоненты окружающей природной среды и человека как самого метанола, так и химических веществ, образующихся и/или используемых при его производстве. Формами проявления опасностей аварий на объектах метанола будут поражение людей химическими веществами и воздействие пожара.

Согласно ГОСТ Р 14.03-2005 «Экологический менеджмент. Воздействующие факторы. Классификация» экологическое воздействие рассматриваемого производства должно быть оценено на случай аварийного (внештатного) риска и при систематическом (штатном) риске.

Под аварийным риском понимается риск, обусловленный технологическими авариями.

Под систематическим риском понимается риск для состояния здоровья населения и состояния окружающей среды, объективно существующий при регламентном режиме эксплуатации промышленного объекта. Именно риск, связанный с ущербом, наносимым окружающей среде, принято называть экологическим.

7.10.1.1 Определение причин возможных аварий и их последствий

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций могут быть нарушения технологических режимов, нарушения герметичности оборудования, технические ошибки персонала, отказы насосного оборудования и арматуры, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергопитания, стихийные бедствия и т.п.

Согласно [78, п.9.7] проектные аварии промышленных объектов подразделяются на три класса:

- максимальная экологическая авария – авария с катастрофическими необратимыми последствиями значительного масштаба;
- крупная экологическая авария – авария с серьёзными локальными последствиями для природной среды. Причиной таких аварий, как правило, является разрушение элементов производства (оборудования);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

236

- технологическая экологическая авария – авария элементов технологической схемы, характеризующаяся кратковременностью воздействия и отсутствием необратимых последствий.

Сведения о таких авариях в производствах метанола в доступных источниках информации не выявлены.

Можно ожидать, что наиболее опасными, из возможных в производстве метанола, являются аварии, приводящие к его выбросам и проливам в окружающую среду. Возможные аварии можно распределить как:

- аварии при ведении технологических процессов (реакционная аппаратура и оборудование);
- аварии при транспортировке метанола по трубопроводам (метанолопроводы, насосы);
- аварии ёмкостей и хранилищ метанола.

Объёмы выбросов и проливов метанола при таких авариях могут колебаться от десятков килограмм до сотен тонн.

Известно, что при проливах жидких веществ на подстилающую поверхность с последующим испарением наиболее опасной является зона радиусом вокруг источника до нескольких сотен метров. Масштаб последствий таких аварий, наиболее вероятно, будет носить локальный (ограничивается цехом) или местный (ограничивается СЗЗ предприятия) характер и могут оказаться опасными для здоровья обслуживающего персонала и населения прилегающей территории.

Касательно определения уровней приземных концентраций ЗВ в случае аварийных выбросов нужно отметить следующее. Известно, что результаты расчётов по методикам [34] с использованием УПРЗА [37] сопоставляются с утверждёнными Минздравом РФ гигиеническими нормами качества АВ населённых мест (за пределами промплощадки и СЗЗ) – ПДК_{м.р.} (относящимися к периоду осреднения 20-30 мин).

Однако, в случае образования зон заражения опасными химическими веществами, обусловленных их аварийными выбросами, ориентироваться на нормативы ПДК нельзя, так как возникающие условия (однократный характер действия, высокий технический эффект при небольшой экспозиции) не отвечают условиям, для которых устанавливаются указанные санитарные нормативы [18].

При этом, в отдельных случаях для анализа возможных воздействий аварий, допускается применение методики [34] для выполнения расчётов рассеивания аварийных выбросов [46].

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

237

Важно отметить, что установление размера СЗЗ проводится без учёта последствий аварий и разрушений – только при эксплуатации объекта в штатном режиме [15].

В настоящее время, согласно положениям методического пособия [35], оценка воздействия на ОПС аварийных выбросов в рамках работ по нормированию выбросов не проводится.

Анализ воздействий возможных аварийных ситуаций проектируемого производства метанола и мероприятиях по их профилактике и предотвращению, наличие которых в проектной документации требуется положениями этого методического пособия, изложены ниже.

7.10.1.2 Сведения о масштабах и последствиях возможных аварий на проектируемом объекте

В данном производстве аварийные ситуации могут быть связаны с разливом метанола и дизельного топлива (АДГ).

Рассмотрены следующие аварийные ситуации.

1-ый сценарий аварийной ситуации

Разрушение одной из ёмкостей товарного метанола поз. 32-Т-0001А/В с последующим проливом содержимого на поверхность. Вероятность такой аварии - 10^{-5} год $^{-1}$. Объём ёмкости метанола - 30064 м³ (всего их 2), они расположены в общем поддоне. Площадь испаряемой жидкости при проливе – 5358 м².

Для определения полей максимально возможных концентраций метанола от рассматриваемой аварии приняты следующие критерии НД [47].

Масса паров метанола m , кг, поступивших в окружающее пространство, определяется по формуле В.7:

$$m = m_p + m_{\text{емк}} + m_{\text{св. окр.}} + m_{\text{пер}}$$

где: m_p - масса жидкости, испарившаяся с поверхности разлива, кг;

$m_{\text{емк}}$ - масса жидкости, испарившаяся с поверхности открытой ёмкости, кг (при полном разрушении площадь этого резервуара учтена в размере площади разлива);

$m_{\text{св. окр.}}$ - масса жидкости, испарившаяся с поверхности, на которую нанесён применяемый состав (для уменьшения выделения паров), кг (для данного расчёта принято равной нулю);

$m_{\text{пер}}$ - масса жидкости, испарившаяся в окружающее пространство в случае перегрева, кг (перегрев отсутствует).

Масса жидкости, испарившаяся с поверхности разлива, определяется по формуле

В.8.

$$m = W \cdot F_p \cdot T$$

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

где, W - интенсивность испарения, $\text{кг}/(\text{с}\cdot\text{м}^2)$;

$F_{\text{п}}$ - площадь испарения, м^2 , $F_{\text{п}} = 5358 \text{ м}^2$;

T – продолжительность поступления паров жидкости в окружающее пространство, с. – 3600 сек (принято согласно п.В.1.3е) [47]).

Интенсивность испарения определяется по формуле В.10:

$$W = 10^{-6} \cdot \sqrt{M} \cdot p_{\text{н}}$$

где: M – молекулярная масса метанола, $\text{кг}/\text{кмоль}$ (равна 32,00);

$p_{\text{н}}$ – давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости, кПа (средняя макс. температура наиболее тёплого месяца [20]. Согласно [11, табл.1.12], давление паров метанола, мм. рт. ст. , при t -ре 30°C - 161,8 и, соответственно, составит: $161,8 \cdot 101,3/760 = 21,566 \text{ кПа}$.

$$W = 10^{-6} \cdot \sqrt{32} \cdot 21,566 = 0,000122 \text{ кг}/(\text{с}\cdot\text{м}^2).$$

При принятой продолжительности интенсивного поступления паров в окружающее пространство их масса составит:

$$m = 0,000122 \cdot 5358 \cdot 3600 = 2353,234 \text{ кг/час}$$

Расчётная оценка приземных концентраций метанола, поступающих в АВ в результате рассматриваемой аварии, выполнялась по унифицированной программе расчёта загрязнения атмосферы «УПРЗА- Эколог». Результаты расчёта представлены картой-схемой распределения концентраций метанола в долях $\text{ПДК}_{\text{м.р.}}$ на рис. 7.10.1.2.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Отчет

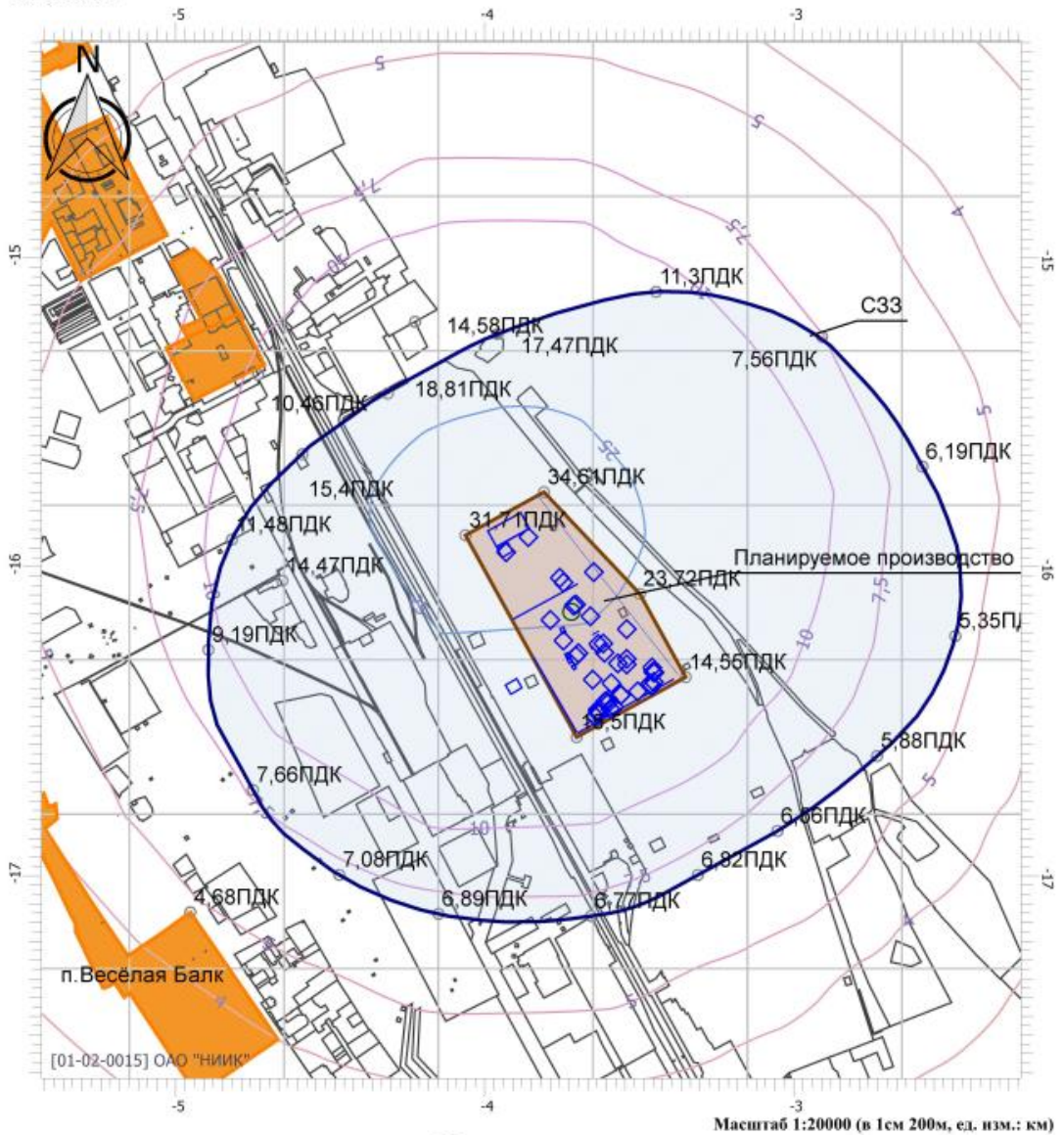
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 авария [19.07.2021 13:27 - 19.07.2021 13:27] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1052 (Метанол (Метиловый спирт))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.1 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций метанола при 1-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации аварии – 1 час).

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

Анализ результатов показал, что максимальная приземная концентрации метанола в АВ на границе СЗЗ предприятия может составить, в долях ПДК:

при испарении пролитой жидкости в течение 1 часа – 18,81 мг/м³(превышение ПДК м.р. в 18,81 раза).

Максимальная приземная концентрации метанола в АВ на границе ближайшей жилой зоны составит:

- общежитие – 10,46 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 10,46 раз);
- п. им. Саши Чекалина – 4,7 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 4,7 раз);
- п. Весёлая Балка – 4,68 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 4,68 раз);
- ЖСК Импульс – 3,541 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 3,541 раз);
- хут. Павловский – 2,95 мг/м³ и 2,5 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 2,95 и 2,5 раз);
- хут. Бекетовский Перекат – 2,95 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 2,95 раз);
- хут. Крестовый – 1,86 мг/м³ (превышение ПДК м.р. в 1,86 раз).

На рис. 7.10.1.2.2 указана зона влияния объекта при данной аварийной ситуации.

Расчётами рассеивания установлено, что в зону влияния объекта при такой аварийной ситуации попадают ООПТ.

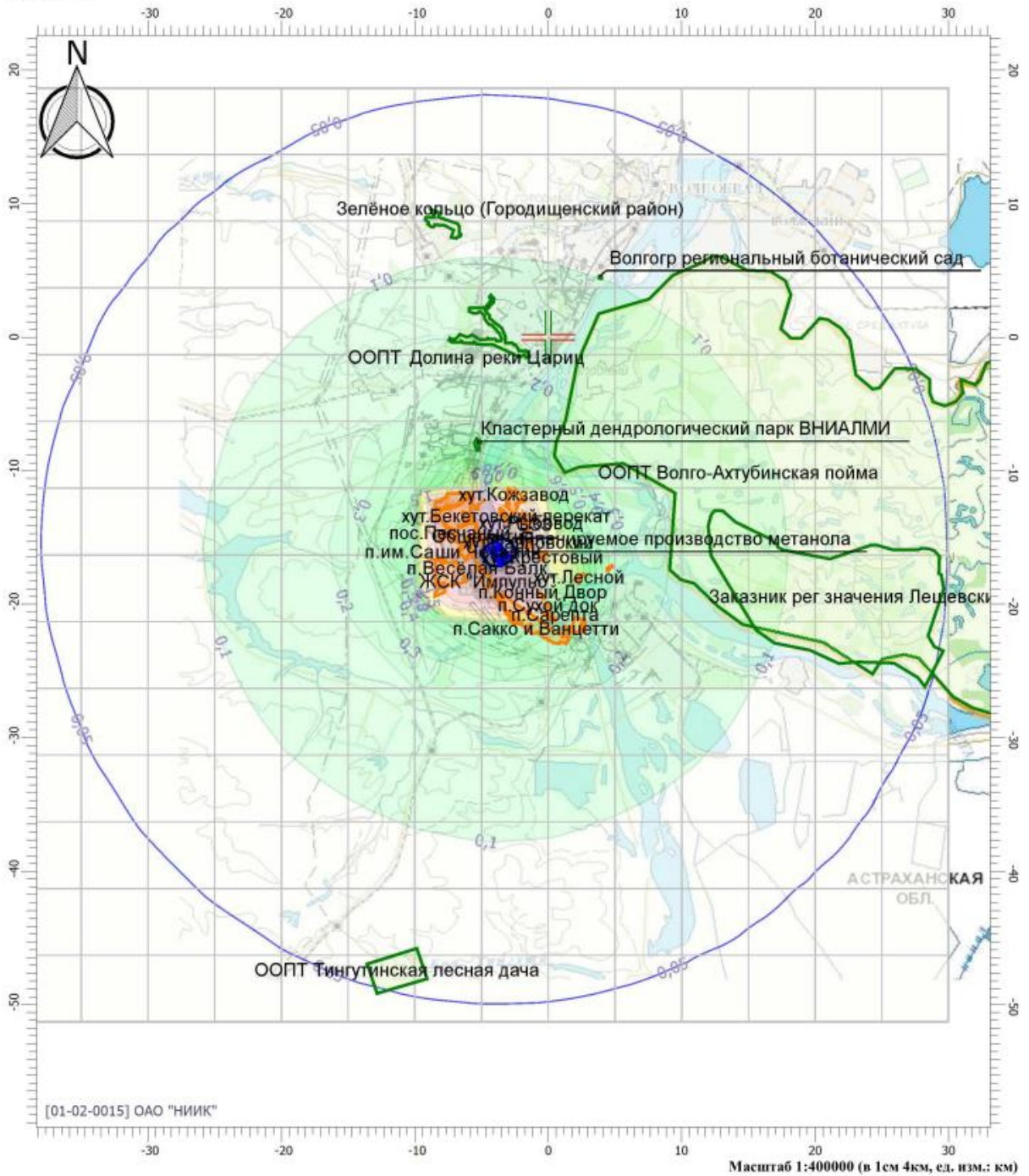
Наименование ООПТ	Максимальная приземная концентрация метанола, доли ПДК
Волго-Ахтубинская пойма	0,5
Заказник регионального значения Лещевский	0,1
Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ	0,5
Долина реки Царицы	0,1
Волгоградский региональный ботанический сад	0,1
Зелёное кольцо (Городищенский район)	0,05
Тингутинская лесная дача	0,05

Результаты расчётов рассеивания показали, что при данной аварийной ситуации ни в одной из ООПТ не будет наблюдаться превышения санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
							241
Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Отчет

Код расчета: 1052 (Метанол)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.2 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций метанола при 1-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

Для оценки токсикологического воздействия целесообразно также проанализировать данные других источников информации, касающейся воздействия метанола на человека:

- согласно [18] ПДК_{р.з.} для метанола (*ПДК р.з. – это концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч и не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений*): максимально разовая -15 мг/м³, среднесменная - 5 мг/м³;

- в мировой практике (страны ЕС, США) показатель среднесменного содержания метанола принят на уровне 260 мг/м³ [48];

- летальная концентрация метанола, вызывающая при дыхании гибель 50% животных, CL₅₀, составляет 85191 мг/м³ [49];

- отравления метанолом зафиксированы при питье. Отравления при вдыхании паров редки [50].

Таким образом, указанный кратковременный уровень превышения содержания метанола в АВ, вызванный рассмотренной аварийной ситуацией, не приведёт к заметному негативному воздействию на персонал и не повлияет на население прилегающей территории.

Согласно [50, т.1 стр.366] наиболее чувствительными из животных к парам метанола являются мыши, гибель которых происходит при вдыхании 1300 мг/м³. Согласно выполненным расчётам при возникновении указанной аварии непосредственно на площадке объекта концентрация метанола составит 58,5 мг/м³.

Таким образом, аварийная ситуация, связанная с разливом метанола, не приведёт к гибели животных.

При этом необходимо отметить, что применение спиртоустойчивых пен для покрытия поверхности разлива способно заметно уменьшить поступление паров метанола в окружающую среду.

Поскольку весь метанол при разгерметизации производственной ёмкости будет падать в поддон, воздействие на почву, поверхностные и подземные воды при такой аварии отсутствует.

2-ой сценарий аварийной ситуации

Разлив дизельного топлива на поверхность поддона без возгорания при заполнении ёмкости дизельного топлива. Вероятность такой аварии составляет - 10⁻⁶ год⁻¹.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

243

С целью непопадания нефтепродуктов на грунт площадка слива для заполнения ёмкости дизельного топлива забетонирована и ограждена бортиком высотой 200 мм.

Заполнение ёмкости дизельного топлива осуществляется не чаще 1 раза в год.

В случае пролива всего объёма топлива (8 м^3) происходит его испарение с забетонированной площадки ($8,5 \times 6$) площадью 51 м^2 , имеющей водонепроницаемое покрытие, ограждённой по периметру бортиком высотой 200 мм.

Исходные данные:

Наименование	Обозначение
Вещество	Дизельное топливо
Объём цистерны автотопливозаправщика, м^3	8,0 (10,0, коэффициент заполнения 0,8)
Вид разрушения	Полная разгерметизация цистерны
Частота аварий с разгерметизацией цистерны с ЛВЖ, год^{-1}	1×10^{-6}
Наименование методики	«Методика определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. Приказом МЧС от 10.07.2009г. N 404
Площадь разлива жидкой фазы, м^2	51

Масса жидкости, испарившаяся с поверхности разлива, определяется по формуле В.8 «СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N1)»:

$$m = m_p = W \cdot F_n \cdot T$$

где m_p - масса жидкости, испарившаяся с поверхности разлива, кг;

W - интенсивность испарения, $\text{кг}/(\text{с} \cdot \text{м}^2)$;

F - площадь испарения, м^2

T – продолжительность поступления паров жидкости в окружающее пространство, с. – 3600 сек. (принято согласно п.В.1.3е).

Интенсивность испарения определяется по формуле В.10:

$$W = 10^{-6} \cdot \sqrt{M} \cdot p_n$$

где, M – молекулярная масса, $\text{кг}/\text{кмоль}$ (для летнего дизельного топлива равна 203,6);

p_n – давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости, кПа

За расчётную температуру принимается температура окружающей среды 43°C (абсолютная максимальная температура для г. Волгоград, принята в соответствии с СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»).

При давлении, близком к атмосферному, в интервале температур от -30 до $+100^\circ\text{C}$ давление насыщенных паров рассчитывается по формуле:

$$P_s = P_{s38} \times 10^{4.6 - 1430/T},$$

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	190188–ООС1.1	Лист
Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.					

где P_{s38} – давление насыщенных паров по Рейду, для дизельного топлива составляет $0,8 \div 1,3$ кПа;

T - температура, при которой определяется P_s , К

$$P_s = 1,3 \times 10^{4.6 - 1430 / (273 + 43)} = 1,544 \text{ кПа}$$

Интенсивность испарения составит:

$$W = 10^{-6} \cdot \sqrt{203,6 \sqrt{M}} \cdot 1,544 = 22,03 \cdot 10^{-6} \text{ кг/с} \cdot \text{м}^2$$

Результаты расчёта количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, представлены в таблице 7.10.1.2.3.

Таблица 7.10.1.2.3

Количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при втором сценарии аварийной ситуации

Сценарий аварии	Вариант	Площадь испарения, м ²	Максимально-разовый выброс, г/с	Количество загрязняющих веществ в парах дизельного топлива			
				код	наименование	% по массе*	г/с
Полная разгерметизация цистерны с разливом дизельного топлива	на площадку, имеющую твёрдое водонепроницаемое покрытие	51	1,12353	333	Сероводород	0,28	0,0031459
				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	1,1203841

* - По данным Приложения 14 Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», г. Новополоцк, 1999 г.

Ориентировочное время ликвидации такой аварии составит 1 час. Ликвидация заключается в откачке разлитого дизельного топлива в передвижную ёмкость.

Для оценки влияния на атмосферный воздух при испарении ДТ выполнен расчёт рассеивания ЗВ по унифицированной программе расчёта загрязнения атмосферы «УПРЗА- Эколог». Результаты расчёта представлены картой-схемой распределения концентраций метанола в долях ПДК_{м.р.} на рис. 7.10.1.2.3-7.10.1.2.5.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									245
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Отчет

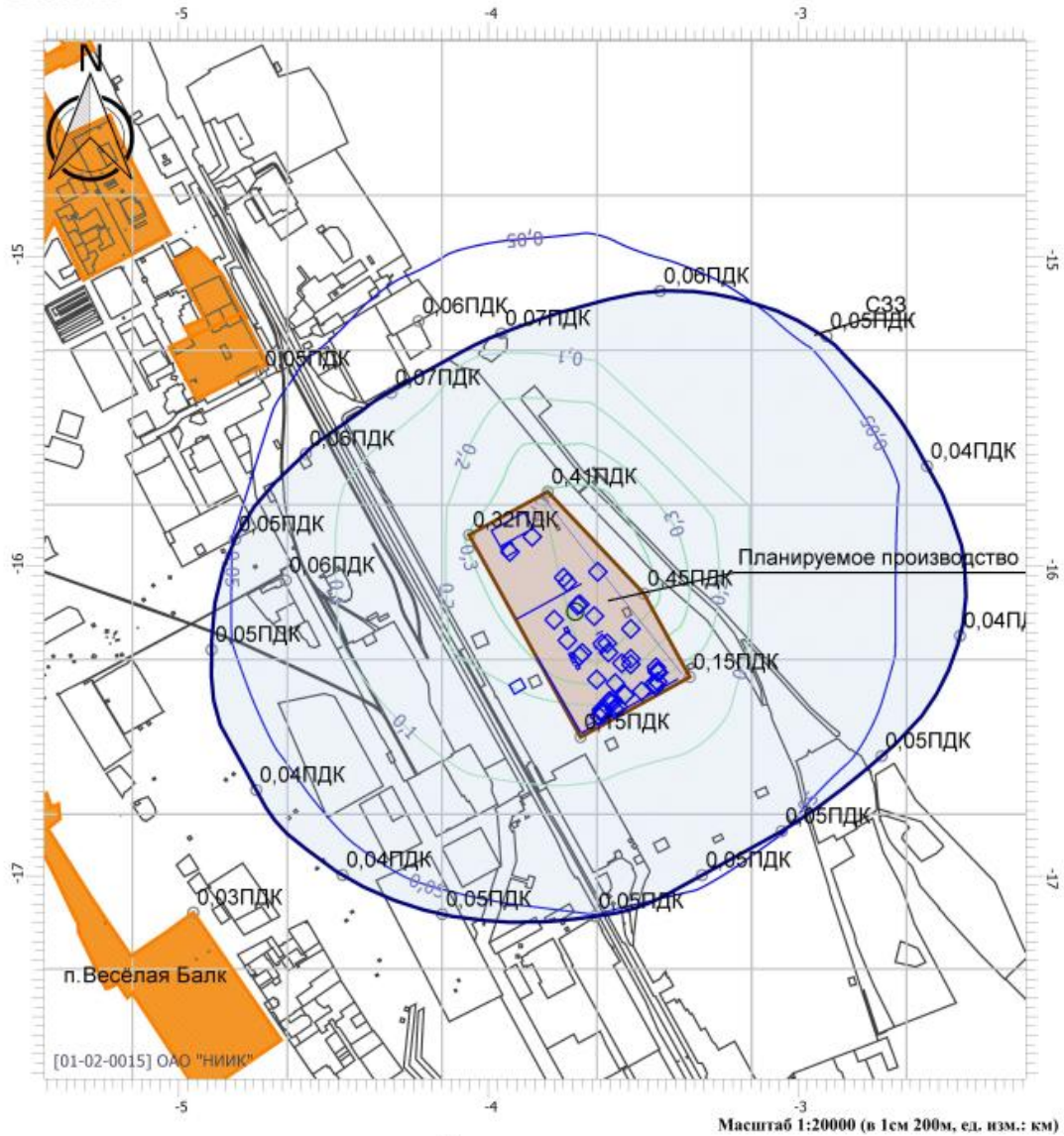
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.07.2021 14:58 - 19.07.2021 14:58], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.3 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 2-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 1 час)

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Лист

246

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [19.07.2021 14:58 - 19.07.2021 14:58] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.4 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при 2-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 1 час)

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

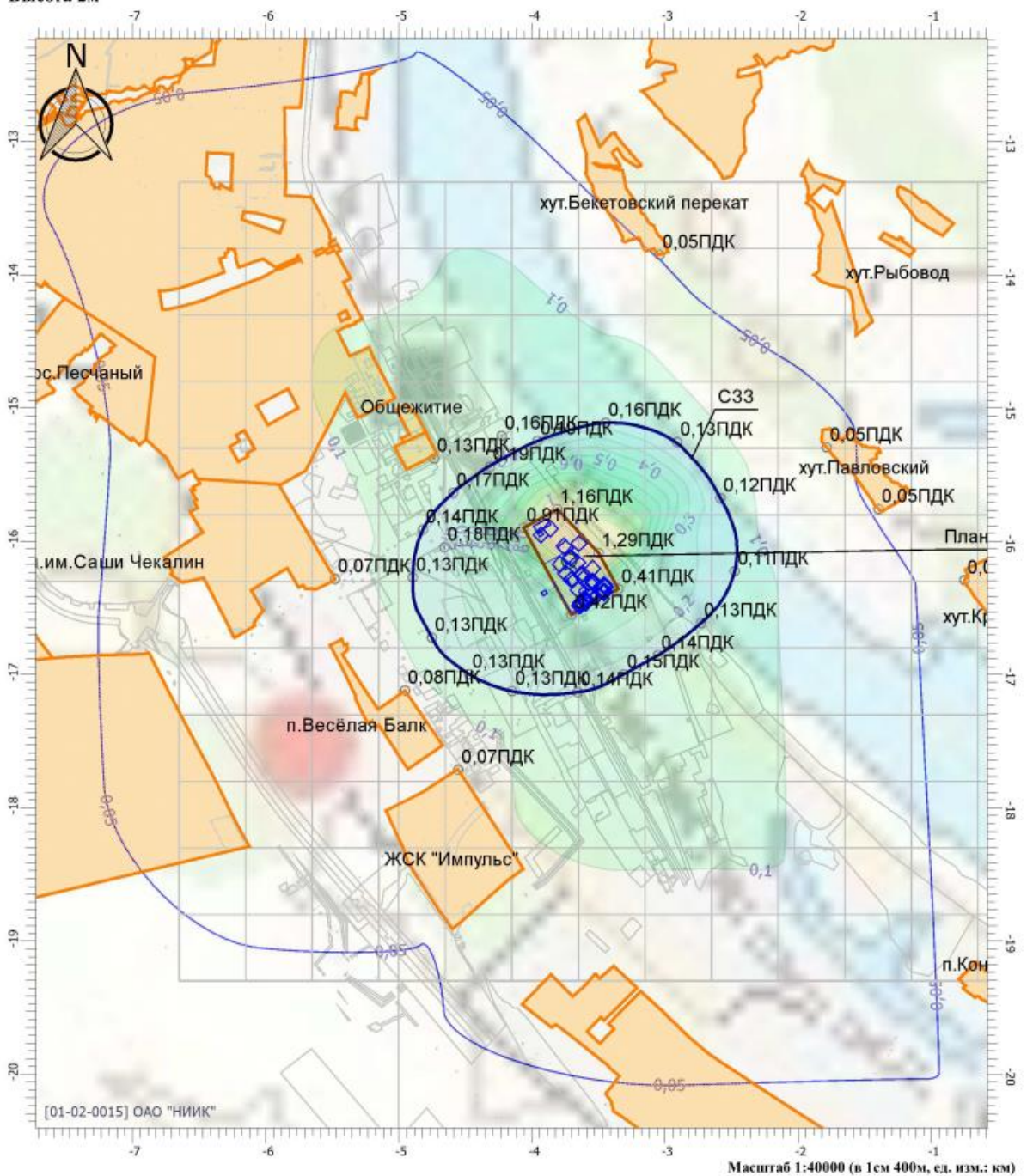
190188-ООС1.1

Лист

247

Отчет

Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.5 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углеводородов предельных C12-C19 при 2-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Анализ расчётов показал, что при такой аварийной ситуации по всем загрязняющим веществам (сероводороду и углеводородам предельным C₁₂-C₁₉) максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят санитарно-гигиенических показателей.

Зона влияния объекта (0,05 ПДК) составляет:

- по сероводороду – 0,6-1км от границ проектируемого производства метанола,
- по углеводородам предельным C₁₂-C₁₉ – 2 км-4,5 км от границ проектируемого производства метанола.

Ни одна ООПТ не попадает в зону влияния объекта при данной аварийной ситуации.

Поскольку всё дизельное топливо при данной аварийной ситуации будет попадать в поддон, прямое воздействие на почву, поверхностные и подземные воды при такой аварии отсутствует.

Поскольку проектируемый объект находится на территории промышленного предприятия, животный и растительный мир в данном районе весьма обеднён и представителями синантропных видов [29]. Поэтому указанная авария не окажет существенного воздействия на животных и растений.

3-ий сценарий аварийной ситуации

Разлив дизельного топлива на поверхность поддона с последующим возгоранием при заполнении ёмкости дизельного топлива. Вероятность такой аварии составляет - 10⁻⁶ год⁻¹.

Рассматривается горение 8м³ дизельного топлива на специализированной площадке, имеющей твёрдое водонепроницаемое покрытие, ограждённое по периметру бортиком высотой 200 мм.

Время ликвидации этой аварии зависит от времени обнаружения и тушения пожара, не превысит 3-х часов.

Расчёт проведён согласно «Методики расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (далее Методика), утверждённой Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ 09.07.96г. г. Самара.

Максимальный выброс по времени соответствует раннему периоду устойчивого горения нефтепродукта, когда поверхность зеркала максимальна.

$$Pi = Ki \cdot mj \cdot Scp., \text{ кг/ч}$$

Pi – количество i-го ЗВ, выброшенного в атмосферу при сгорании j-го нефтепродукта в единицу времени, кг/ч;

Ki – удельный выброс i-го ЗВ на единицу массы сгоревшего j-го нефтепродукта, кг/кг, принимается для дизтоплива по таблице 5.1 Методики;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв.№
							Подп. и дата

m_j – скорость выгорания j -го нефтепродукта, кг/(м²·ч), принимается для дизтоплива по табл. 5.2 Методики;

$S_{ср.}$ – средняя поверхность выгорания, м².

При данном варианте образуется зеркало раздела фаз жидкость – атмосфера. Средняя поверхность выгорания принимается равной площади, ограниченной бортиками – 51 м². Расчёт проведён согласно п. 5.1 Методики при горении нефтепродуктов на поверхности раздела фаз жидкость-атмосфера.

Исходные данные и результаты расчёта сведены в таблицу 7.10.1.2.4.

Таблица 7.10.1.2.4

Количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при третьем сценарии аварийной ситуации

Загрязняющее вещество	Удельный выброс ЗВ, кг/кг	Скорость выгорания дизтоплива кг/(м ² ·с)*	Средняя поверхность выгорания, м ²	Средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом, м	Линейная скорость выгорания, мм/мин	Количество ЗВ, выброшенного в атмосферу при сгорании дизтоплива Максимальный выброс, г/с	
Код	Наименование						
	Оксиды азота**:	0,0261	0,04	51	0,1	4,18	53,2440
301	- азота диоксид			51	0,1		42,5952
304	- азота оксид			51	0,1		6,9217
317	Синильная кислота (Гидроциан)	0,001	0,04	51	0,1	4,18	2,0400
328	Сажа	0,0129	0,04	51	0,1	4,18	26,3160
330	Сера диоксид	0,0047	0,04	51	0,1	4,18	9,5880
333	Сероводород	0,001	0,04	51	0,1	4,18	2,0400
337	Оксид углерода	0,0071	0,04	51	0,1	4,18	14,4840
1325	Формальдегид	0,0011	0,04	51	0,1	4,18	2,2440
1555	Органические кислоты (в пересчете на уксусную (этановую))	0,0036	0,04	51	0,1	4,18	7,3440

Примечание:

* - скорость выгорания дизельного топлива принята согласно Приложения В ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;

** - с учётом коэффициента трансформации оксидов азота

Для оценки влияния на атмосферный воздух при сгорании ДТ выполнен расчёт рассеивания ЗВ по унифицированной программе расчёта загрязнения атмосферы «УПРЗА- Эколог». Результаты расчёта представлены картой-схемой распределения концентраций метанола в долях ПДК_{м.р.} на рис. 7.10.1.2.6- 7.10.1.2.22.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			190188–ООС1.1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

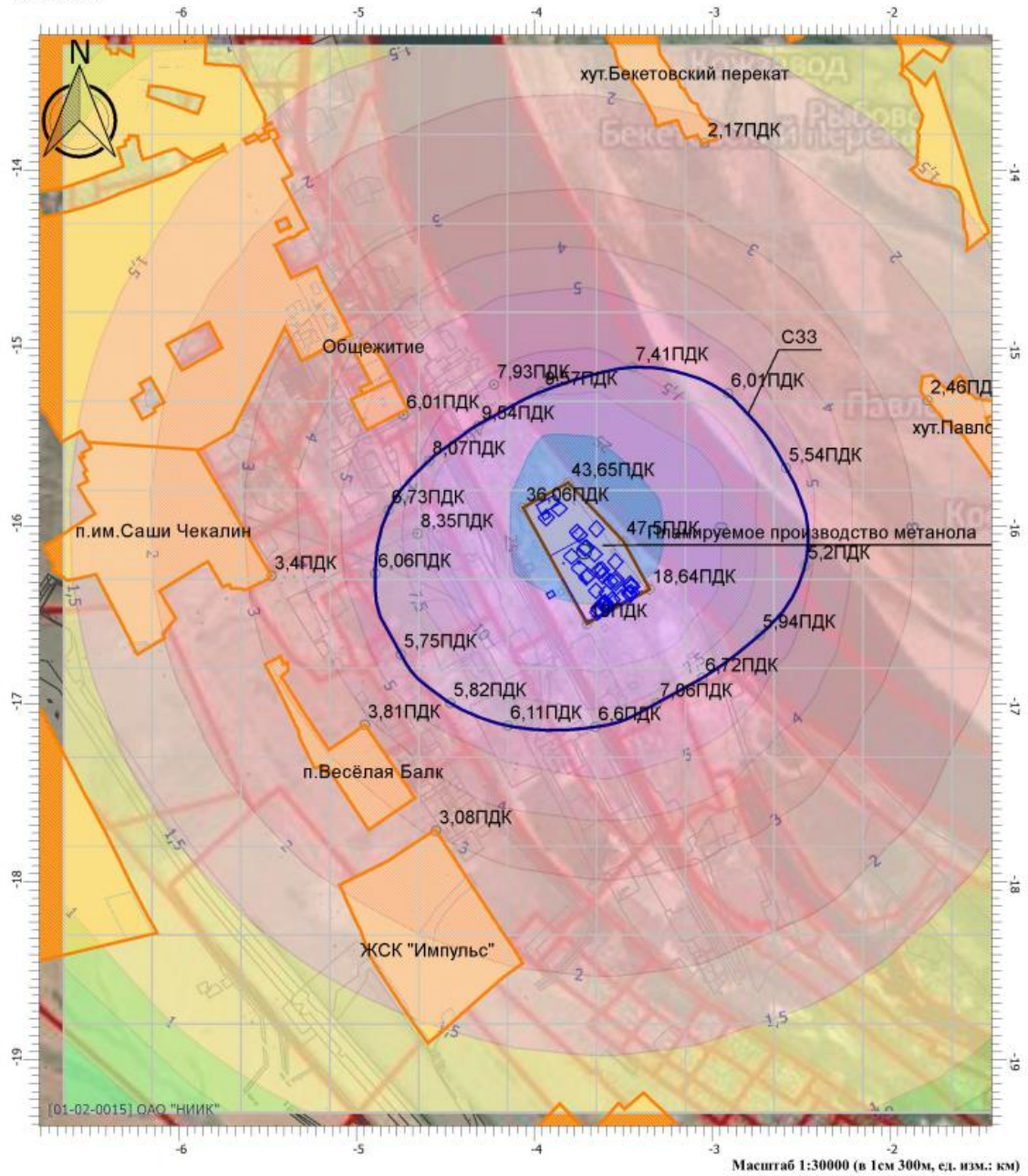


Рис. 7.10.1.2.6 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота диоксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

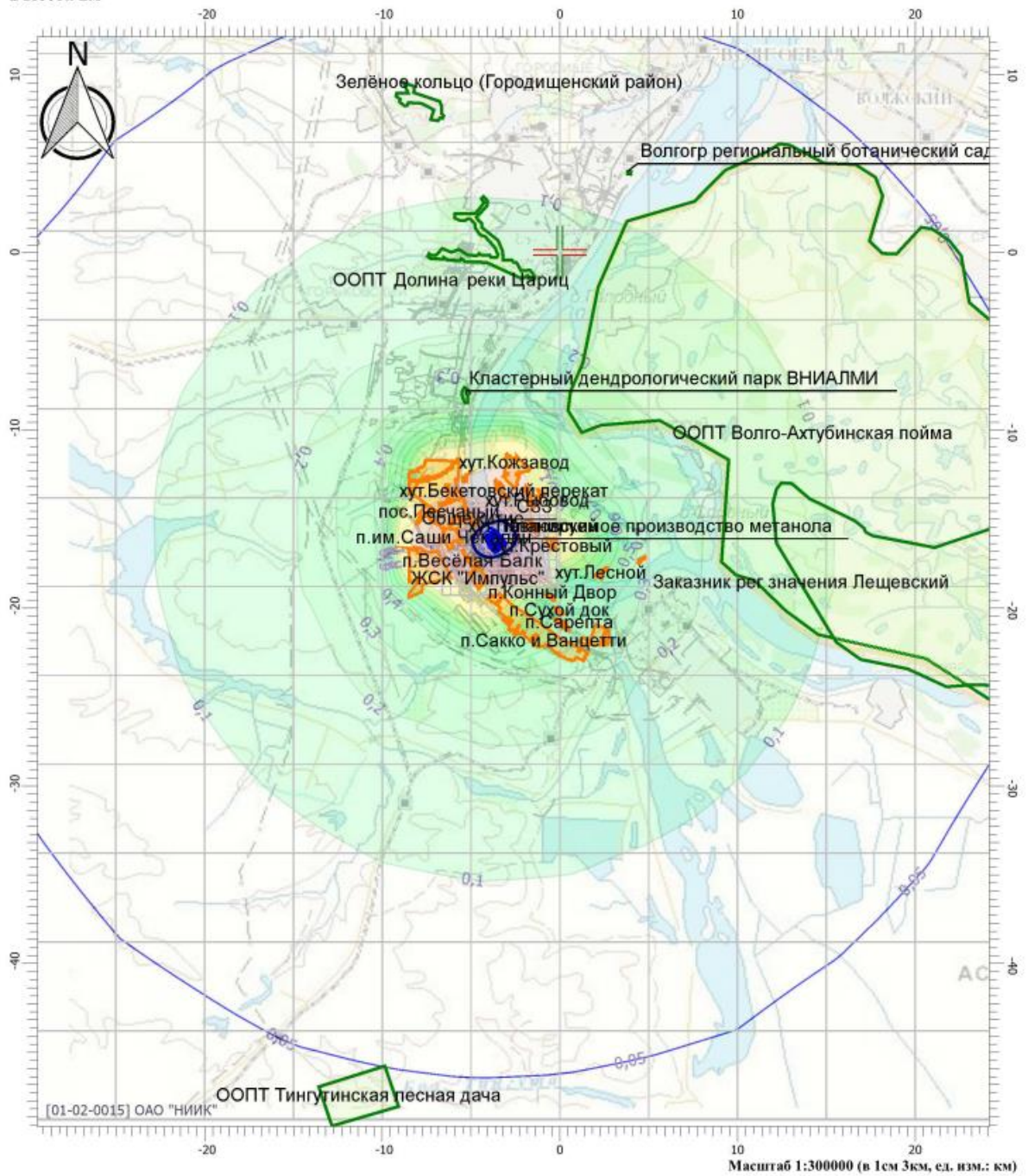


Рис. 7.10.1.2.7 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота диоксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

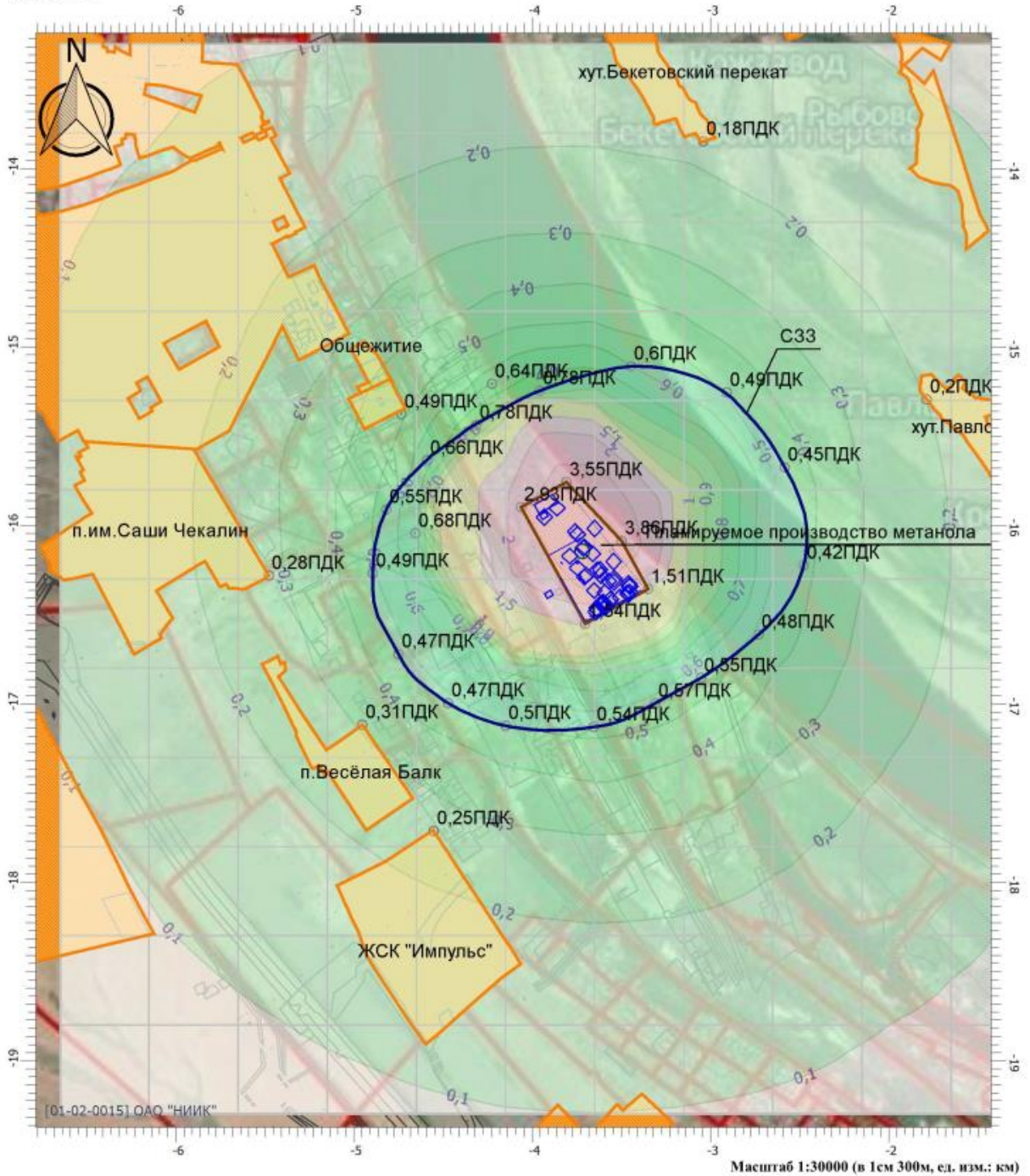


Рис. 7.10.1.2.8 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота оксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв.№					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.
190188–ООС1.1					
					Лист
					253

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

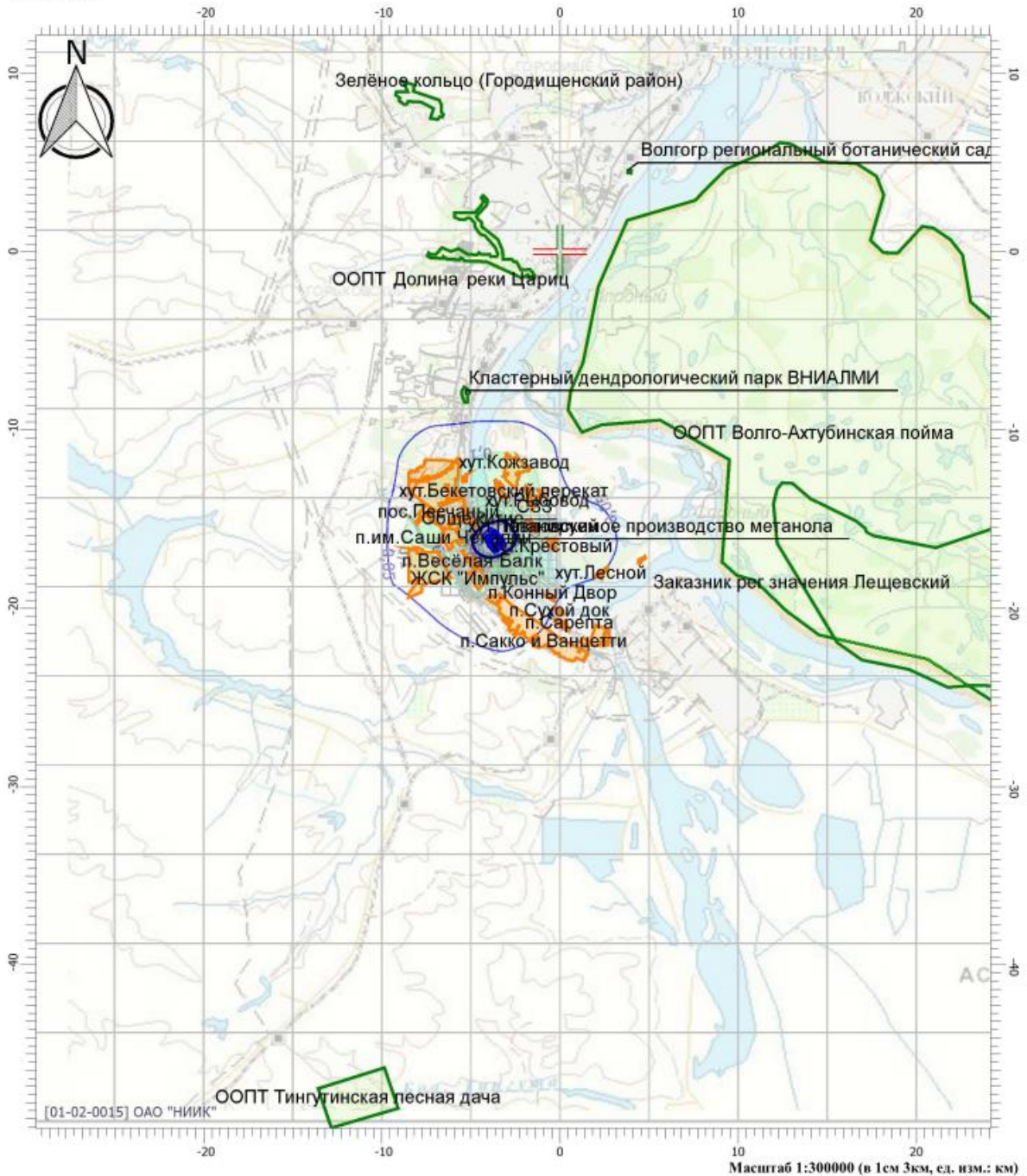


Рис. 7.10.1.2.9 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота оксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Синильная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

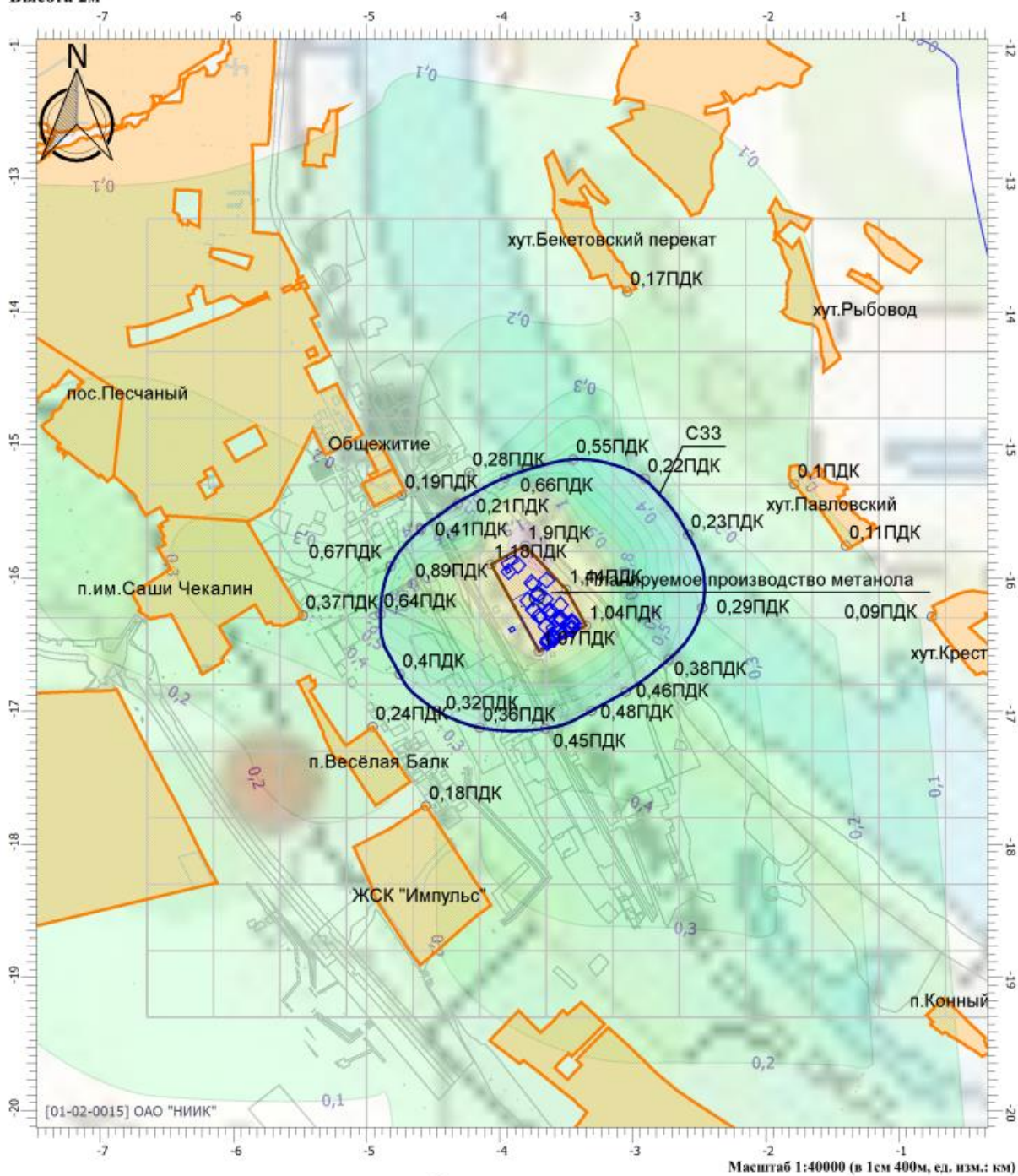
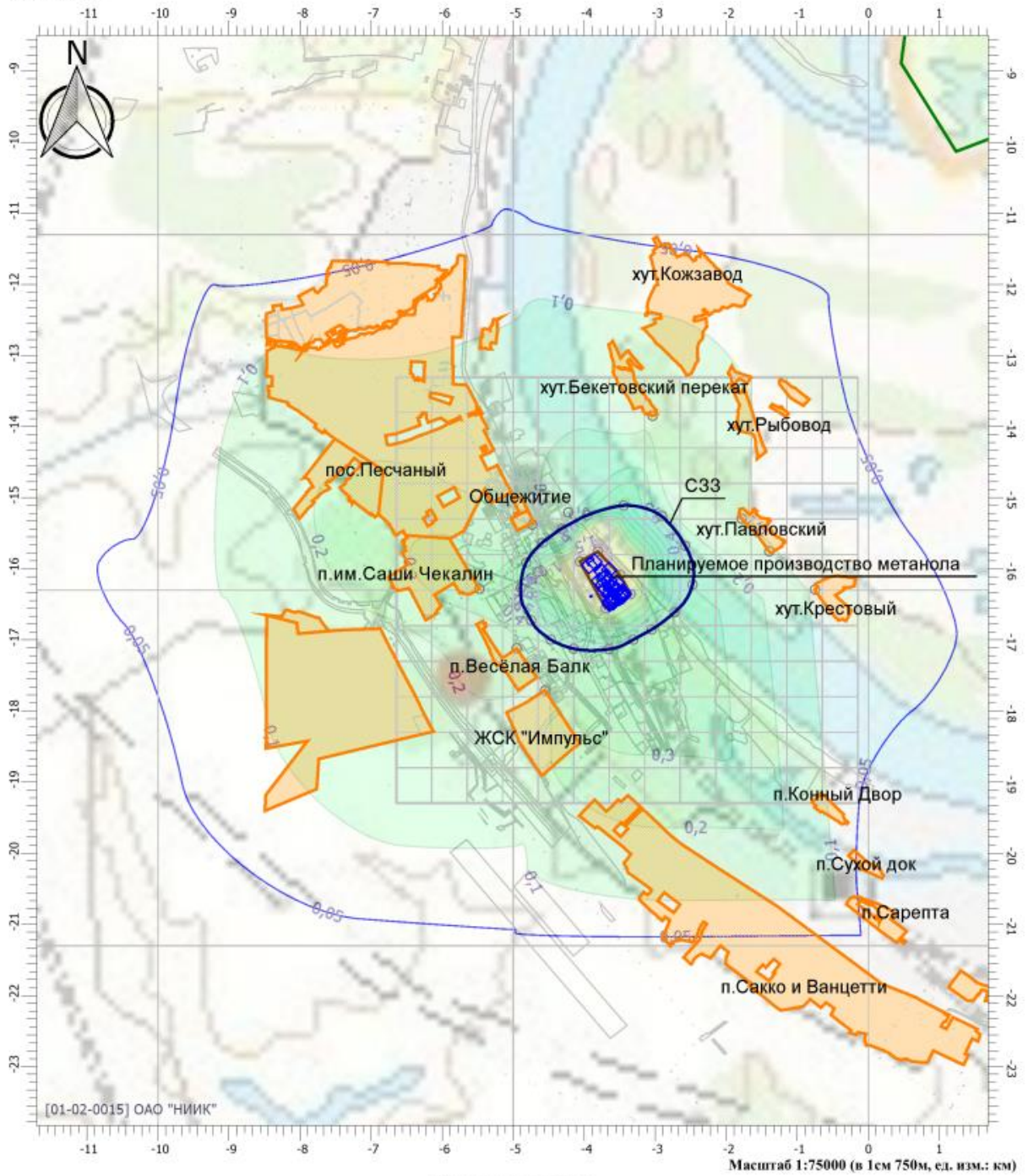


Рис. 7.10.1.2.10 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций синильной кислоты при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации – 3 часа)

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Отчет

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Синильная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.11 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций синильной кислоты при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

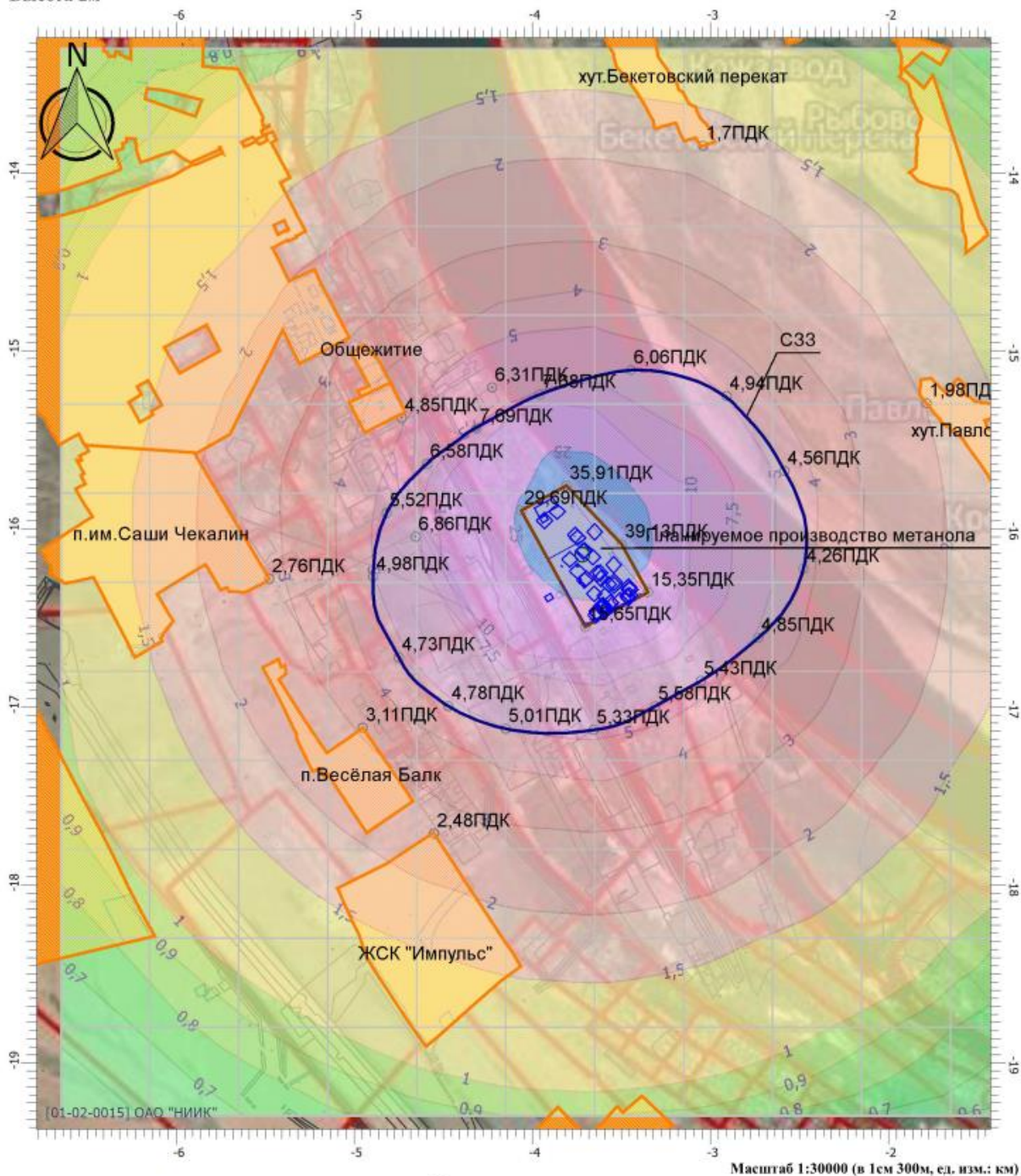


Рис. 7.10.1.2.12 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углерода (сажи) при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

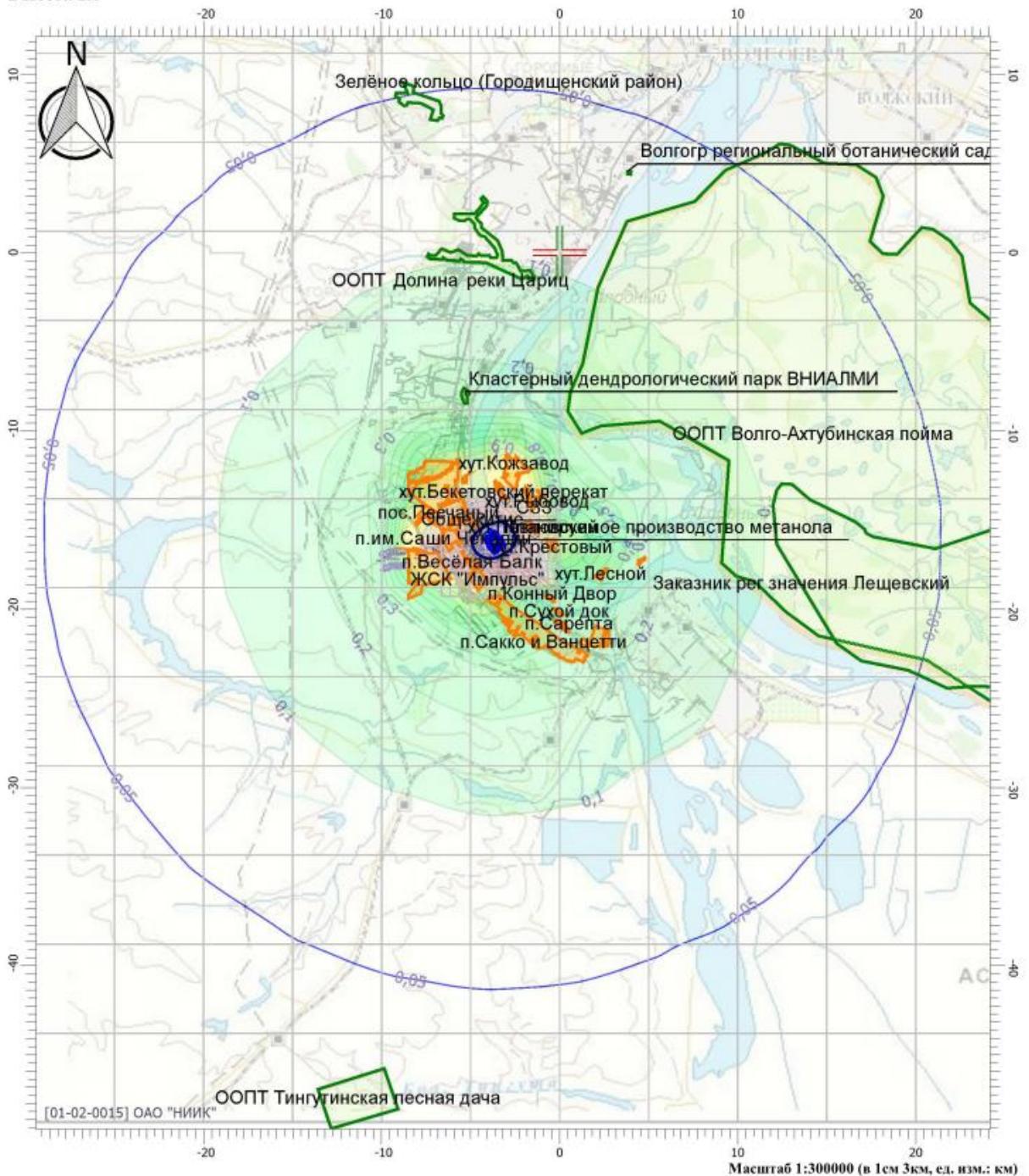


Рис. 7.10.1.2.13 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углерода (сажи) при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

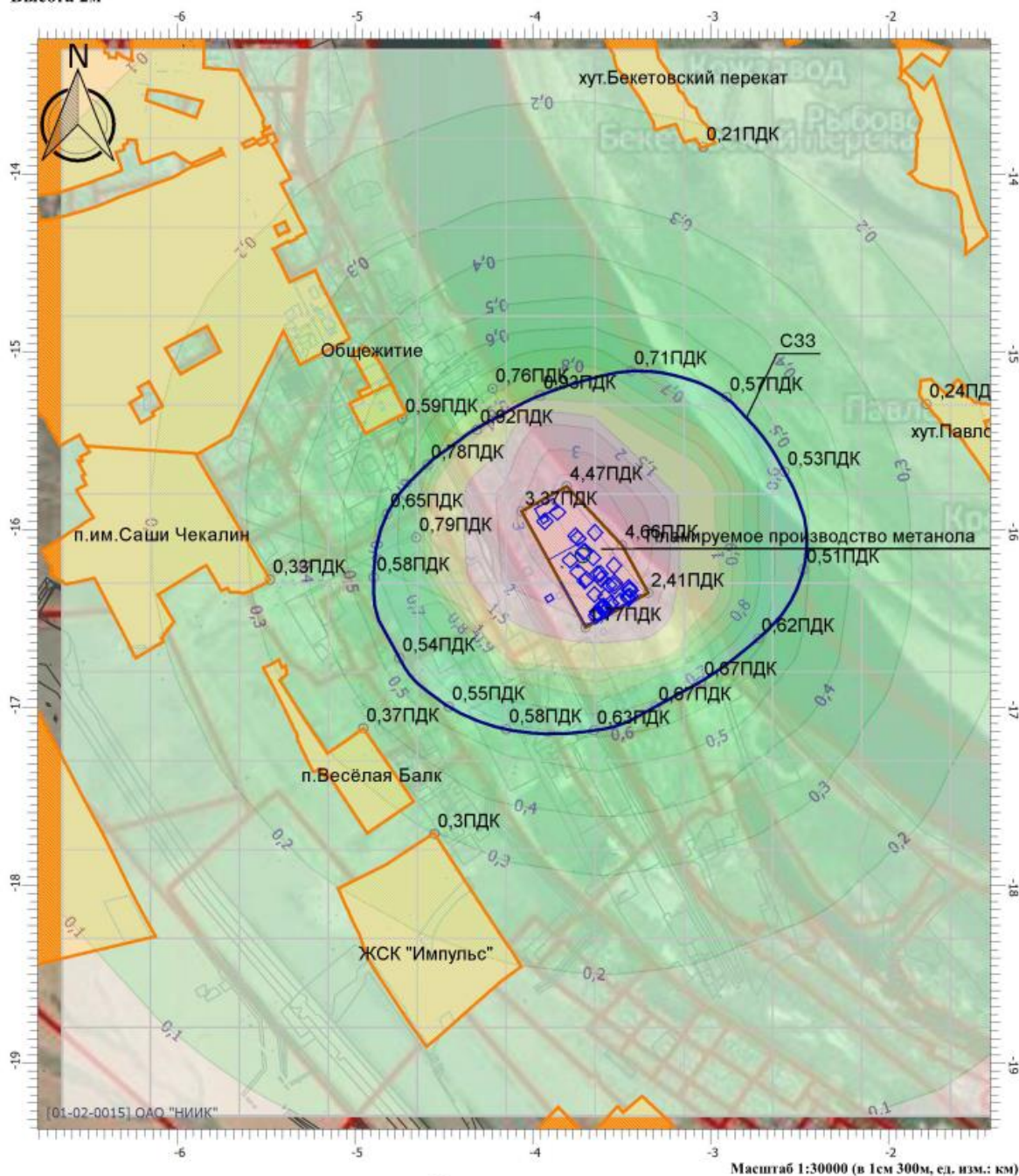


Рис. 7.10.1.2.14 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций серы диоксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв.№	
	Подп. и дата
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

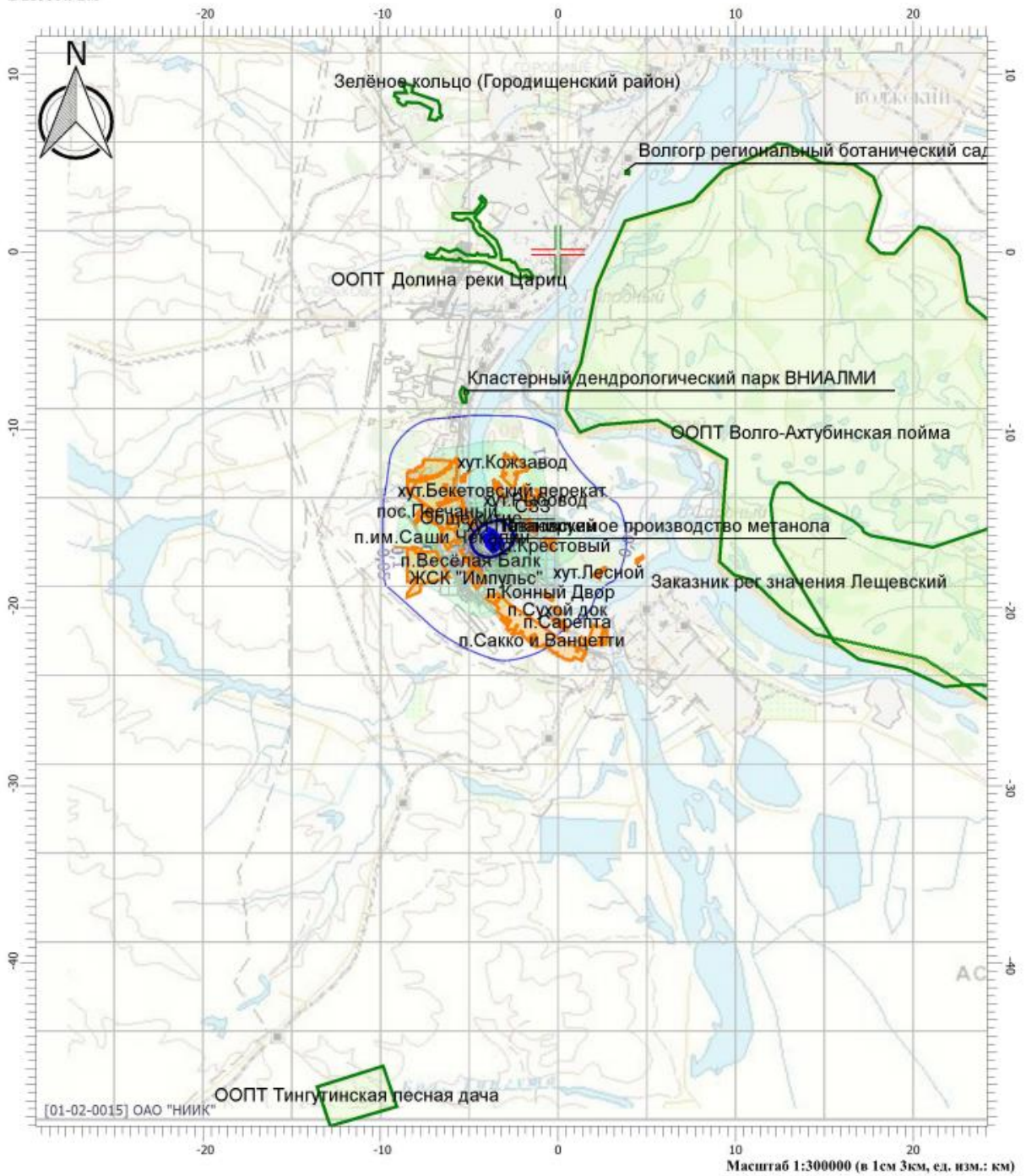


Рис. 7.10.1.2.15 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций серы диоксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния объекта

Инва. № подл.	Взам. инв.№
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

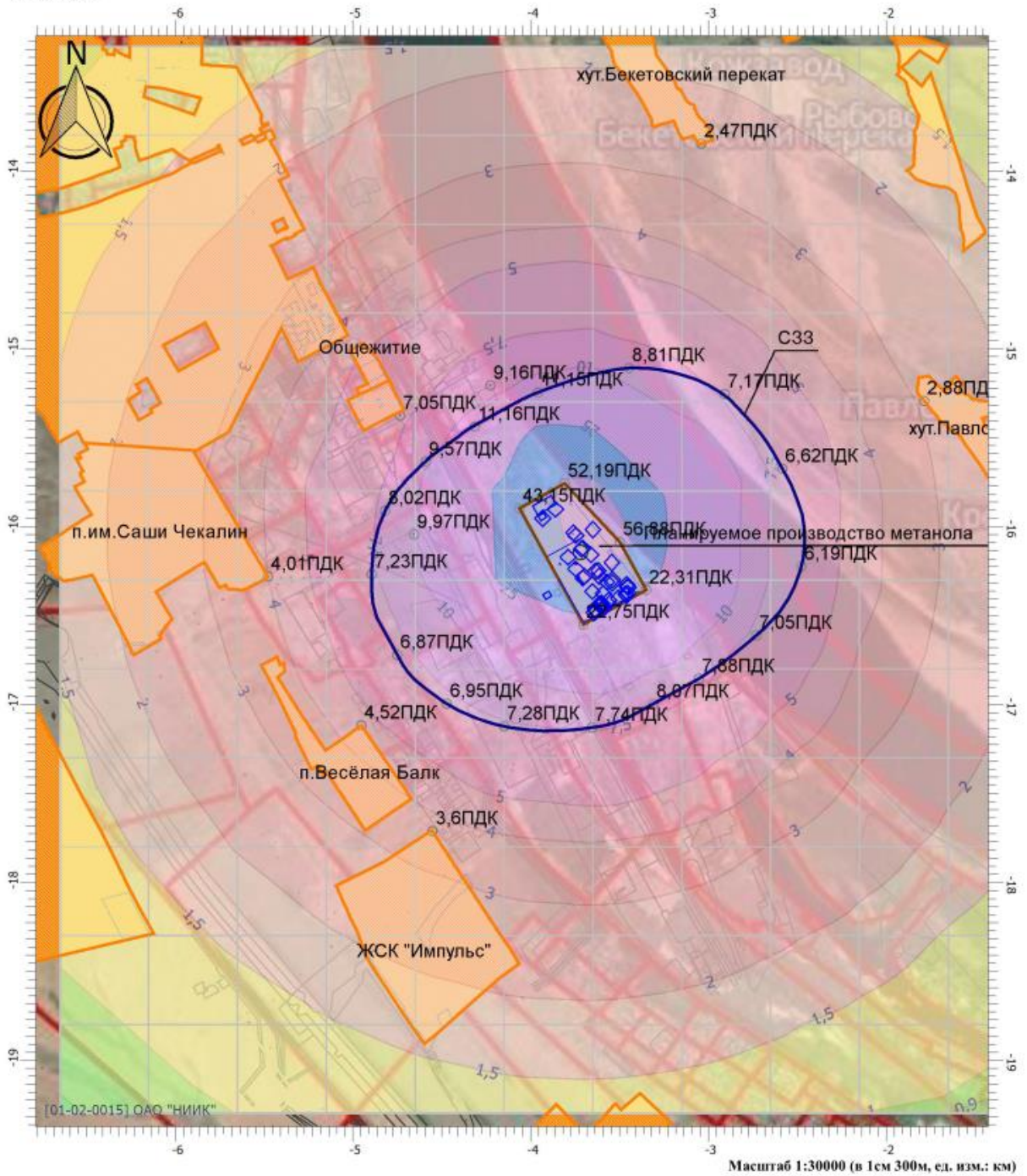


Рис. 7.10.1.2.16 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

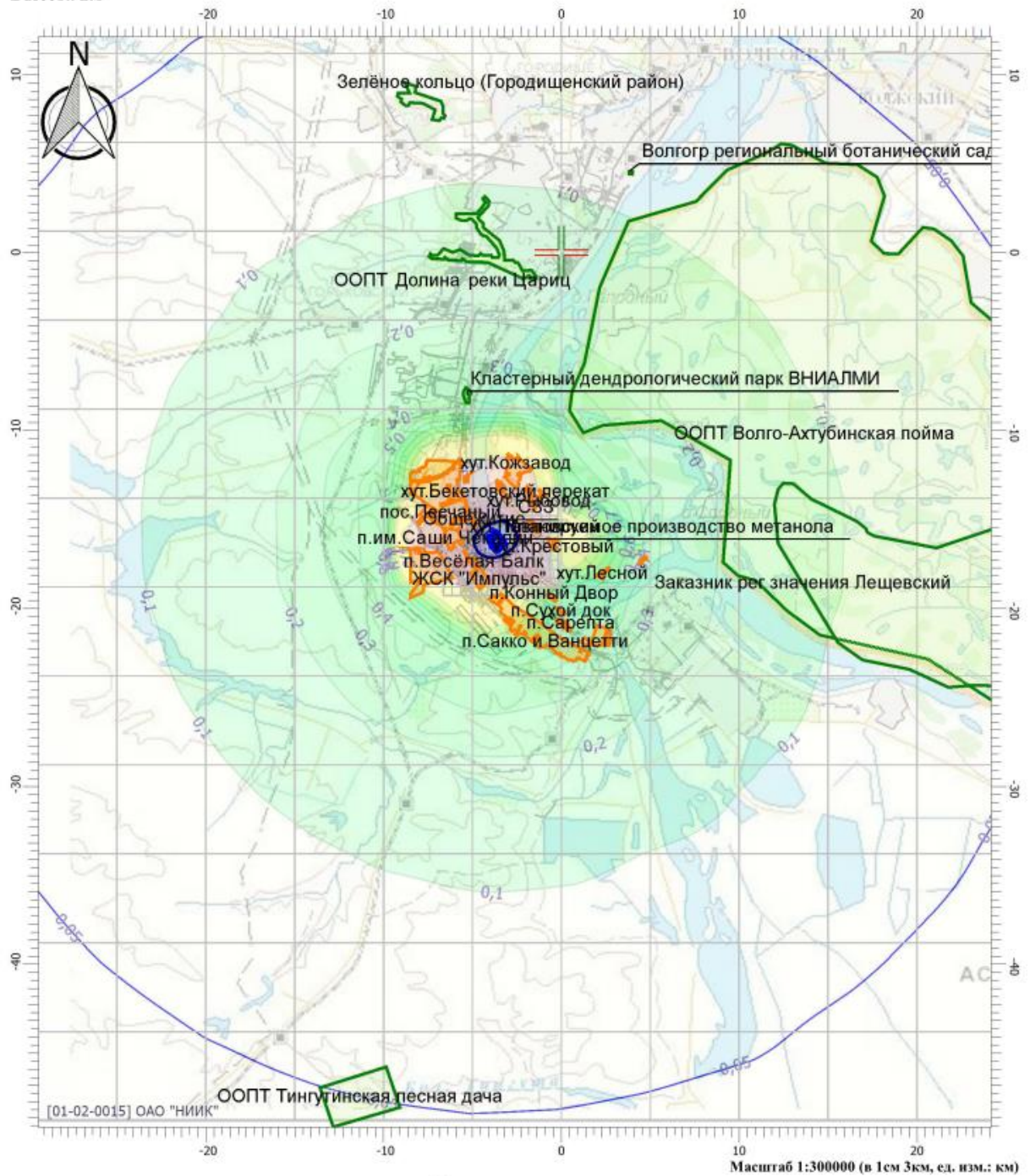
Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.17 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

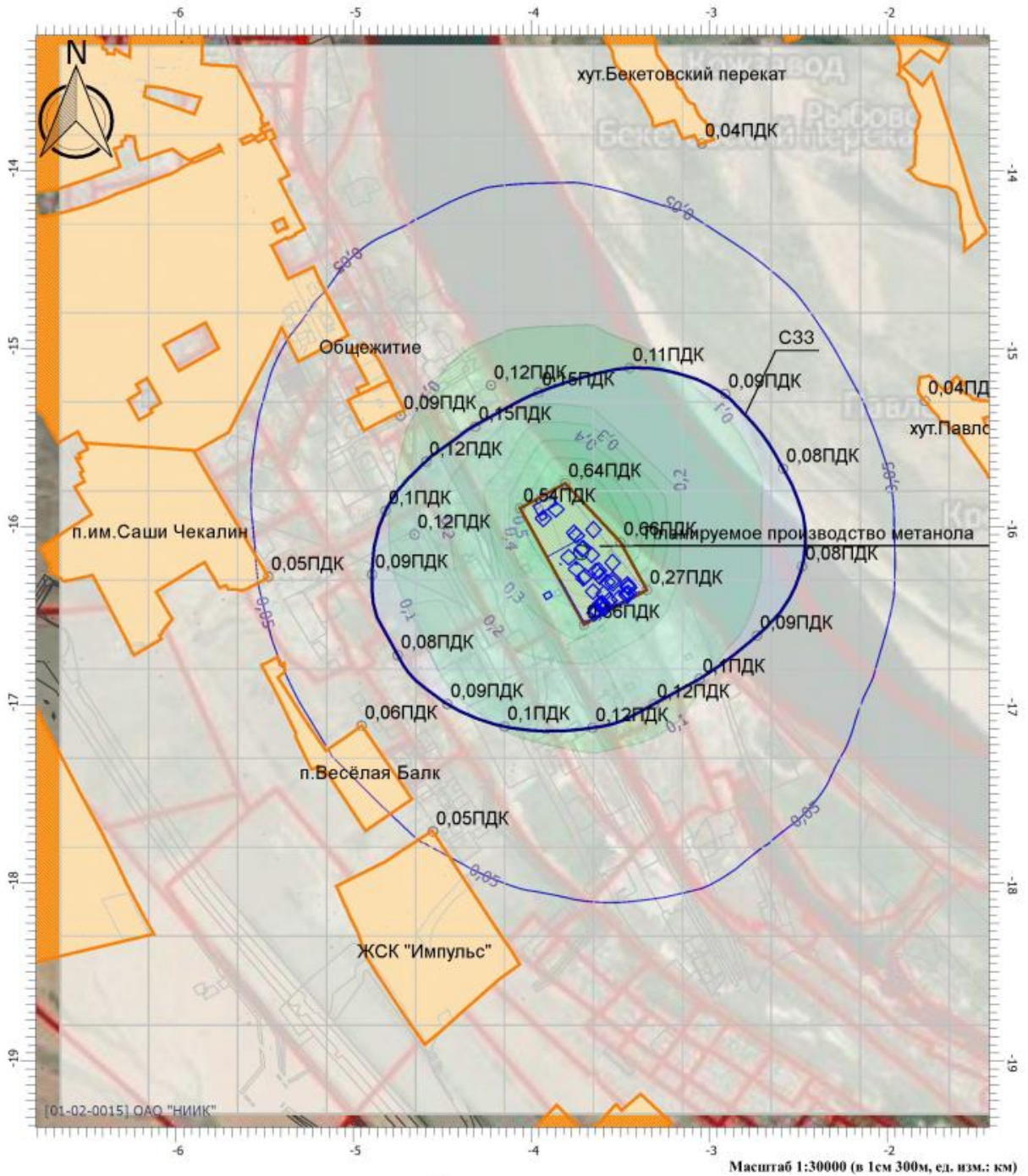
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.18 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углерод оксида при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

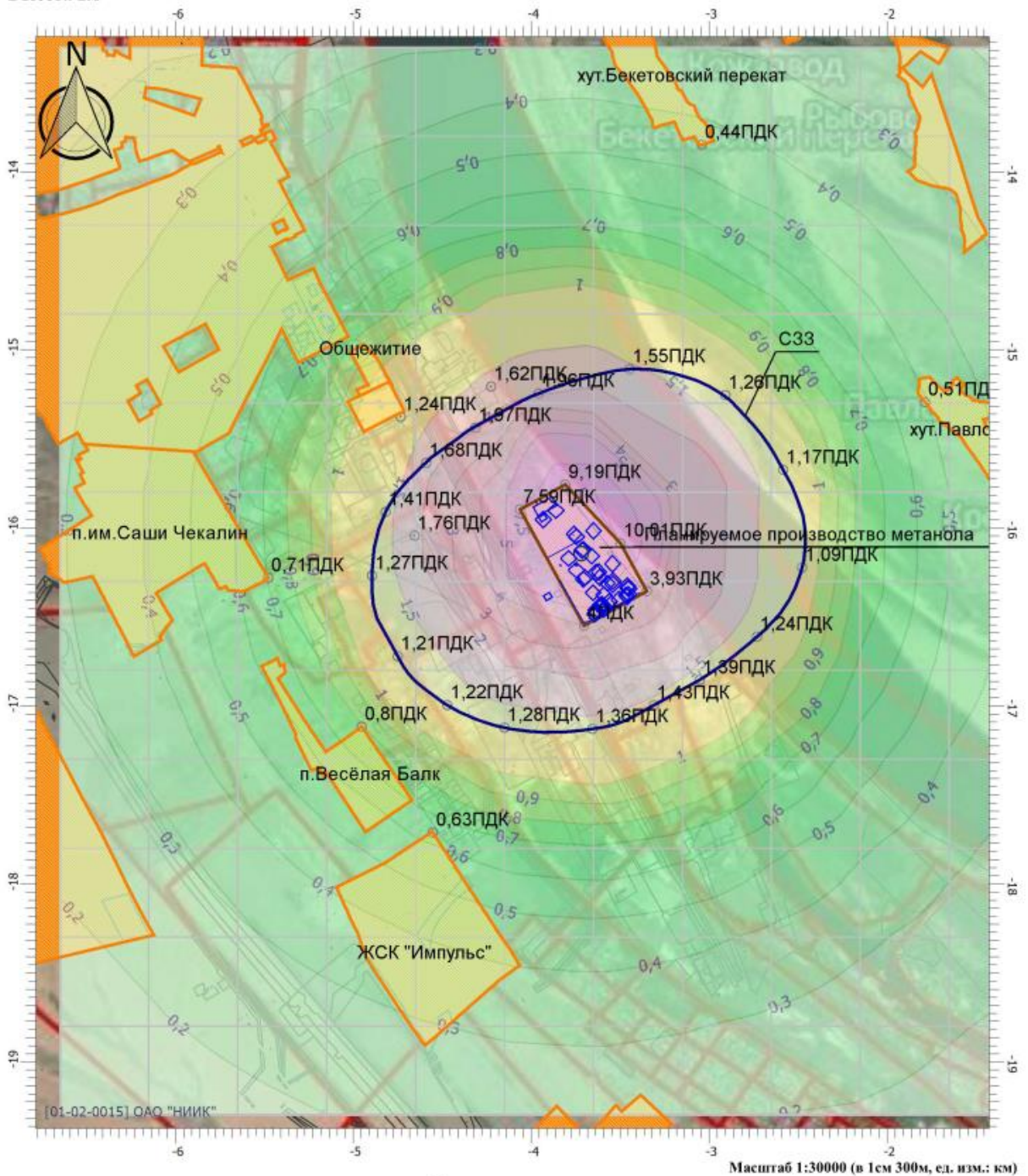
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 1325 (Формальдегид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0.05 - 0.1] ПДК	(0.1 - 0.2] ПДК	(0.2 - 0.3] ПДК	(0.3 - 0.4] ПДК
(0.6 - 0.7] ПДК	(0.7 - 0.8] ПДК	(0.8 - 0.9] ПДК	(0.9 - 1] ПДК	(1 - 1.5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7.5] ПДК	(7.5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.19 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций формальдегида при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 1325 (Формальдегид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

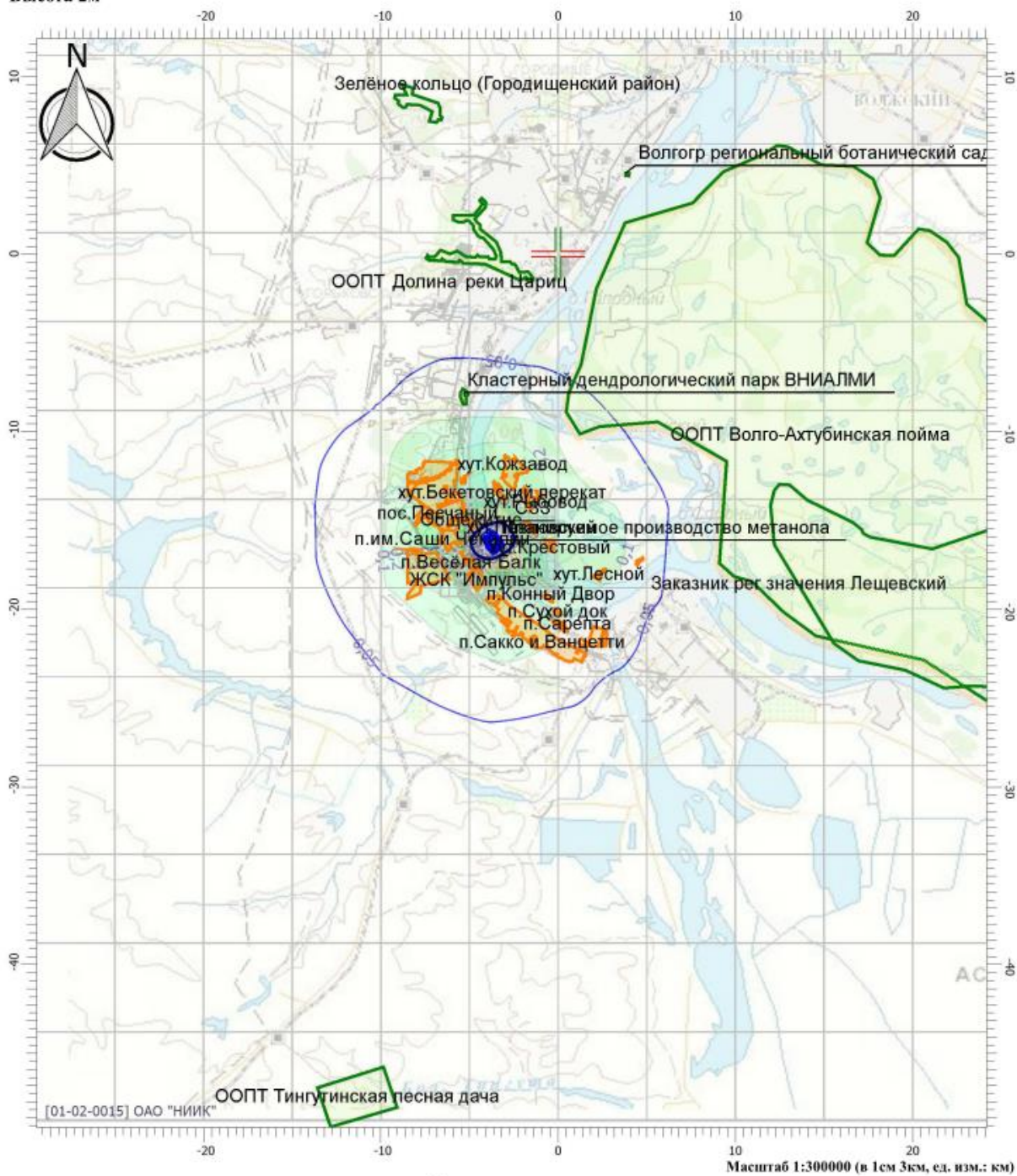


Рис. 7.10.1.2.20 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций формальдегида при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

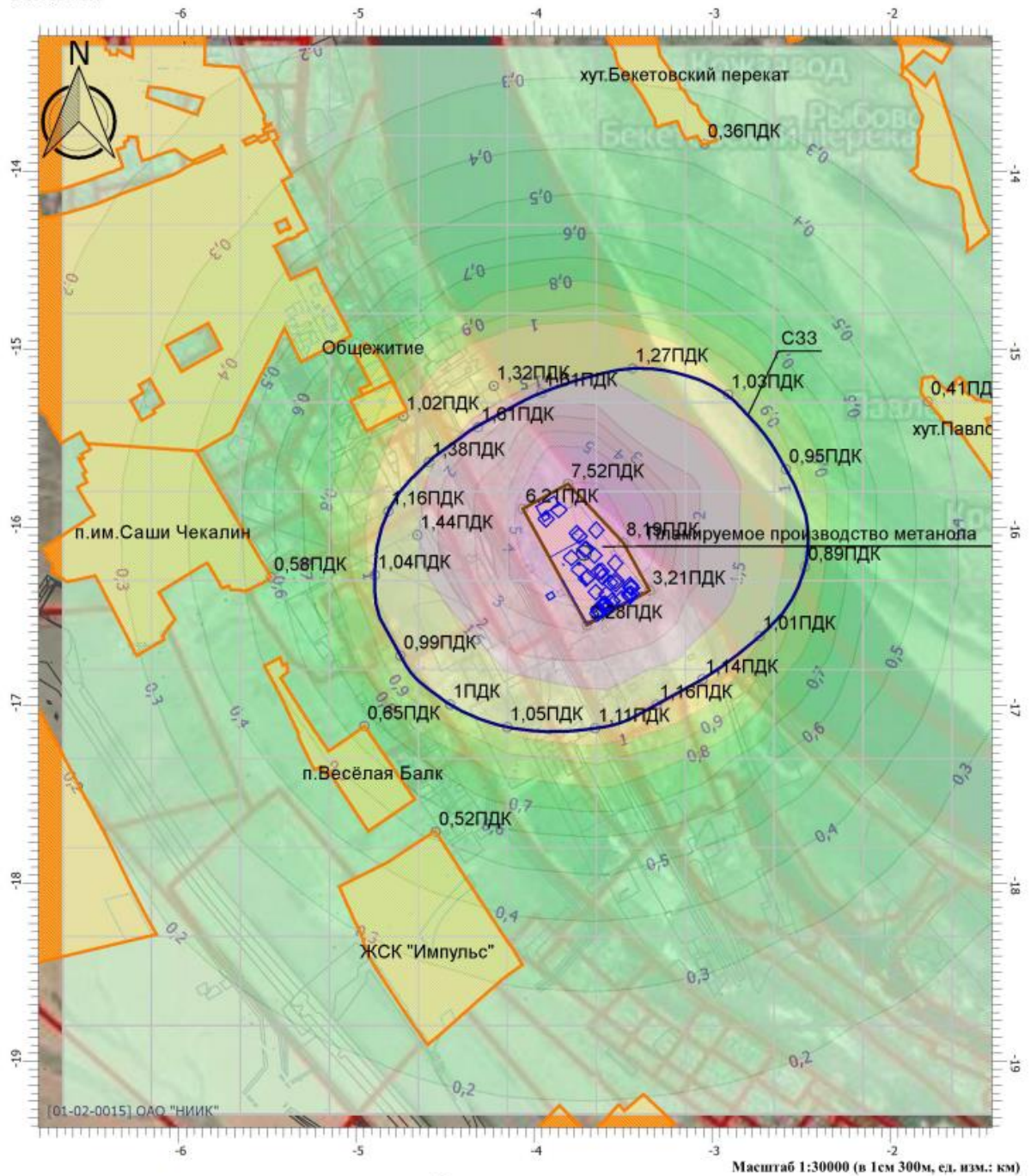


Рис. 7.10.1.2.21 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций уксусной кислоты при 3-ем сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

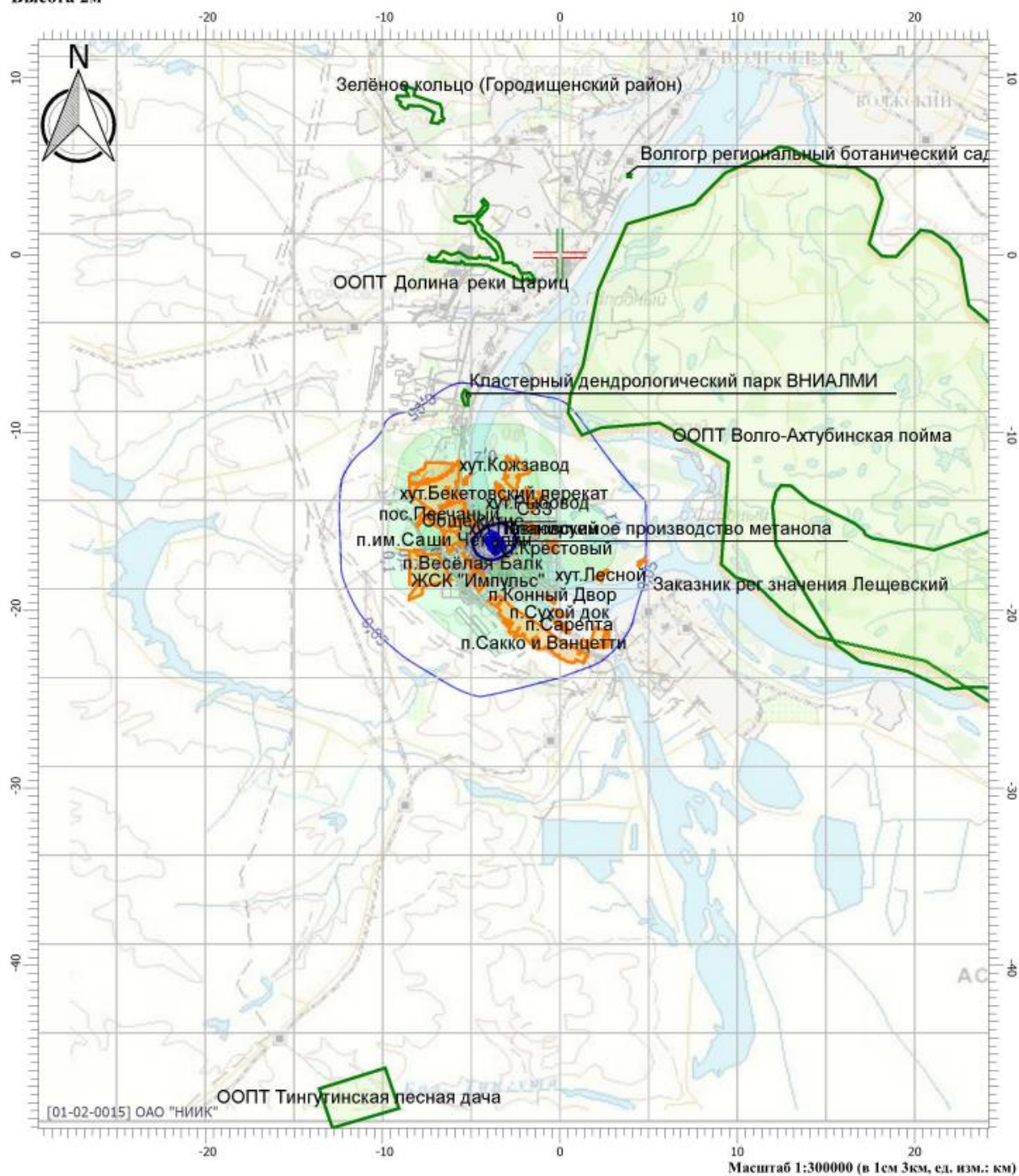


Рис. 7.10.1.2.22 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций уксусной кислоты при 3-ем сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Результаты расчёта показали превышение санитарно-гигиенических показателей следующих загрязняющих веществ:

- азота диоксида – на границе СЗЗ – 9,54 ПДК, на границе жилой зоны (п. Весёлая Балка) – 3,81 ПДК;
- сажи – на границе СЗЗ – 7,69 ПДК, на границе жилой зоны (п. Весёлая Балка) – 3,11 ПДК;
- сероводорода – на границе СЗЗ – 11,16 ПДК, на границе жилой зоны (п. Весёлая Балка) – 4,52 ПДК;
- уксусной кислоты – на границе СЗЗ – 1,61 ПДК, на границе жилой зоны превышения нет.

Расчёты рассеивания показали, что размеры зон влияния объекта при данной аварийной ситуации составляют:

- по азота диоксиду ~ 30 км от границ проектируемого производства метанола;
- по азота оксиду – 4,5-6,9 км от границ проектируемого производства метанола;
- по синильной кислоте – 3,8-6,9 км от границ проектируемого производства метанола;
- по саже ~ 25 км от границ проектируемого производства метанола;
- по серы диоксиду – 5,7-7,3 км от границ проектируемого производства метанола;
- по сероводороду – 31,9 км от границ проектируемого производства метанола;
- по углерод оксиду ~ 1,6 км от границ проектируемого производства метанола;
- по формальдегиду – 9,7 км от границ проектируемого производства метанола;
- по уксусной кислоте – 8-8,8 км от границ проектируемого производства метанола.

В зоны влияния объекта при данной аварийно ситуации попадают несколько ООПТ, при этом максимальные приземные концентрации в этих ООПТ незначительные:

Наименование ООПТ	Максимальная приземная концентрация, д. ПДК								
	Азота диоксид	Азота оксид	Синильная кислота	Сажа	Сера диоксид	Сероводород	Оксид углерода	Формальдегид	Уксусная кислота
Волго-Ахтубинская пойма	0,3	менее 0,05	менее 0,05	0,2	менее 0,05	0,3	менее 0,05	0,05	0,05
Заказник регионального значения Лещевский	0,1	менее 0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	0,1	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Долина реки Царицы	0,1	менее 0,05	менее 0,05	0,1	менее 0,05	0,1	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

268

Кластерный дендрологический парк ВНИ-АЛМИ	0,2	менее 0,05	менее 0,05	0,2	менее 0,05	0,3	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Волгоградский региональный ботанический сад	0,1	менее 0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Зелёное кольцо (Городищенский район)	0,1	менее 0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Тунгутинская лесная дача	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05

Указанные значения концентраций не приведут к заметному негативному воздействию на персонал, не повлияют на население прилегающей территории, не приведут к гибели животных и растений, при этом необходимо также учитывать, что авария носит непродолжительный характер и вероятность её составляет всего 10^{-5} год⁻¹. Время воздействия будет ограничиваться временем обнаружения и тушения пожара.

Для смягчения воздействия аварии на данный период будет предусмотрено задействование дополнительных средств пожаротушения и локализация зоны горения путём распыления противопожарных защитных средств.

Поскольку горение будет происходить в границах поддона, прямое воздействие на почву, поверхностные и подземные воды отсутствует.

Проектируемый объект находится на территории бывшего крупного химического предприятия, животный и растительный мир в данном районе весьма обеднён и представителями синантропных видов [29]. Поэтому указанная авария не окажет существенного воздействия на животных и растений, обитающих в непосредственной близости с площадкой и может быть связана с временным перемещением животных от зоны горения.

4-ый сценарий аварийной ситуации

Разлив дизельного топлива на грунтовую поверхность без возгорания при транспортировке дизельного топлива для нужд АДГ. Вероятность такой аварии составляет 10^{-6} год⁻¹.

Транспортировка дизельного топлива будет осуществляться не чаще 1 раза в год. Необходимо отметить, что проезд техники будет осуществляться только по существующим и проектируемым дорогам.

Однако на случай нарушения существующих правил, при которых автозаправщик будет находиться на грунтовой поверхности и при этом произойдёт его разгерметизации, рассмотрена данная аварийная ситуация. Рассматривается разлив 8 м³ дизельного топлива на подстилающую поверхность 160 м².

Исходные данные:

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

269

Наименование	Обозначение
Вещество	Дизельное топливо
Объём цистерны автотопливозаправщика, м ³	8,0 (10,0, коэффициент заполнения 0,8)
Вид разрушения	Полная разгерметизация цистерны
Частота аварий с разгерметизацией цистерны с ЛВЖ, год ⁻¹	1×10 ⁻⁶
Наименование методики	«Методика определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. Приказом МЧС от 10.07.2009г. N 404
Площадь разлива жидкой фазы, м ²	160

При проливе на неограниченную поверхность площадь пролива рассчитана по формуле ПЗ.27 «Методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах», утв. Приказом МЧС от 10.07.2009г. N 404:

$$F_{пр} = f_p \cdot V_{ж}$$

Где f_p - коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 20 при проливе на спланированное грунтовое покрытие);

$V_{ж}$ - объём жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации цистерны, 8 м³

Объём загрязнённого грунта:

Критерий	Значение
Площадь пролива жидкой фазы м ²	160
Объём загрязнённого грунта, м ³	144
Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы max 0,9м	

Масса жидкости, испарившаяся с поверхности разлива, определяется по формуле В.8 «СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N1)»:

$$m = m_p = W \cdot F_p \cdot T$$

где m_p - масса жидкости, испарившаяся с поверхности разлива, кг;

W - интенсивность испарения, кг/(с·м²);

F_p - площадь испарения, м²

T – продолжительность поступления паров жидкости в окружающее пространство, с. – 3600 сек. (принято согласно п.В.1.3е).

Интенсивность испарения определяется по формуле В.10:

$$W = 10^{-6} \cdot \sqrt{M} \cdot p_n$$

где, M – молекулярная масса, кг/кмоль (для летнего дизельного топлива равна 203,6);

p_n – давление насыщенного пара при расчётной температуре жидкости, кПа

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

За расчётную температуру принимается температура окружающей среды 43°C (абсолютная максимальная температура для г. Волгоград, принята в соответствии с СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»).

При давлении, близком к атмосферному, в интервале температур от -30 до +100°C давление насыщенных паров рассчитывается по формуле:

$$P_s = P_{s38} \times 10^{4.6-1430/T},$$

где P_{s38} – давление насыщенных паров по Рейду, для дизельного топлива составляет 0,8 ÷ 1,3 кПа;

T - температура, при которой определяется P_s , К

$$P_s = 1,3 \times 10^{4.6-1430/(273+43)} = 1,544 \text{ кПа}$$

Интенсивность испарения составит:

$$W = 10^{-6} \cdot \sqrt{203,6\sqrt{M}} \cdot 1,544 = 22,03 \cdot 10^{-6} \text{ кг/с} \cdot \text{м}^2$$

Результаты расчёта количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, представлены в таблице 7.10.1.2.5.

Таблица 7.10.1.2.5

Количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при третьем сценарии аварийной ситуации

Сценарий аварии	Вариант	Площадь испарения, м ²	Максимально-разовый выброс, г/с	Количество загрязняющих веществ в парах дизельного топлива			
				код	наименование	% по массе*	г/с
Полная разгерметизация цистерны с разливом дизельного топлива	на спланированное грунтовое покрытие без обвалования	160	3,524800	333	Сероводород	0,28	0,0098694
				2754	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	99,72	3,5149306

* - По данным Приложения 14 Дополнения к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», г. Новополоцк, 1999 г.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при испарении ДТ был выполнен расчёт рассеивания ЗВ.

Карты-схемы распределения максимальных приземных концентраций ЗВ концентраций приведены на рис. 7.10.1.2.23-7.10.1.2.26.

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			190188–ООС1.1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				

Отчет

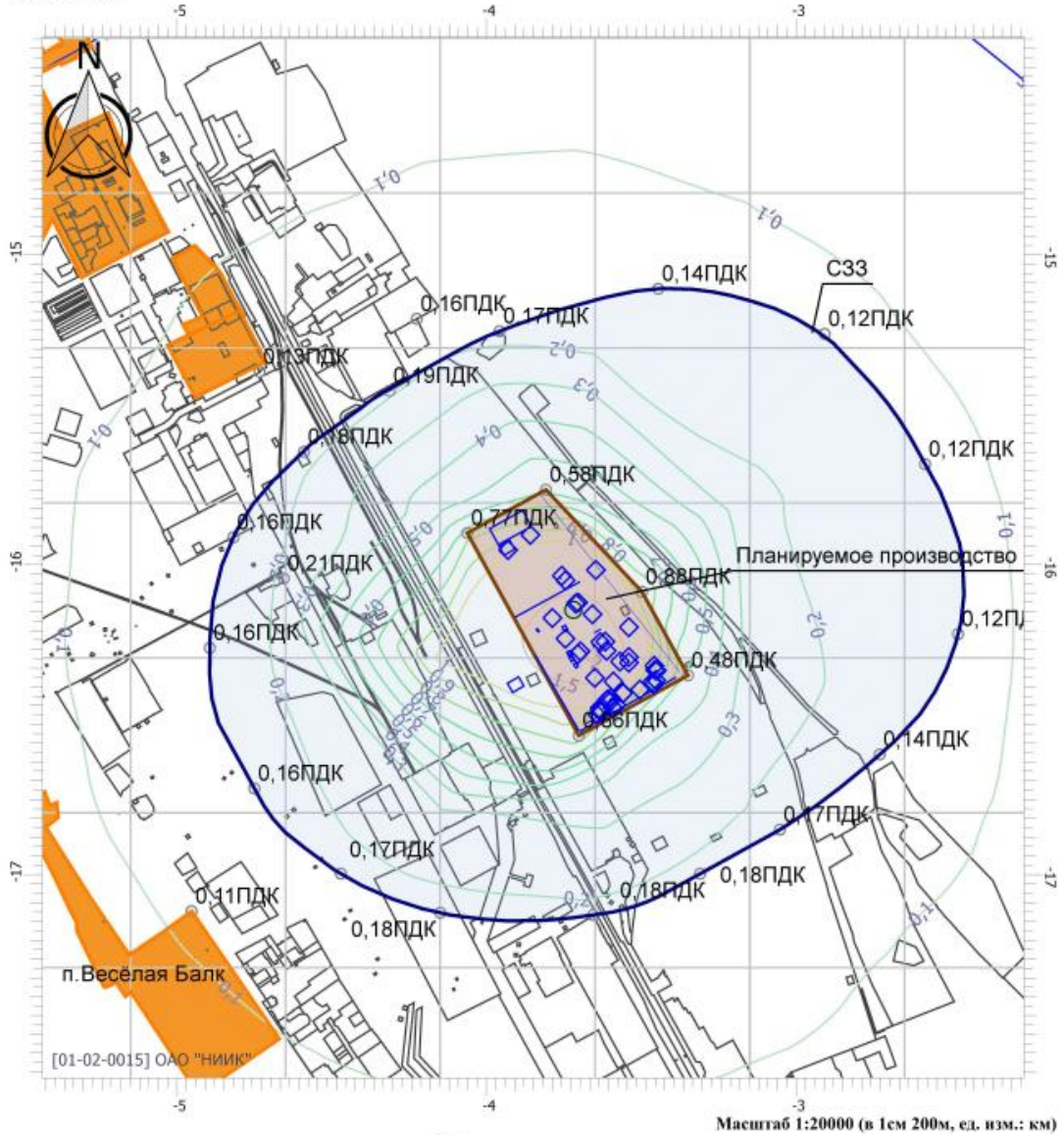
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 09:30 - 20.07.2021 09:30] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.23 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 4-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 1 час)

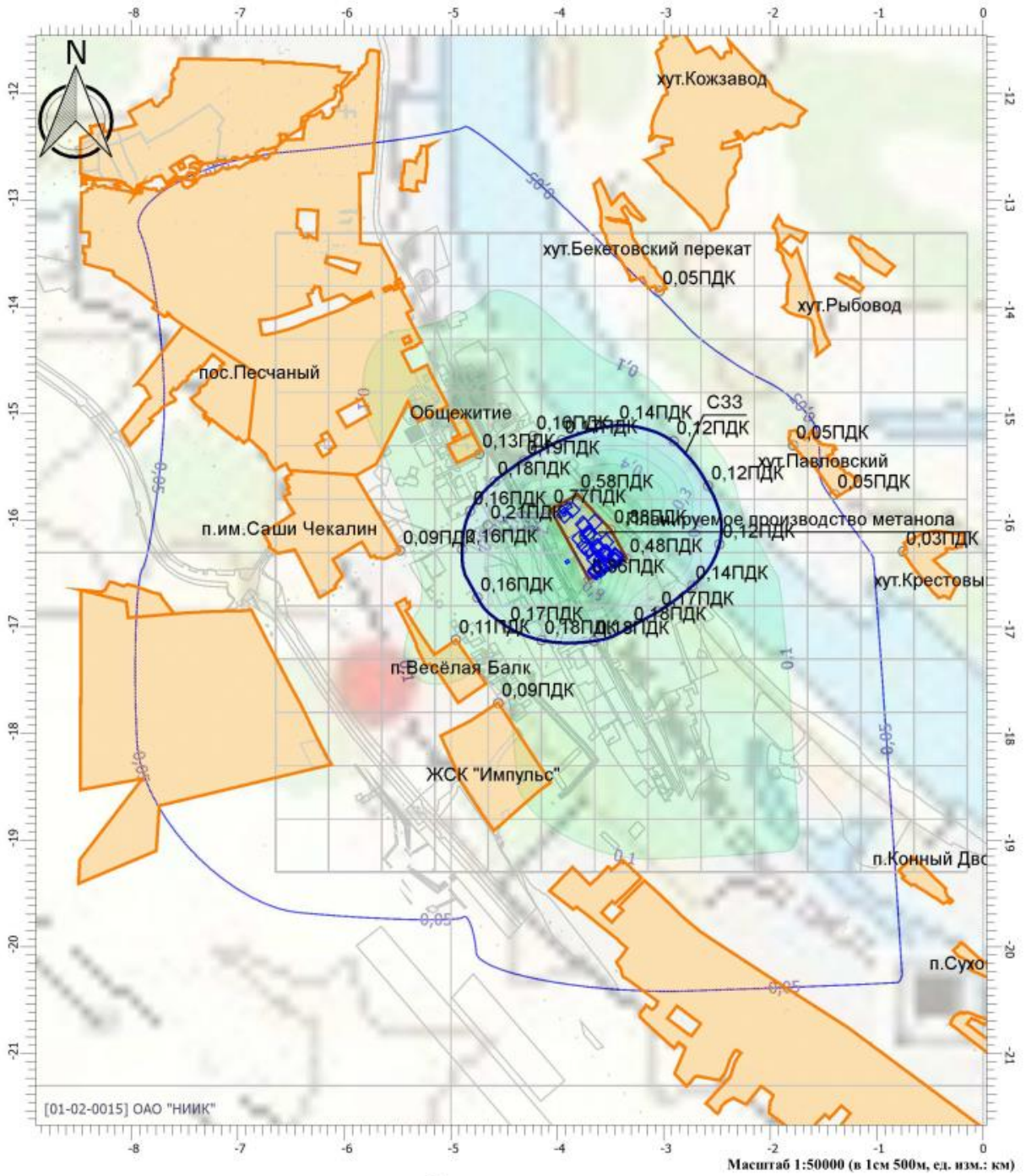
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.24 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 4-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

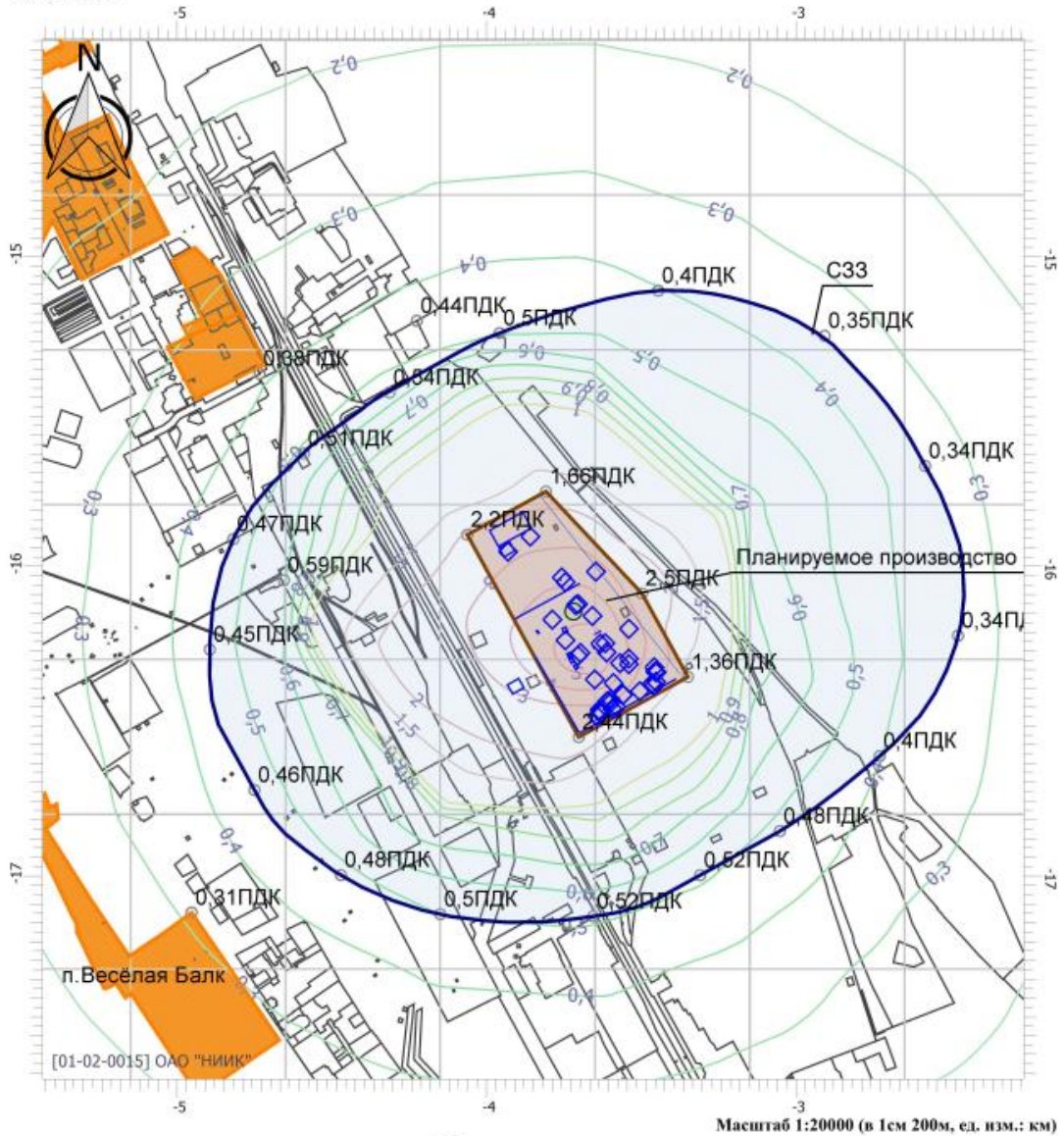
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 09:30 - 20.07.2021 09:30] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.25 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при 4-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 1 час).

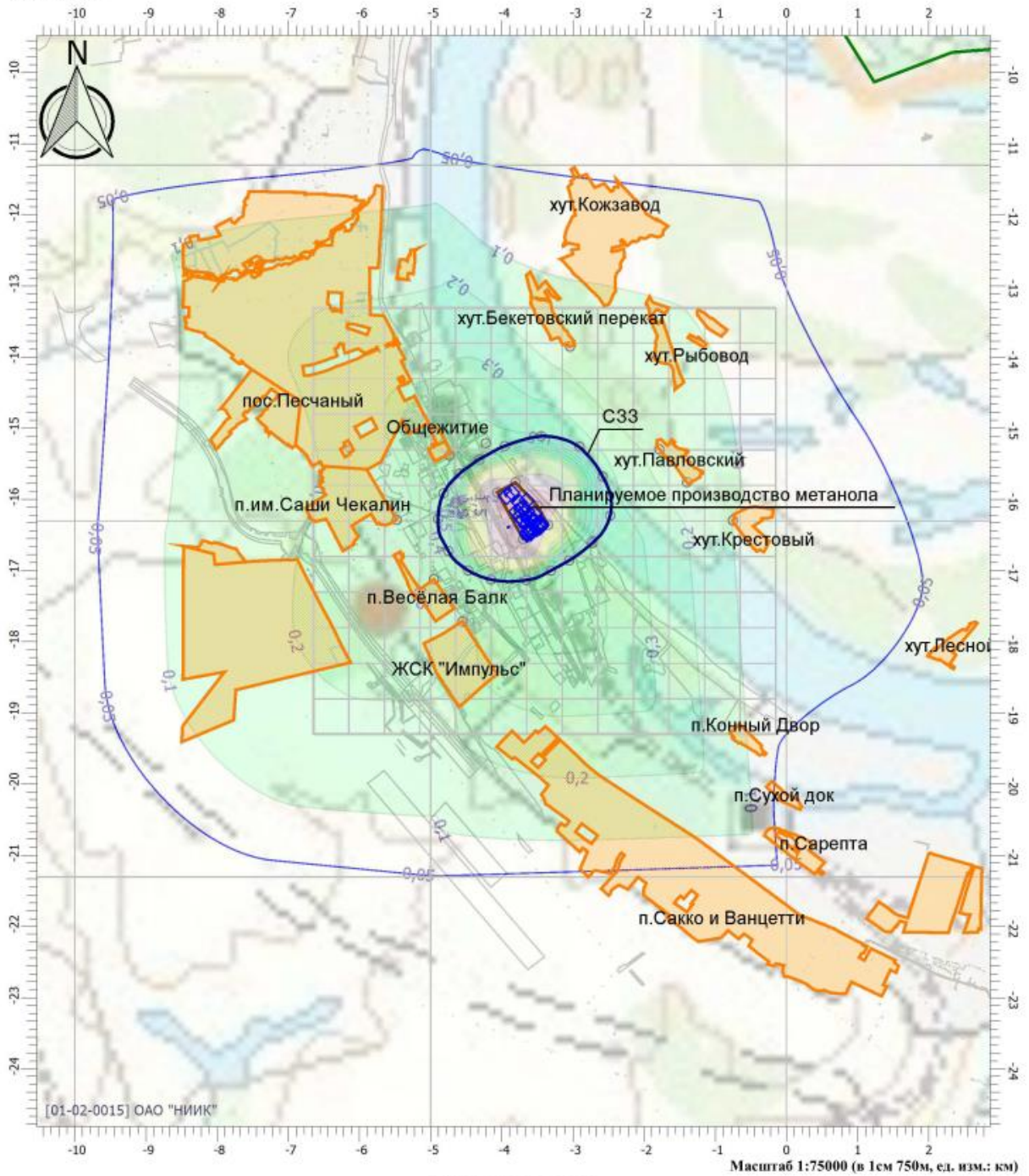
Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные C12-C19)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.26 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при 4-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Ивн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	Подок.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Анализ расчётов показал, что при такой аварийной ситуации по всем загрязняющим веществам (сероводороду и углеводородам предельным C₁₂-C₁₉) максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят санитарно-гигиенических показателей.

Зона влияния объекта (0,05 ПДК) при данной аварийной ситуации составляет:

- по сероводороду – 1,9-4,7 км от границ проектируемого производства;
- по углеводородам предельным C₁₂-C₁₉ – 2,9-4,5 км от границ проектируемого производства.

При данной аварийной ситуации ни одна из ООПТ не попадает в зону влияния объекта (см. рис. 7.9.2.24, 7.9.2.26).

При проведении операции по ликвидации разлива нефтепродукта возможно образование отходов загрязнённого грунта – при разливе на спланированную поверхность, остатки дизельного топлива - при разливе на специализированную площадку.

Наименование отходов в соответствии с действующим законодательством РФ в области охраны окружающей среды приведено в таблице 7.10.1.2.6. Наименование и код отходов представлены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утв. приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. №242 (с изменениями от 2 ноября 2018 года № 451).

Таблица 7.10.1.2.6

Отходы, которые могут образоваться при проливе на грунт дизельного топлива

Код отхода по ФККО	Класс опасности	Наименование отхода	Способ утилизации
9 31 100 01 39 3	3	Грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)
9 31 100 03 39 4	4	Грунт, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	Может быть передан для утилизации/обезвреживания ООО «ЭкоСтандарт» или для размещения ООО «Волга-Бизнес» (№ГРОРО 34-00019-3-00592-250914)

После ликвидации аварийной ситуации обеспечивается вывоз загрязнённых нефтью отходов и передача специализированным организациям на утилизацию.

5 сценарий аварийной ситуации

Разлив дизельного топлива на грунт с последующим возгоранием дизельного топлива для нужд АДГ. Вероятность такой аварии составляет - 10⁻⁶ год⁻¹.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

276

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подп.	Дата

Таблица 7.10.1.2.7

Разлив и возгорание топлива на подстилающей поверхности без обвалования

Код	Загрязняющее вещество Наименование	Удельный выброс ЗВ, кг/кг	Скорость выгорания дизтоплива кг/(м ² ·с)*	Средняя поверхность выгорания, м ²	Средняя величина толщины слоя нефтепродукта над грунтом, м	Линейная скорость выгорания, мм/мин	Нефтеемкость грунта, м ³ /м ³	Плотность нефтепродукта, т/м ³	Толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м	Количество ЗВ, выброшенного в атмосферу при сгорании дизтоплива Максимально-разовый выброс, г/с
	Оксиды азота**:	0,0261	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	167,0400
301	- азота диоксид			160						133,6320
304	- азота оксид			160						21,7152
317	Синильная кислота (Гидроциан)	0,001	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	6,4000
328	Сажа	0,0129	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	82,5600
330	Сера диоксид	0,0047	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	30,0800
333	Сероводород	0,001	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	6,4000
337	Оксид углерода	0,0071	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	45,4400
1325	Формальдегид	0,0011	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	7,0400
1555	Органические кислоты (в пересчете на уксусную (этановую))	0,0036	0,04	160	0,05	4,18	0,28	0,843	0,9	23,0400

* - скорость выгорания дизельного топлива принята согласно Приложения В ГОСТ Р12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля;

** - с учётом коэффициента трансформации оксидов азота.

190188-ООС1.1

Для оценки воздействия на атмосферный воздух при испарении ДТ был выполнен расчёт рассеивания ЗВ.

Карты-схемы распределения максимальных приземных концентраций ЗВ концентраций приведены на рис. 7.10.1.2.27-7.10.1.2.42.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							190188–ООС1.1	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		279

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.27 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота диоксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

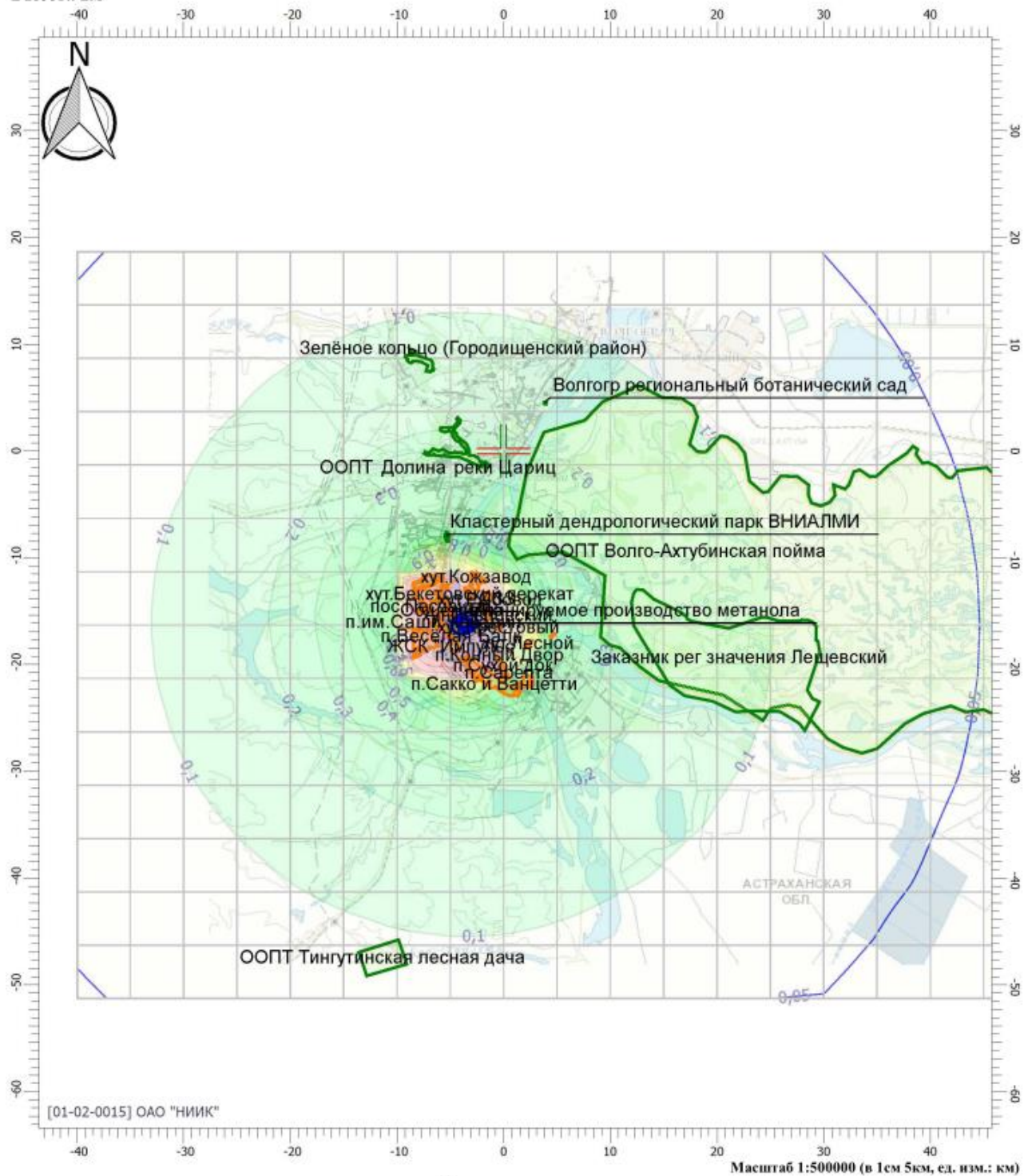
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.28 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота диоксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

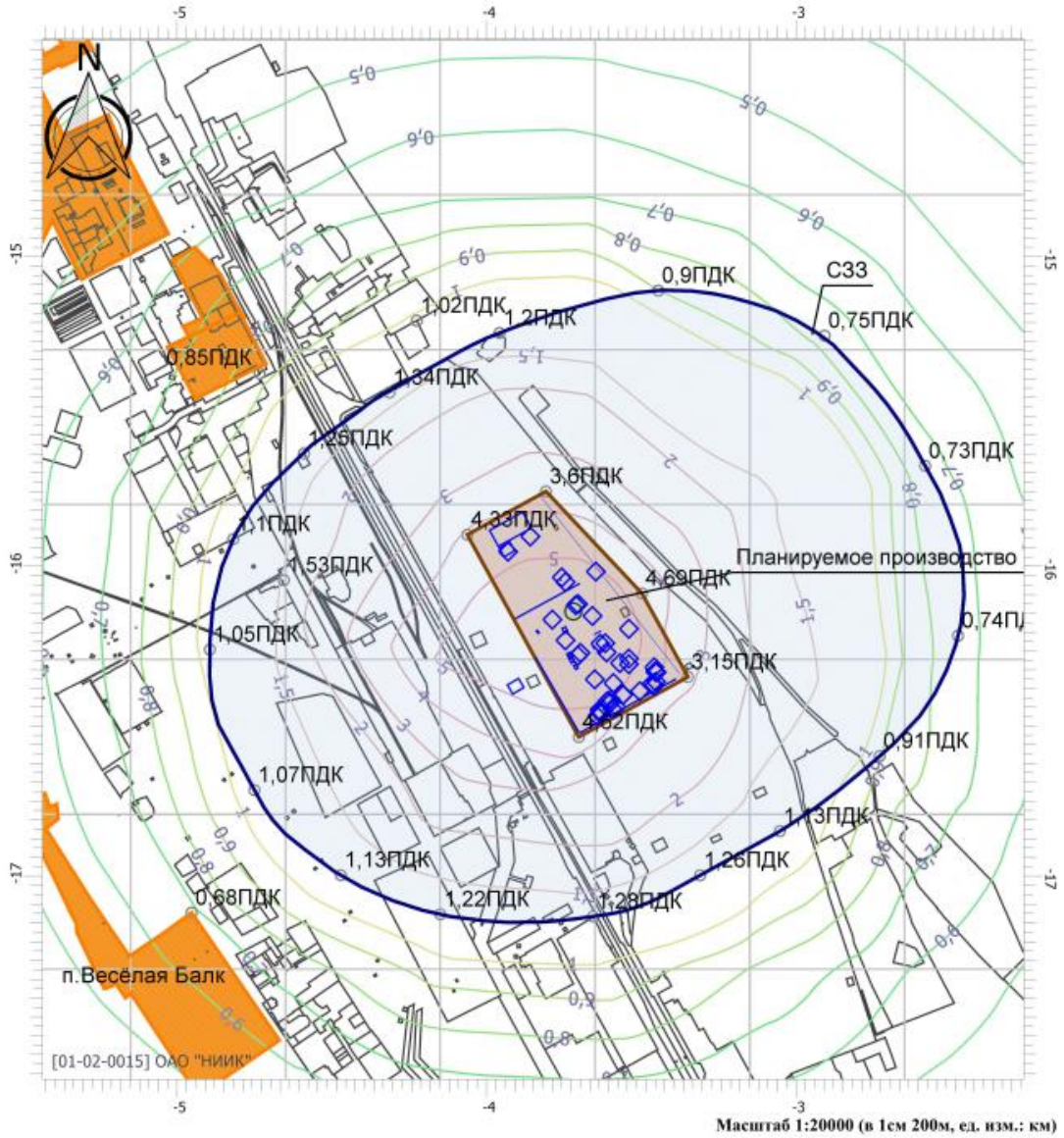
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.29 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота оксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

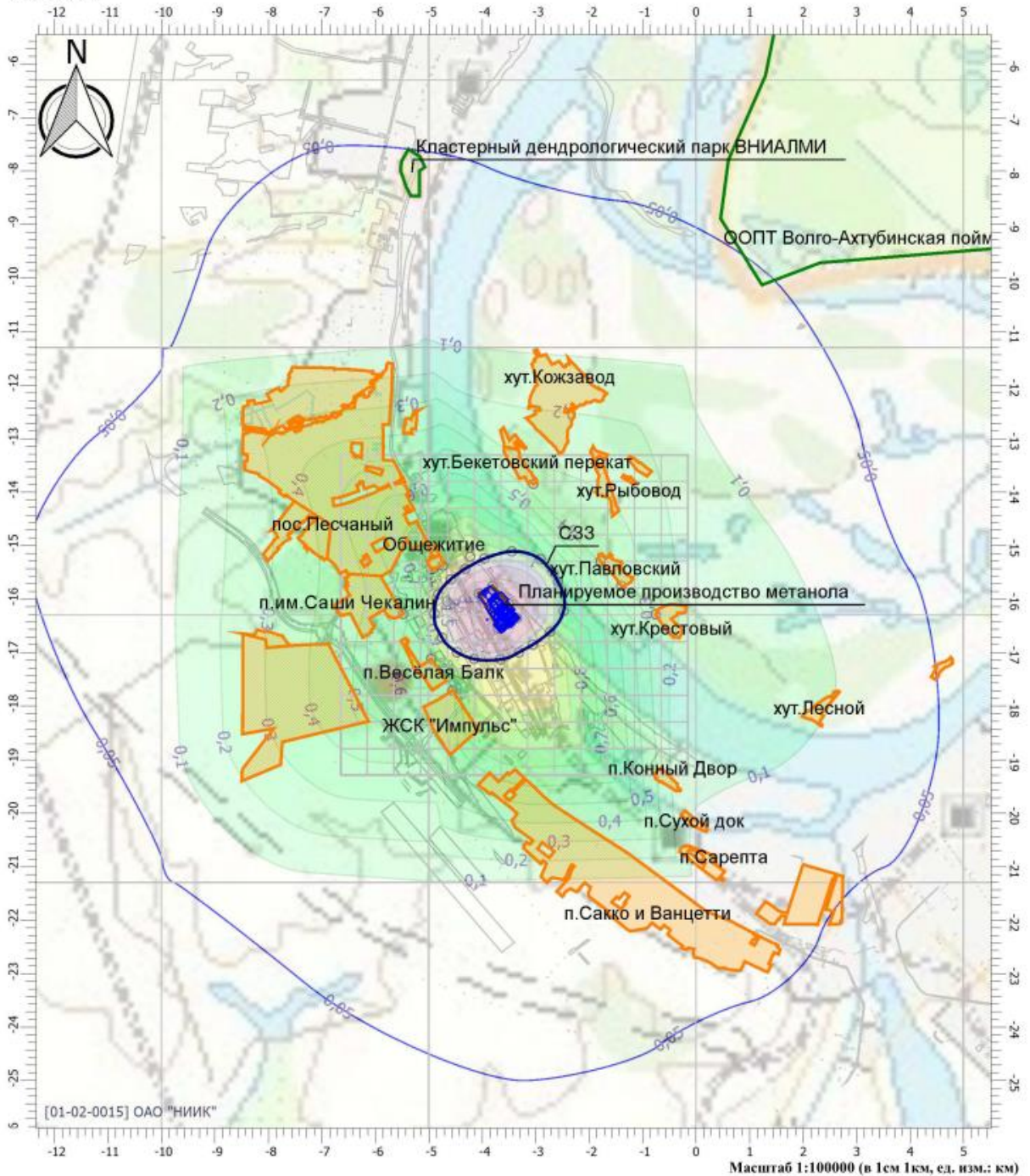
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Кол.уч.	Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК	(0,3 - 0,4) ПДК
(0,6 - 0,7) ПДК	(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК	(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК
(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК	(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК

Рис. 7.10.1.2.30 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций азота оксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

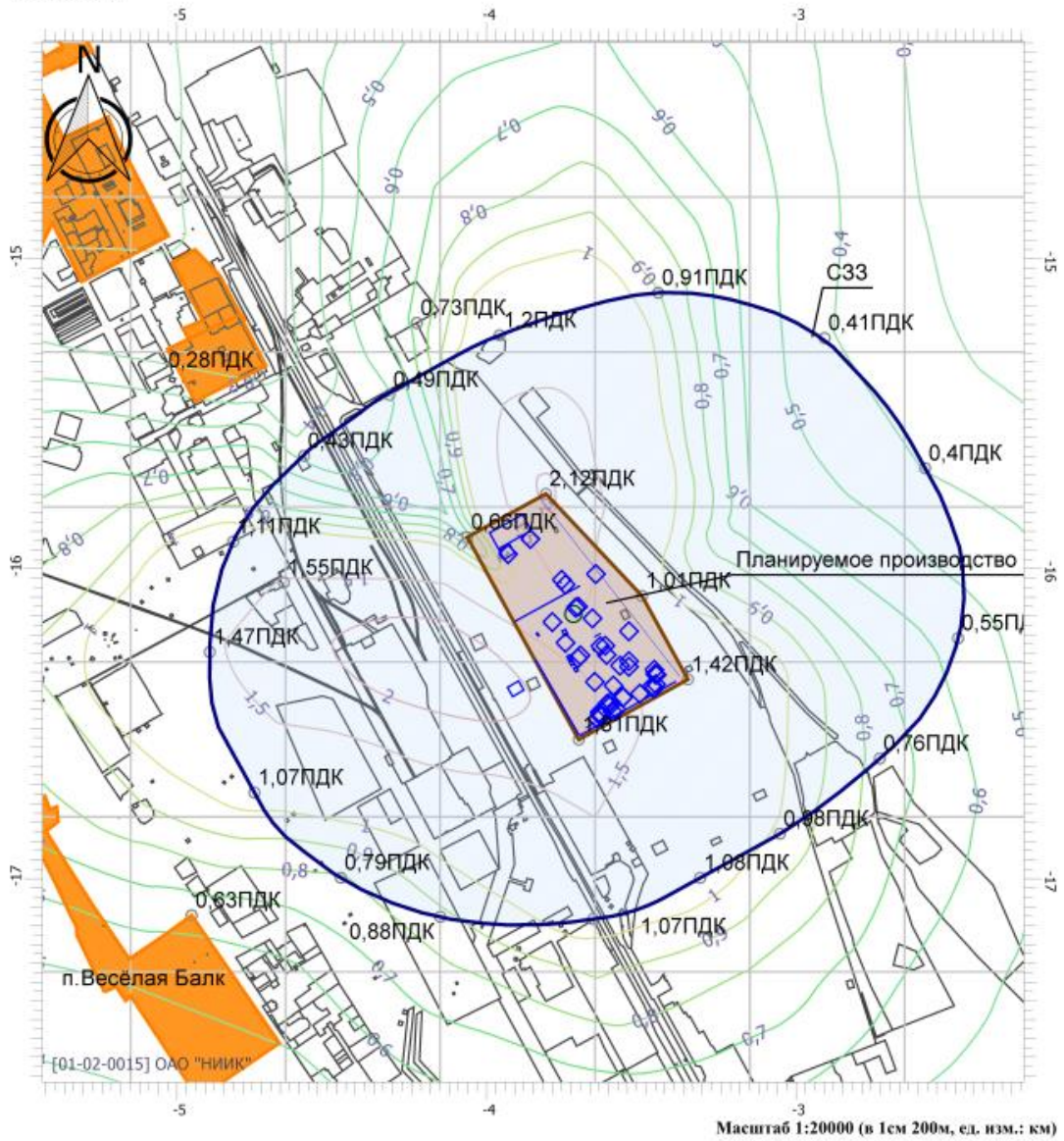
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет средних концентраций по МРР-2017
 [20.07.2021 13:30 - 20.07.2021 13:31] , ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Синильная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.31 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций синильной кислоты при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

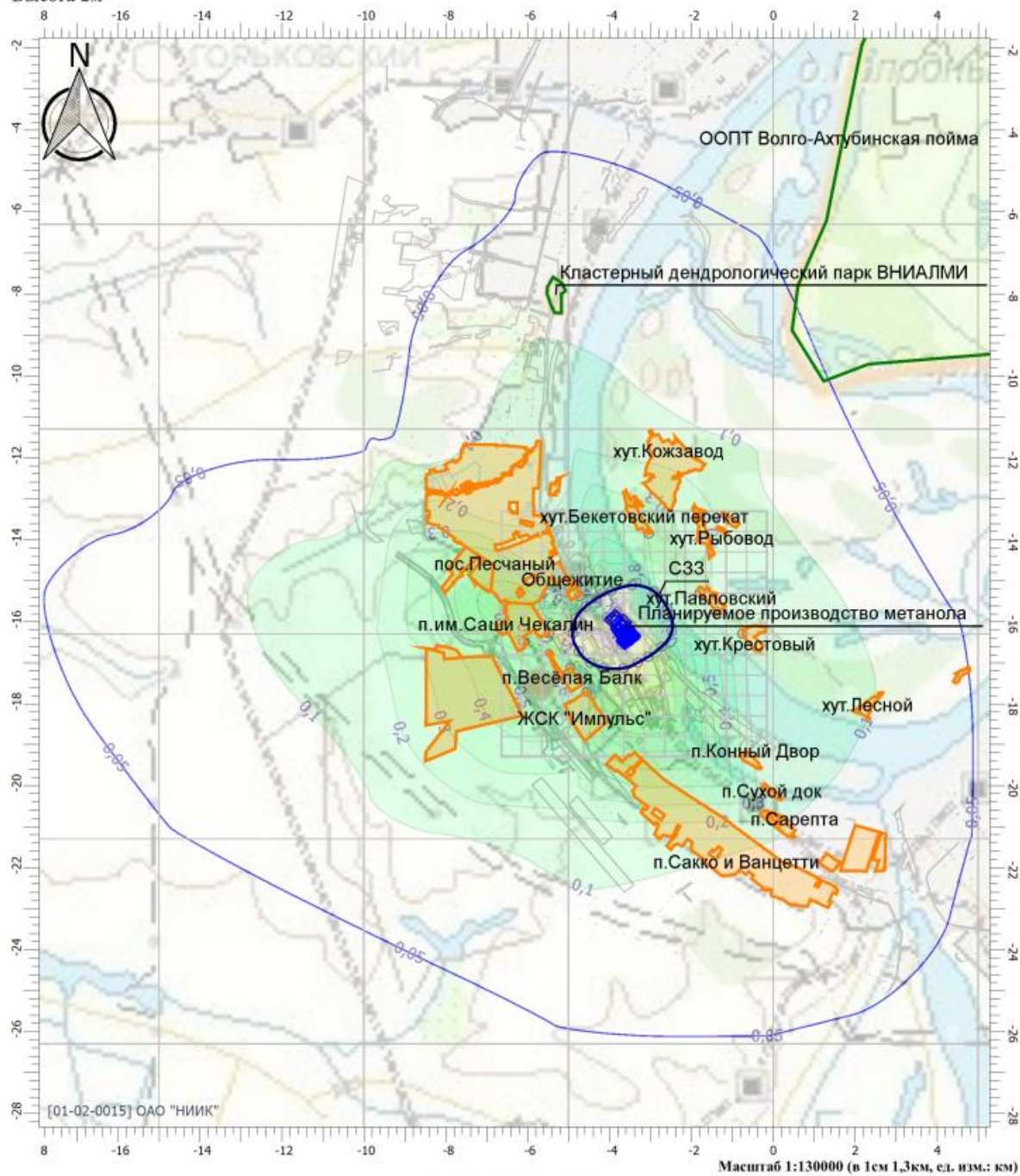
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Кол.уч.	Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Синильная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.32 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций синильной кислоты при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

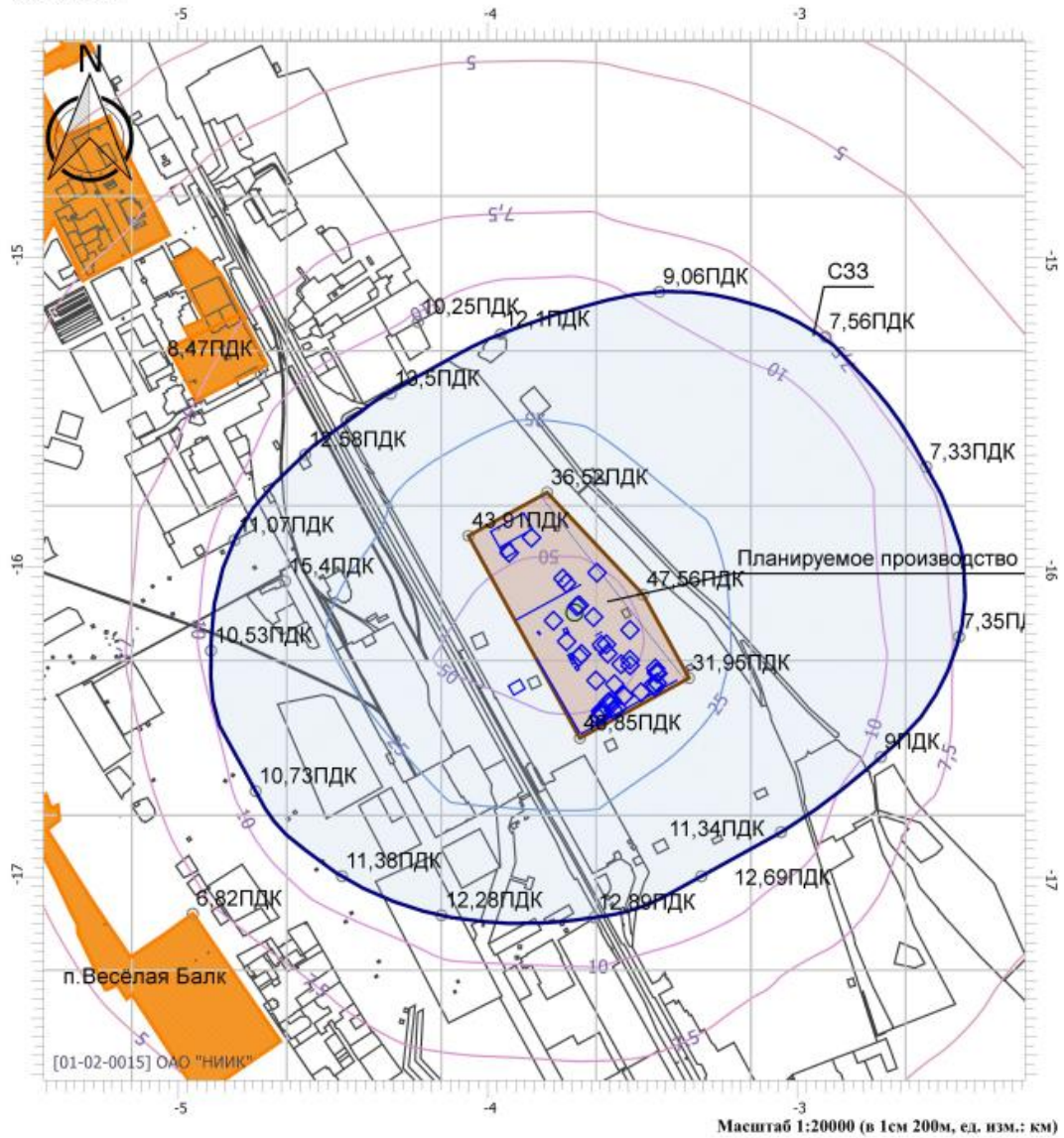
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК
(0,3 - 0,4) ПДК	(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК
(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК
(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100) ПДК	(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК
(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК	(10000 - 100000) ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.33 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сажи при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

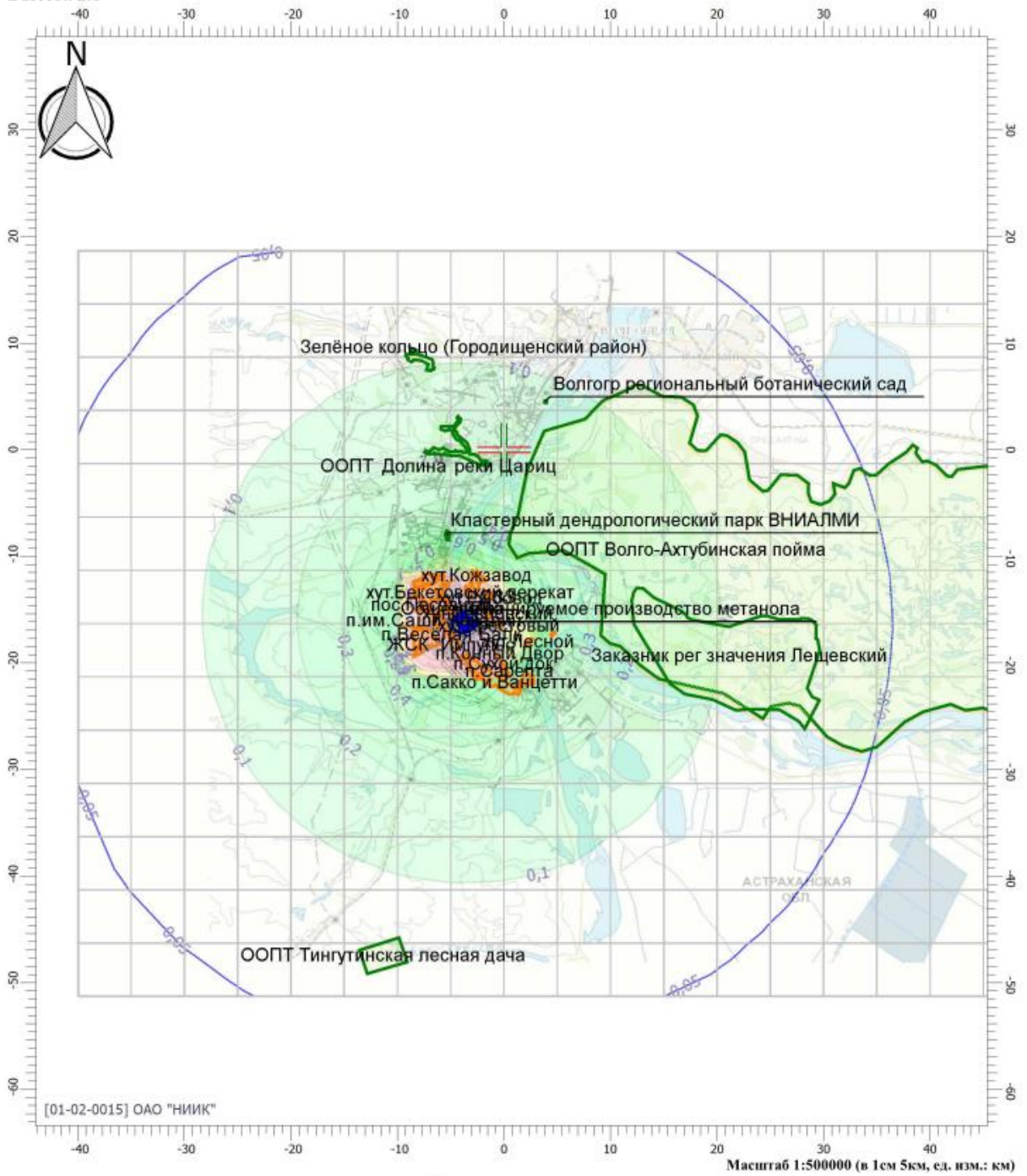
Инвар. №	Взам. инв. №
	Подп. и дата
Инвар. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.34 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сажи при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Инва. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.35 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций серы диоксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

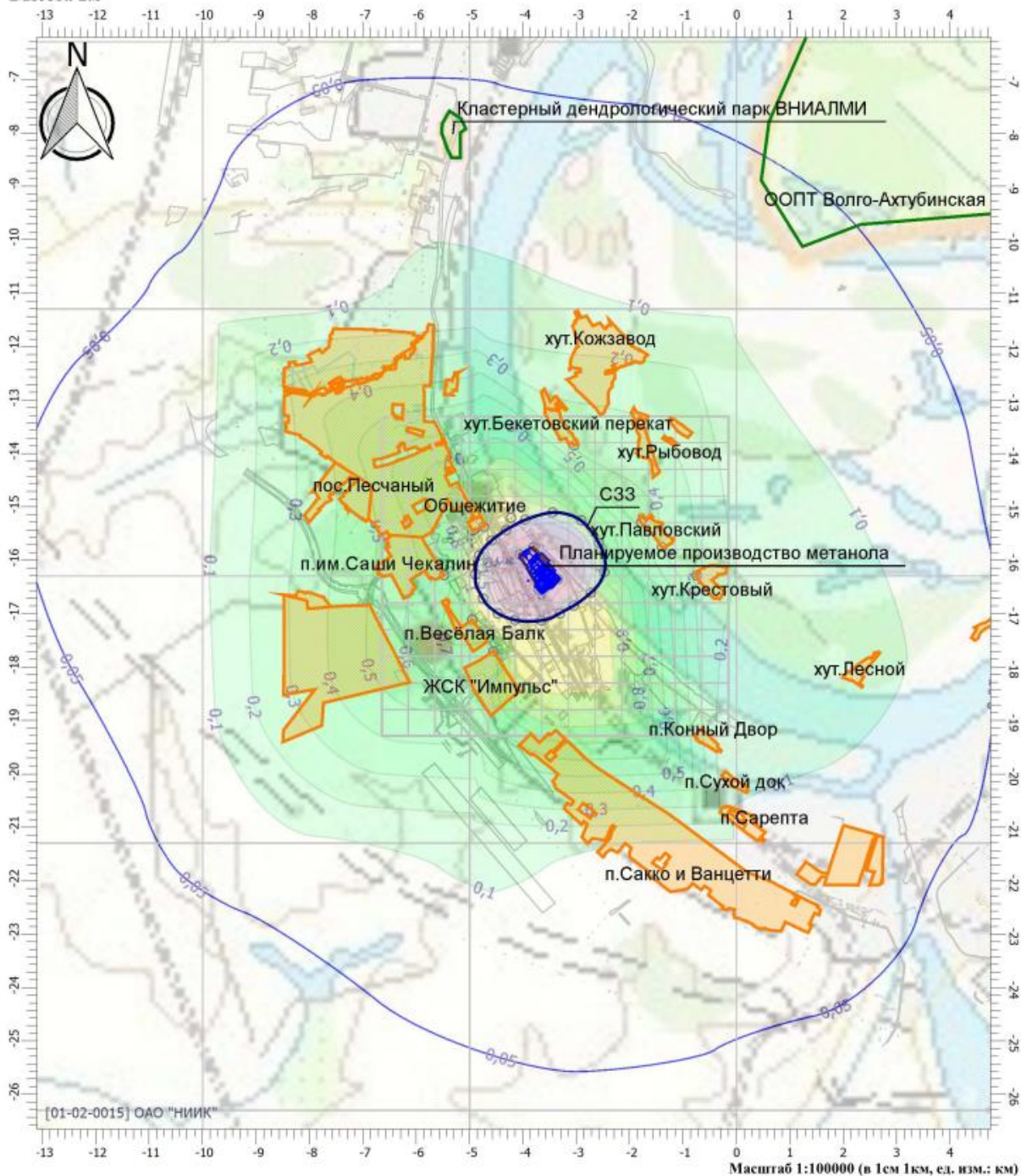
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Изм.	Кол.уч.	Лист

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Рис. 7.10.1.2.36 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций серы диоксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.37 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Сероводород))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

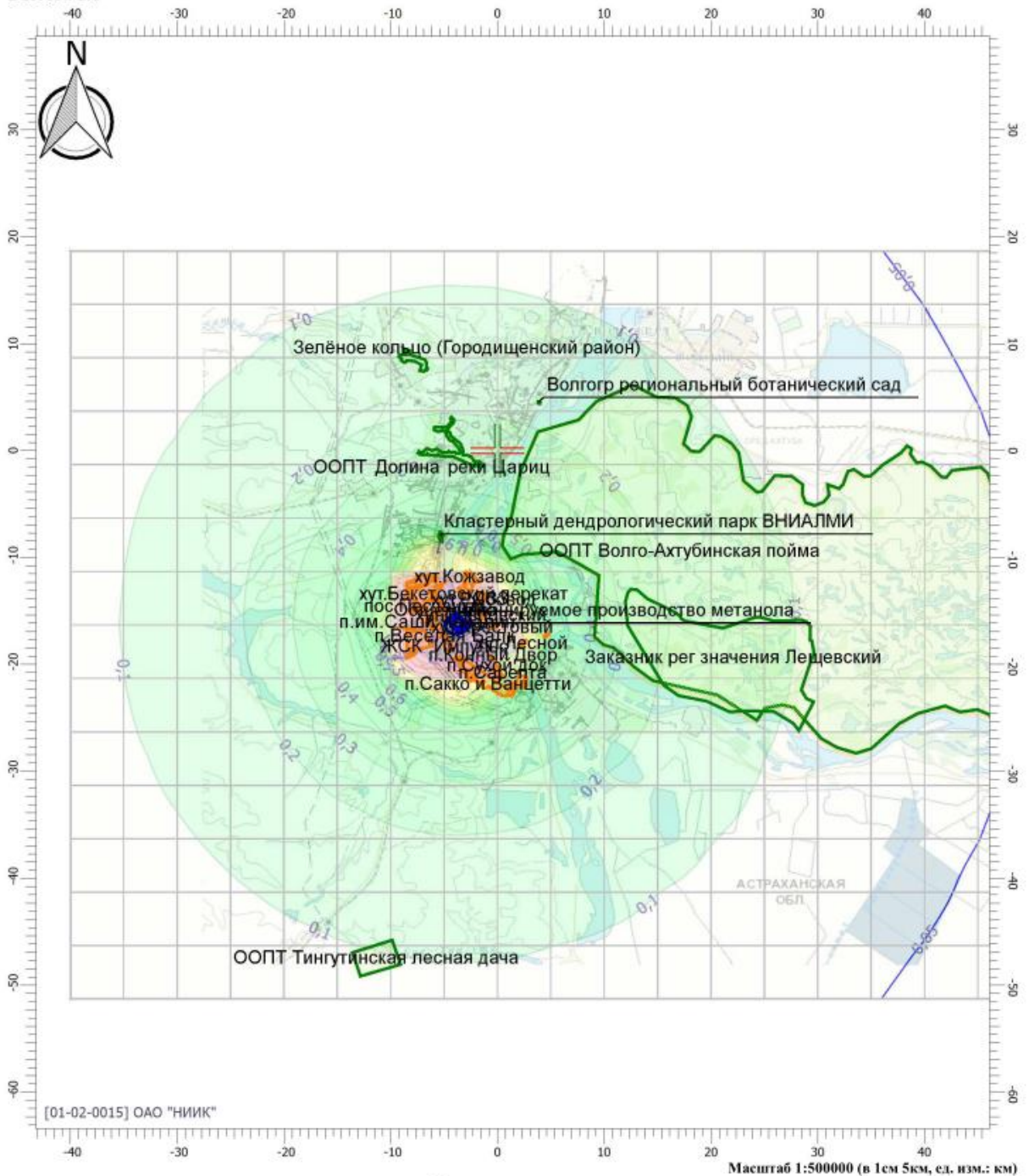


Рис. 7.10.1.2.38 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций сероводорода при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

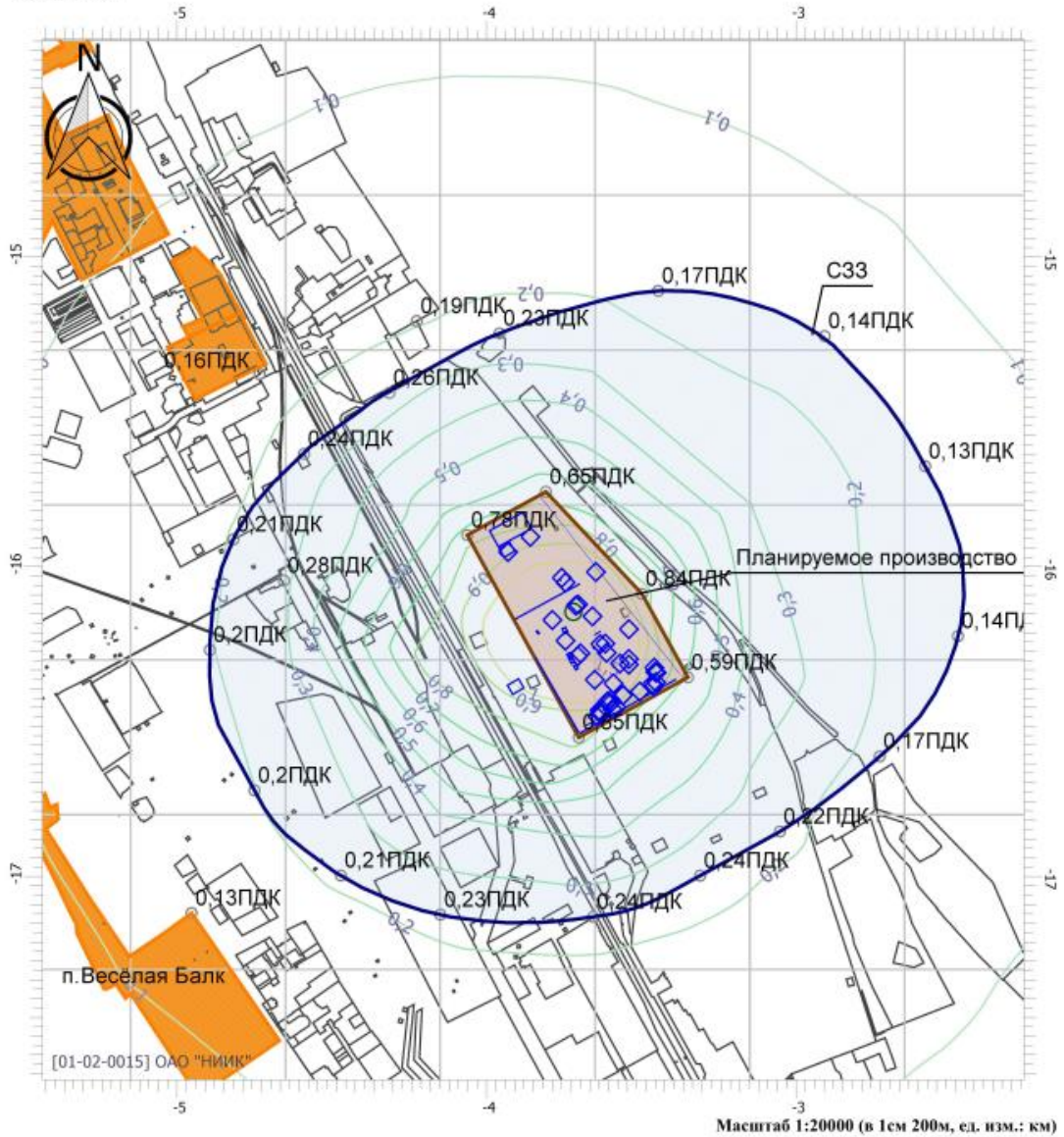
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.39 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углерод оксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

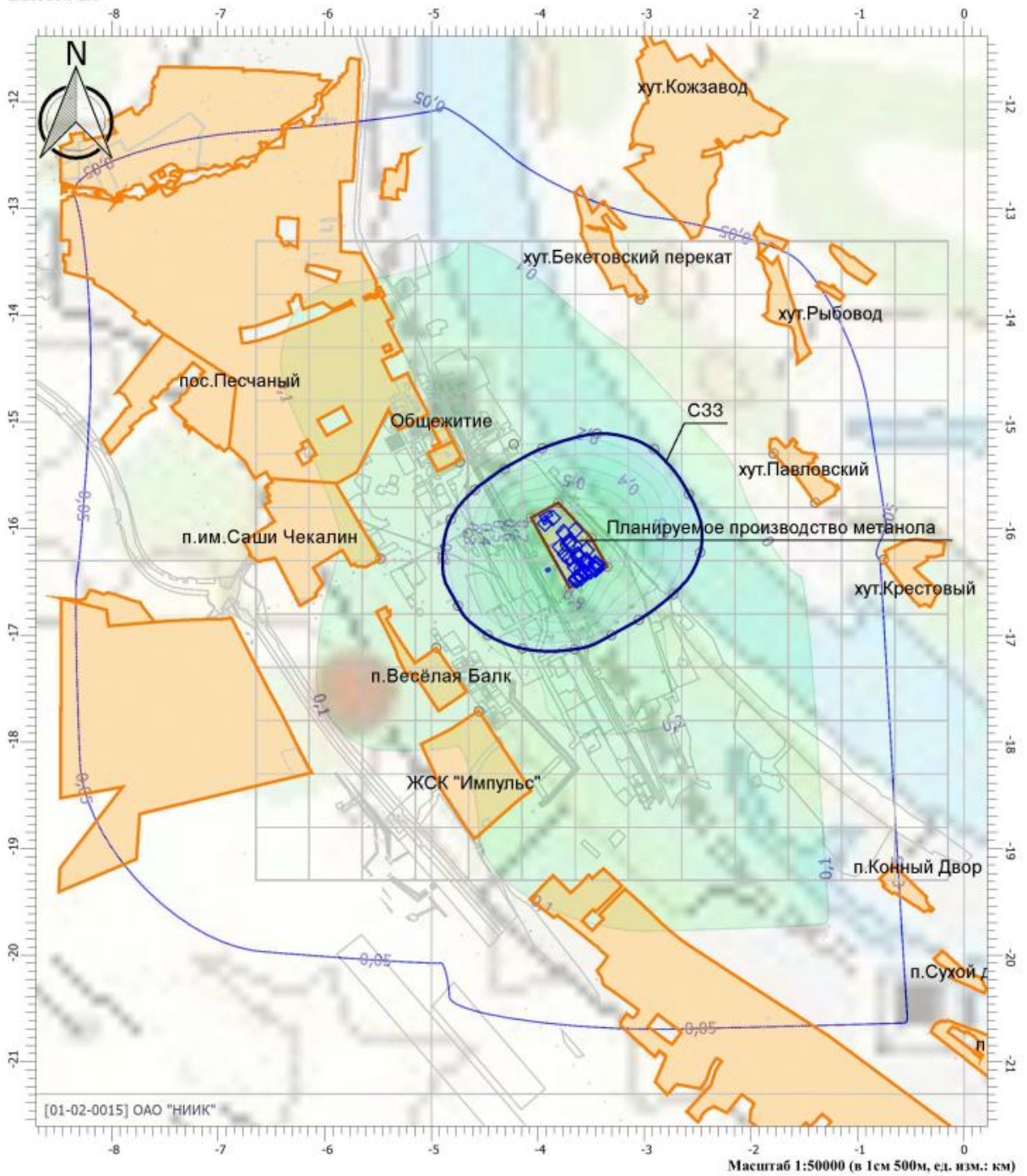
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК
(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК	(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Рис. 7.10.1.2.40 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций углерод оксида при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Отчет

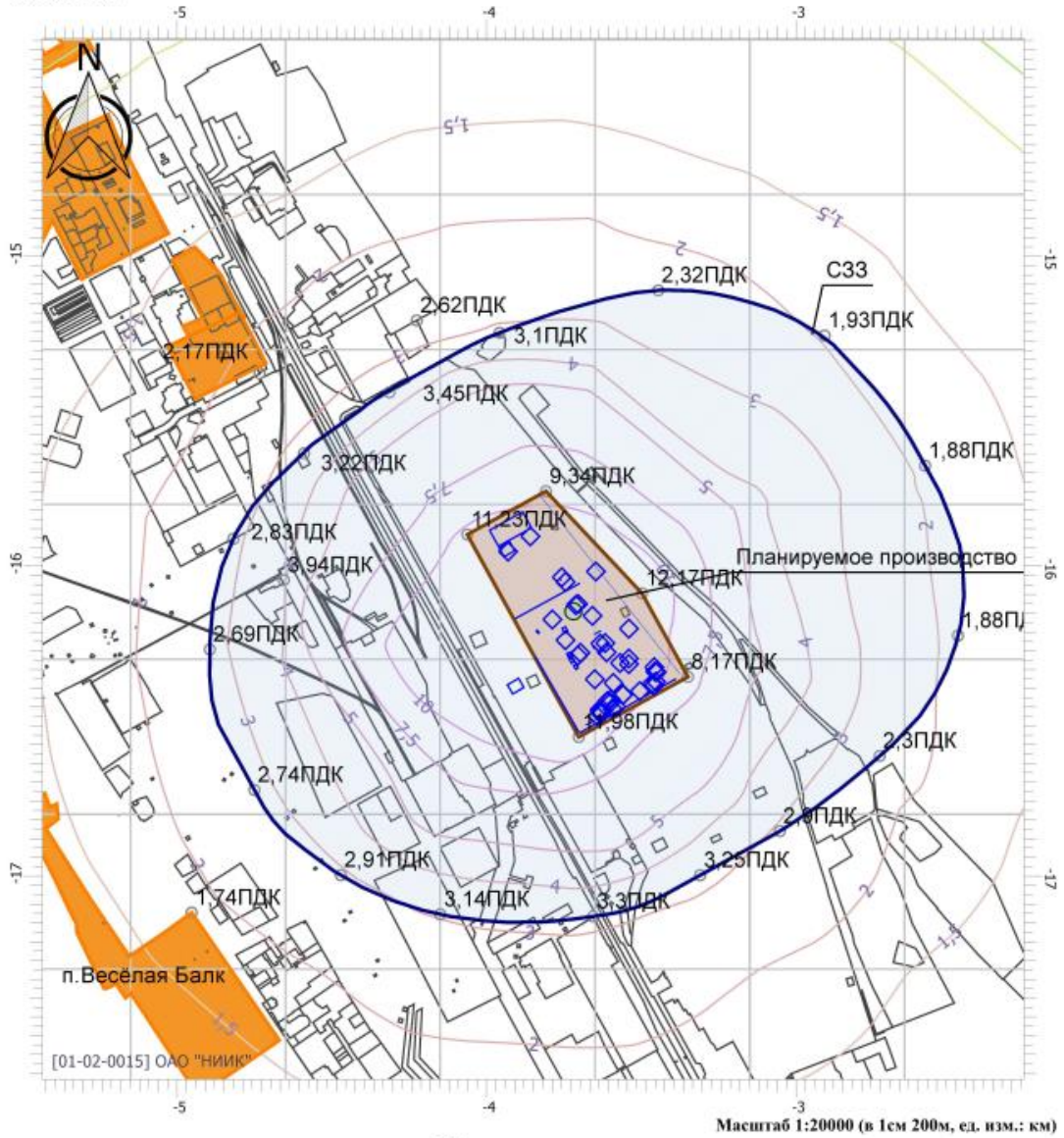
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.41 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций формальдегида при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Отчет

Код расчета: 1325 (Формальдегид)
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м

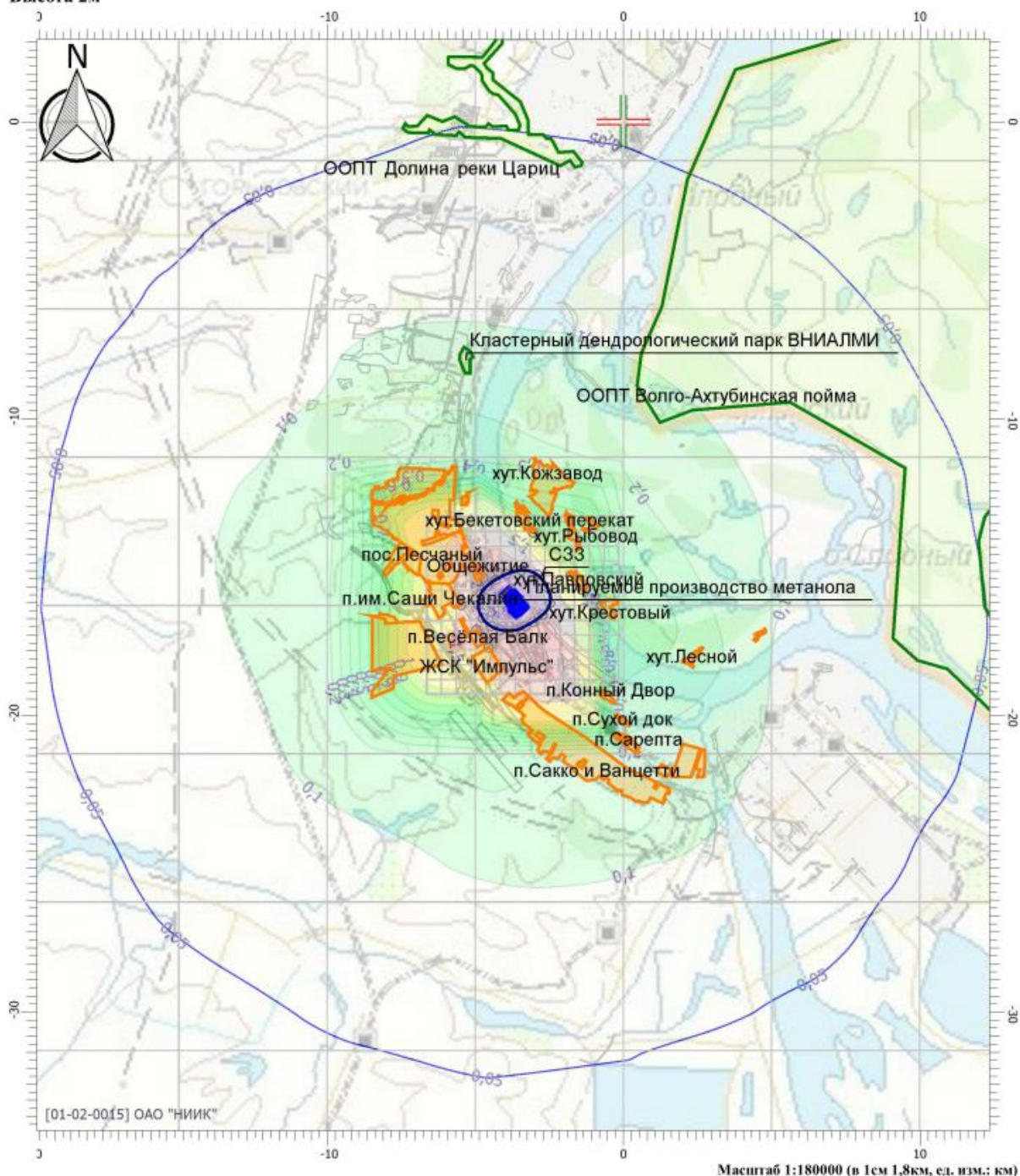


Рис. 7.10.1.2.42 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций формальдегида при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Отчет

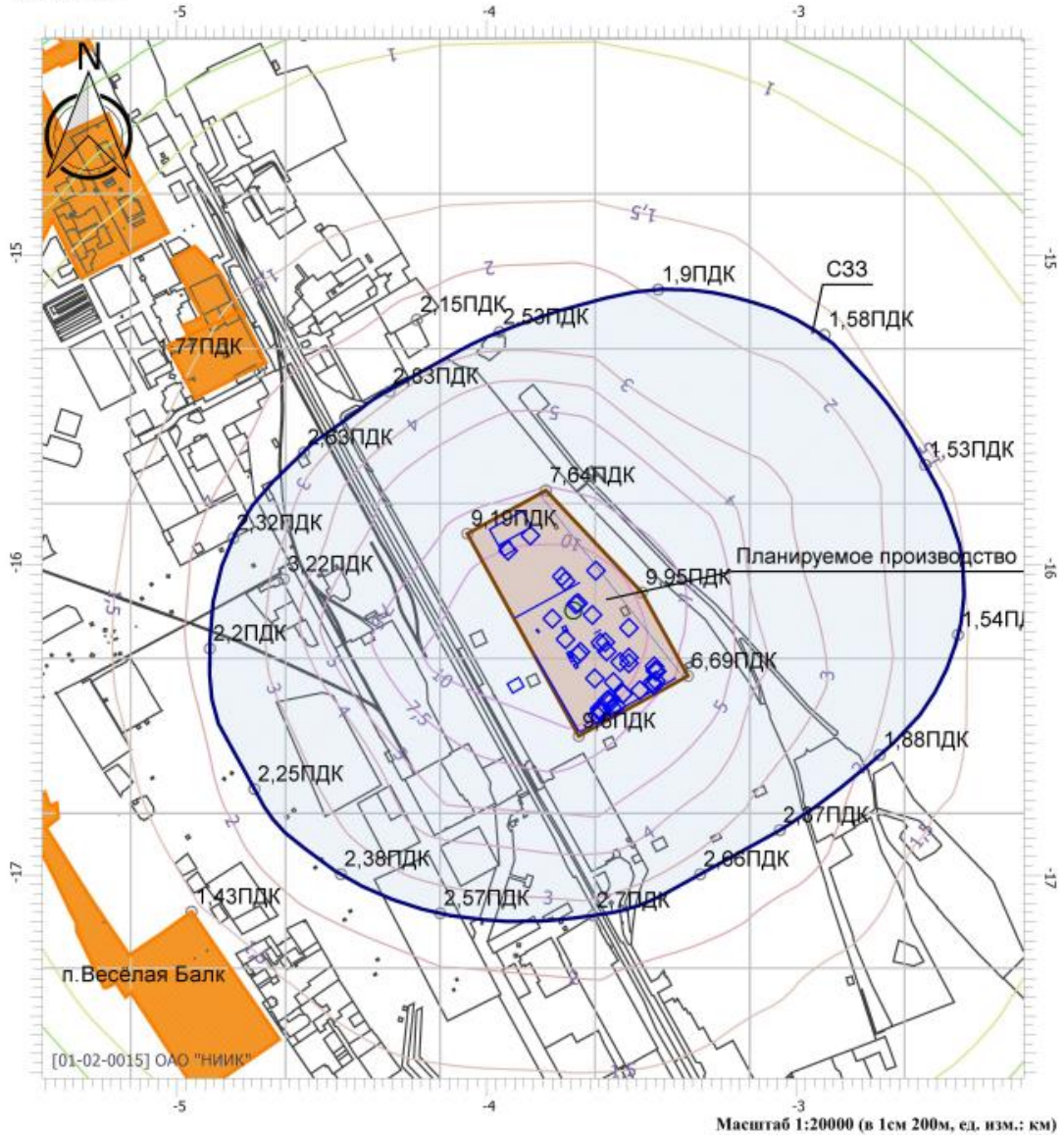
Вариант расчета: Производство метанола (179) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [20.07.2021 12:10 - 20.07.2021 12:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Рис. 7.10.1.2.43 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций уксусной кислоты при 5-ом сценарии аварийной ситуации (время ликвидации - 3 часа)

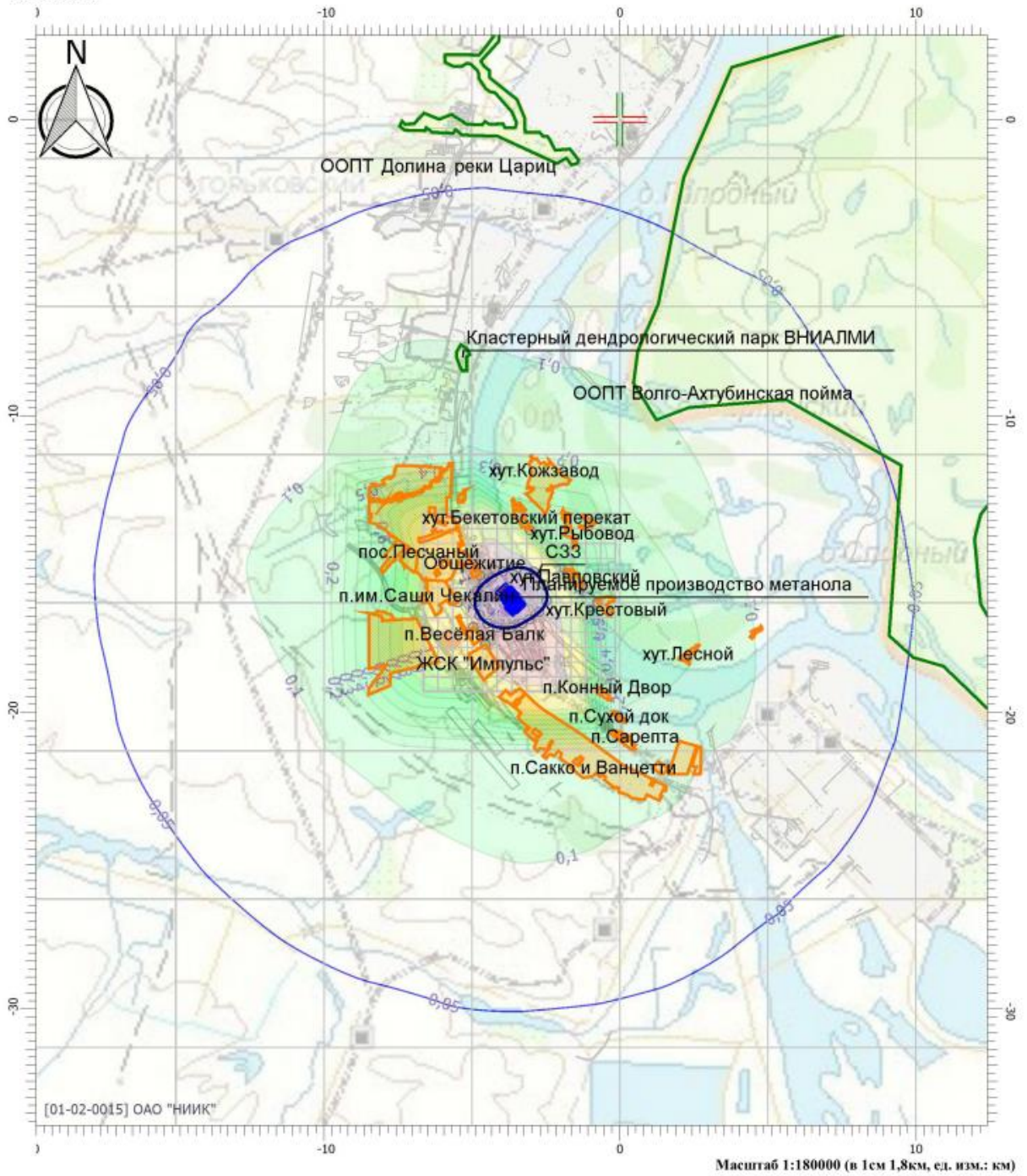
Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

190188-ООС1.1

Отчет

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Уксусная кислота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК	(0,3 - 0,4) ПДК
(0,6 - 0,7) ПДК	(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК	(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК
(3 - 4) ПДК	(4 - 5) ПДК	(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК
(100 - 250) ПДК	(250 - 500) ПДК	(500 - 1000) ПДК	(1000 - 5000) ПДК	(5000 - 10000) ПДК

Рис. 7.10.1.2.44 Карта-схема распределения максимальных приземных концентраций уксусной кислоты при 5-ом сценарии аварийной ситуации с указанием зоны влияния

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-ООС1.1

Результаты расчёта показали превышение санитарно-гигиенических показателей следующих загрязняющих веществ:

- азота диоксида – на границе С33 – 16,51 ПДК, на границе жилой зоны (общежитие) – 10,46 ПДК;
- азота оксида – на границе С33 – 1,34 ПДК, на границе жилой зоны менее 1 ПДК;
- синильной кислоты – на границе С33 – 1,47 ПДК, на границе жилой зоны – менее 1 ПДК;
- сажи – на границе С33 – 13,50 ПДК, на границе жилой зоны (общежитие) – 8,47 ПДК;
- серы диоксида – на границе С33 – 1,51 ПДК, на границе жилой зоны (общежитие) – менее 1 ПДК;
- сероводорода - на границе С33 – 19,62 ПДК, на границе жилой зоны (общежитие) – 12,30 ПДК;
- формальдегид – на границе С33 – 3,45 ПДК, на границе жилой зоны (общежитие) – 2,17 ПДК;
- уксусной кислоты – на границе С33 – 2,83 ПДК, на границе жилой зоны (общежитие) – 1,77 ПДК.

Расчёты рассеивания показали, что размеры зон влияния объекта при данной аварийной ситуации составляют:

- по азота диоксиду ~ 48 км от границ проектируемого производства метанола;
- по азота оксиду – 7,2-8,3 км от границ проектируемого производства метанола;
- по синильной кислоте – 7-13,7 км от границ проектируемого производства метанола;
- по саже ~ 40 км от границ проектируемого производства метанола;
- по серы диоксиду – 8,2-9,3 км от границ проектируемого производства метанола;
- по сероводороду – 52 км от границ проектируемого производства метанола;
- по углерод оксиду – 2,6-5,3 км от границ проектируемого производства метанола;
- по формальдегиду – 15,7 км от границ проектируемого производства метанола;
- по уксусной кислоте – 13,5 км от границ проектируемого производства метанола.

В зоны влияния объекта при данной аварийно ситуации попадают несколько ООПТ, при этом максимальные приземные концентрации в этих ООПТ не превышают 1 ПДК:

Наименование ООПТ	Максимальная приземная концентрация, д. ПДК

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

298

	Азота диоксид	Азота оксид	Синильная кислота	Сажа	Сера диоксид	Сероводород	Оксид углерода	Формальдегид	Уксусная кислота
Волго-Ахтубинская пойма	0,6	0,05	0,05	0,5	0,05	0,5	менее 0,05	0,1	0,1
Заказник регионального значения Лещевский	0,2	менее 0,05	менее 0,05	0,2	менее 0,05	0,2	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Долина реки Царицы	0,2	менее 0,05	менее 0,05	0,2	менее 0,05	0,3	менее 0,05	0,05	менее 0,05
Кластерный дендрологический парк ВНИ-АЛМИ	0,7	0,05	0,05	0,6	0,05	0,7	менее 0,05	0,1	0,1
Волгоградский региональный ботанический сад	0,1	менее 0,05	менее 0,05	0,1	менее 0,05	0,1	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Зелёное кольцо (Городищенский район)	0,1	менее 0,05	менее 0,05	0,1	менее 0,05	0,1	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05
Тунгутинская лесная дача	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05	0,05	менее 0,05	0,1	менее 0,05	менее 0,05	менее 0,05

Указанные значения концентраций не приведут к гибели животных и растений, при этом необходимо также учитывать, что авария носит непродолжительный характер и вероятность её составляет всего 10^{-5} год⁻¹. Время воздействия будет ограничиваться временем обнаружения и тушения пожара.

Для смягчения воздействия аварии на данный период будет предусмотрено задействование дополнительных средств пожаротушения и локализация зоны горения путём распыления противопожарных защитных средств.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

299

7.10.1.3 Мероприятия по снижению опасного аварийного воздействия

Для защиты окружающей среды, в том числе и населения, должны быть разработаны организационные и организационно-технические мероприятия. Назначение этих мероприятий – исключение или минимизация воздействий на ОС, вызванных аварией на конкретном объекте.

Одним из основных принципов защиты является заблаговременная разработка мероприятий по предупреждению возможных аварий, направленных на выявление и устранение возможных причин аварий, максимальное снижение возможных разрушений и потерь, включая условия для своевременной локализации и ликвидации последствий аварий.

Для аварийных ситуаций, связанных с проливом проектом предусматриваются мероприятия, которые позволят сократить интенсивность поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- наличие резервуара для сбора аварийных проливов;
- сокращение площади соприкосновения пролива с подстилающей поверхностью путём сооружения поддонов и/или обваловок;
- покрытие подстилающей поверхности материалом с минимальными значениями коэффициента теплопроводности;
- покрытие пролива соответствующими материалами для снижения скорости испарения.

Мероприятия, позволяющие снизить вероятность возникновения аварии:

- специальные условия исполнения оборудования, трубопроводов и резервуаров;
- создание автоматизированных систем контроля состояния оборудования и окружающей среды и оперативного оповещения персонала предприятия и населения прилегающей территории;
- поддоны под оборудованием для локализации растекания жидкостей, содержащих ЗВ.

К мероприятиям по предупреждению и снижению последствий аварий в ходе эксплуатации опасного производственного объекта будут относиться:

- тщательный контроль состояния оборудования;
- недопущение нарушения трудовой дисциплины;
- создание и хранение аварийного комплекта инструмента и технических средств для локализации аварийных ситуаций и ликвидации их последствий;
- разработка «Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛА)»;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

300

- своевременное диагностирование состояния оборудования и трубопроводов;
- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварий (ВГСО, штатных аварийно-спасательных формирований);
- поддержание в готовности средств доставки сил и средств ликвидации аварий к аварийным участкам;
- оборудование объектов системами оповещения, сигнализации и пожаротушения;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в чрезвычайных ситуациях, в том числе тренировки персонала по отработке действий по ликвидации и локализации возможных аварий;
- поддержание в постоянной готовности защитных сооружений ГО.

7.10.2 Период строительства

7.10.2.1 Определение причин возможных аварий и их последствий

Наиболее вероятными причинами возникновения аварийных ситуаций при строительстве могут быть нарушения режимов производства работ, нарушения герметичности оборудования (повреждения, дефекты), технические ошибки персонала, отказы оборудования и строительной техники, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, неблагоприятные погодные условия (гололёд, туман, дождь и пр.), стихийные бедствия.

При производстве строительно-монтажных работ возможны следующие виды аварийных ситуаций:

- проливы нефтепродуктов при заправке дорожной и строительной техники;
- разгерметизация цистерны топливозаправщика при транспортировке с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность без дальнейшего возгорания;
- разгерметизация цистерны топливозаправщика при транспортировке с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его возгоранием.

Для минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства предусмотрены следующие мероприятия по безопасному ведению работ, а также систематический контроль деятельности строительных организаций:

Организационные:

- недопущение посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки и на рабочие места;
- своевременное оповещение о резких переменах погоды;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

301

- немедленное оповещение о возникновении аварийной ситуации диспетчера ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»

Технологические:

- транспортирование дизельного топлива производится по существующим и проектируемым автодорогам;
- стоянка и заправка строительных механизмов производятся на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт;
- оснащение топливозаправщика исправным огнетушителем;
- установка в местах стоянки и заправки ящиков с песком.

Технические:

- в тёмное время суток освещённость проездов, проходов, рабочих мест, мест стоянок грузоподъёмной техники должна соответствовать ГОСТ 12.1.046-2014.

7.10.2.2 Сведения о возможном воздействии аварийных ситуаций в период строительства на окружающую среду

Для рассмотрения последствий возможных аварийных ситуаций в период строительства были выбраны сценарии, наихудшие с точки зрения химического воздействия на окружающую среду:

1. пролив дизельного топлива (с возгоранием и без) при заправке строительной техники;
2. полная разгерметизация цистерны автотопливозаправщика при транспортировке с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность без дальнейшего возгорания;
3. полная разгерметизация цистерны автотопливозаправщика при транспортировке с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его возгоранием.

Пролив дизельного топлива (с возгоранием и без) при заправке строительной

техники

Максимальное количество нефтепродуктов образуется во время проведения заправочных операций при разгерметизации соединений рукава и при разрыве рукава.

При реализации рассмотренного сценария возможной аварии пролива дизельного топлива при заправке строительной техники возможно загрязнение атмосферного воздуха парами нефтепродукта, а также возникновение отхода загрязнённого нефтепродуктами песка, при локализации пролива. Ориентировочное время ликвидации такой аварии составит 1 час.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

302

Характер воздействия последствий аварийной ситуации – временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

Анализ расчётов при проливе на бетонированную площадку без возгорания показал (см. том 190188-ООС2.2.3), что при данной аварийной ситуации по всем загрязняющим веществам (дигидросульфиду и алканам C₁₂-C₁₉) максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ, жилой зоны не превысят санитарно-гигиенических показателей и составят:

- по дигидросульфиду – 0,0126 ПДК на границе СЗЗ; 0,0056 ПДК на границе жилой зоны;
- по алканам C₁₂-C₁₉ – 0,1691 ПДК на границе СЗЗ; 0,1011 ПДК в жилой зоне.

Карты-схемы с результатами расчёта максимальных приземных концентраций представлены в томе 190188-ООС2.2.1.

Анализ расчётов при проливе дизельного топлива на специализированной бетонированной площадке с последующим возгоранием показал (см. том 190188-ООС2.2.3), что при данной аварийной ситуации имеется превышение санитарно-гигиенических нормативов по азоту диоксиду, дигидросульфиду, углероду (саже) на границе СЗЗ, по остальным загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят санитарно-гигиенических показателей и составят:

- азота диоксид – 2,2142 ПДК (0,443 мг/м³) на границе СЗЗ; 0,8881 ПДК на границе жилой зоны;
- азота оксид – 0,1800 ПДК на границе СЗЗ; 0,0722 ПДК на границе жилой зоны;
- синильная кислота – 0,1433 ПДК на границе СЗЗ; 0,0583 ПДК на границе жилой зоны;
- углерод (сажа) – 2,0319 ПДК (0,305 мг/м³) на границе СЗЗ; 0,4187 ПДК на границе жилой зоны;
- сера диоксид – 0,1975 ПДК на границе СЗЗ; 0,0784 ПДК на границе жилой зоны;
- дигидросульфид – 2,5425 ПДК (0,020 мг/м³) на границе СЗЗ; 0,9799 ПДК на границе жилой зоны;
- оксид углерода – 0,0514 ПДК на границе СЗЗ; 0,026 ПДК на границе жилой зоны;
- формальдегид – 0,4475 ПДК на границе СЗЗ; 0,1725 ПДК на границе жилой зоны;
- этановая кислота – 0,3661 ПДК на границе СЗЗ; 0,1411 ПДК на границе жилой зоны.

Учитывая временный характер воздействия последствий аварийной ситуации (около 1 часа), воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

190188-ООС1.1

Лист

303

Карты-схемы с результатами расчётов рассеивания представлены в томе 190188-ООС2.2.1

Полная разгерметизация цистерны с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность – спланированное грунтовое покрытие

При реализации рассмотренного сценария возможной аварии разлива дизельного топлива при разгерметизации цистерны топливозаправщика возможно загрязнение атмосферного воздуха парами нефтепродукта, загрязнение грунта нефтепродуктами.

Время воздействия такой аварии может составить около 8 часов.

Характер воздействия последствий аварийной ситуации на экосистему региона – временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

Анализ расчётов показал (см. том 190188–ООС2.2.3), что при данной аварийной ситуации по всем загрязняющим веществам (дигидросульфиду и алканам C₁₂-C₁₉) максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят санитарно-гигиенических показателей и составят:

- по дигидросульфиду – 0,2077 ПДК на границе СЗЗ; 0,0889 ПДК на границе жилой зоны;
- по алканам C₁₂-C₁₉ – 0,7245 ПДК на границе СЗЗ; 0,3356 ПДК на границе жилой зоны.

Карты-схемы с результатами расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при указанной аварийной ситуации представлены в томе 190188-ООС2.2.1.

Полная разгерметизация цистерны с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его возгоранием

При реализации рассмотренного сценария возможной аварии с пожаром разлива дизельного топлива при разгерметизации цистерны топливозаправщика возможны следующие последствия:

- поражение людей из числа персонала, при попадании в зоны действия поражающих факторов – крайне маловероятно;
- загрязнение атмосферного воздуха выбросами при горении нефтепродуктов;
- загрязнение грунта нефтепродуктами.

Время выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будет ограничиваться временем обнаружения и тушения пожара, это время не должно превысить 3 часа. Кроме того, при необходимости (определяется анализами почвы) потребуется время на извлечение загрязнённого грунта.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

304

Характер воздействия последствий аварийной ситуации на экосистему региона – временный, локальный, в границах рассматриваемой территории.

Анализ расчётов показал (см. том 190188–ООС2.2.3), что при данной аварийной ситуации по всем загрязняющим веществам, кроме углерод оксида, наблюдается превышение санитарно-гигиенических показателей:

- азота диоксид – 24,6701 ПДК (4,934 мг/м³) на границе СЗЗ; 9,2873 ПДК (1,85746 мг/м³) на границе жилой зоны;
- азота оксид – 2,0045 ПДК (0,802 мг/м³) на границе СЗЗ; 0,7547 ПДК на границе жилой зоны;
- синильная кислота (гидроциан) – 2,3660 ПДК (0,024 мг/м³) на границе СЗЗ; 0,9356 ПДК (0,094 мг/м³) на границе жилой зоны;
- углерод (сажа) – 23,4716 ПДК (3,521 мг/м³) на границе СЗЗ; 7,6578 ПДК (1,14867 мг/м³) на границе жилой зоны;
- сера диоксид – 2,2191 ПДК (1,110 мг/м³) на границе СЗЗ; 0,8346 ПДК на границе жилой зоны;
- дигидросульфид – 29,4150 ПДК (0,235 мг/м³) на границе СЗЗ; 11,0387 ПДК (0,088 мг/м³) на границе жилой зоны;
- оксид углерода – 0,3562 ПДК на границе СЗЗ; 0,14 ПДК на границе жилой зоны;
- формальдегид – 5,1770 ПДК (0,259 мг/м³) на границе СЗЗ; 1,9428 ПДК (0,09714 мг/м³) на границе жилой зоны;
- органические кислоты (в пересчете на уксусную) – 4,2358 ПДК (0,847 мг/м³) на границе СЗЗ; 1,5896 ПДК (0,31792 мг/м³) на границе жилой зоны.

Для оценки токсикологического воздействия веществ, выделяющихся при горении, целесообразно также проанализировать данные других источников информации, касающейся его воздействия на человека.

Наибольший вклад в загрязнение вносят азота диоксид, углерод (сажа), дигидросульфид.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» максимально разовая ПДК_{р.з.} для оксидов азота (в пересчёте на NO₂) составляет 5 мг/м³, для дигидросульфида – 10 мг/м³, для углерода (сажи) – 4 мг/м³.

В соответствии с Паспортами безопасности на указанные вещества в соответствии с регламентом Евросоюза №1907/2006 (REACH) и поправкой 2015/830 для отдельных стран ЕС максимальные предельные уровни воздействия на рабочем месте установлены на уровне:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

305

- азота диоксид – 20 мг/м³ (при кратковременном воздействии для республики Чехия);
- сероводород – 20 мг/м³ (при кратковременном воздействии для Чехии, Швеции);
- углерод (сажа) – 10 мг/м³ (Германия, Словакия).

Согласно [50], для белых мышей (наиболее чувствительных к данному воздействию) при 2-х часовой ингаляции средняя доза азота диоксида, вызывающая гибель половины членов испытываемой группы ЛК50, составит 900 мг/м³. Смертельная концентрация сероводорода для белых мышей при 2-х часовой ингаляции составляет 1150 мг/м³.

Таким образом, указанные концентрации загрязняющих веществ не приведут к гибели представителей животного и растительного мира, и, учитывая временный характер воздействия последствий аварийной ситуации, не окажут заметного негативного воздействия на персонал и население прилегающей территории. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Следует также отметить, что вероятность возникновения рассмотренной аварийной ситуации незначительна.

Карты схемы с результатами расчётов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при указанной аварийной ситуации представлены в томе 190188-ООС2.2.1

7.10.2.3 Воздействие аварийных ситуаций на растительный и животный мир, ООПТ федерального и регионального значения и меры, направленные на смягчение воздействия

Воздействие на растительный и животный мир и среду их обитания, поверхностные и подземные воды, ООПТ федерального и регионального значения при возникновении аварийной ситуации с возгоранием дизельного топлива может быть выражено в следующем:

- опосредованное вредное воздействие за счёт загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова;
- уничтожение и нарушение местообитаний растений и животных.
- перемещение животных из района аварии из-за шума и беспокойства, связанного с проведением работ по ликвидации последствий аварий.

Мероприятиями по охране растительного и животного мира и среды их обитания в период возникновения аварийной ситуации являются:

- разработка плана по предотвращению и ликвидации аварийного загрязнения окружающей среды;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

306

- мониторинговые исследования в период ликвидации аварийной ситуации (постоянные визуальные наблюдения за биотой) и по завершению работ по ликвидации аварии.

Мерами, направленными на смягчение воздействия на экосистему в целом на территории ООПТ федерального и регионального значения, являются:

- максимальное снижение времени аварийной ситуации;
- локализация и ликвидация последствия аварийной ситуации.

7.10.2.4 Мероприятия по снижению опасного аварийного воздействия

Мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов нефтепродуктов организуются в соответствии с Постановлением Правительства от 15.04.2002 г. № 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации».

Предотвращение и предупреждение аварийных ситуаций в первую очередь, направлено на предотвращение разлива нефтепродуктов, уменьшение их испарения (образование взрывоопасных концентраций паров углеводородов), а также образование (внесение) в опасное паровоздушное пространство источников зажигания.

В целях минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду, предусмотрен комплекс инженерно-технических мероприятий, включающий:

- применение при строительстве негорючих материалов и не пожароопасных строительных конструкций;
- соблюдение правил пожарной безопасности в ходе строительных работ;
- проведение регулярного осмотра, профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, применяемого оборудования;
- эксплуатация техники не осуществляется при обнаружении в процессе технической проверки или эксплуатации несоответствия требованиям нормативных или эксплуатационных документов;
- проведение обслуживания и ремонта автотопливаправщика проводится в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и системой технического обслуживания и ремонта;
- автотопливаправщик укомплектовывается материалами и средствами для ликвидации возможных аварийных ситуаций;
- осуществление заправки строительной и автотранспортной техники с специально отведённых мест;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

307

- применение установки искрогасителей на выхлопных трубах строительной и автотранспортной техники, задействованной при реализации намечаемой деятельности;
- металлические части (корпуса, конструкции) строительных машин и механизмов с электроприводами должны быть заземлены;
- площадка автотопливозаправщика оснащается первичными средствами пожаротушения;
- выемка загрязнённого грунта производится в максимально короткие сроки, с дальнейшим вывозом и утилизацией лицензированными организациями;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами;
- проведение регулярного контроля за соблюдением работниками должностных инструкций, соблюдения трудовой и технологической дисциплины;
- проведение регулярного контроля готовности работников к ликвидации аварийных ситуаций;
- обеспечение оповещения о чрезвычайных ситуациях и беспрепятственной эвакуации людей с территории опасного объекта.

При доставке топлива автотопливозаправщика должны соблюдаться требования:

- заполненная не более чем на 80% объёма автоцистерна с нефтепродуктами пломбируется в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на автомобильном транспорте;
- после заполнения и пломбирования цистерны, водитель автотопливозаправщика направляется к пункту базирования техники и механизмов по согласованному маршруту;
- заправка строительных машин и механизмов на объекте базирования должна осуществляться до полной заправки техники.

При заправке транспортных средств топливом запрещается:

- заправка транспортных средств с работающими двигателями;
- заправка транспортных средств во время грозы и в случае опасности проявления атмосферных разрядов.

При возникновении пожароопасных ситуаций при заправке топливом техники необходимо приостановить строительство объекта, освободить его территорию от работающих и транспортных средств и приступить к локализации и ликвидации пожароопасной ситуации.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

308

При возникновении возгорания необходимо немедленно вызвать подразделение пожарной охраны, задействовать системы противопожарной защиты объекта защиты и приступить к тушению пожара имеющимися средствами пожаротушения.

При возникновении аварийного пролива и отсутствии воспламенения топлива площадь пролива топлива покрывается песком.

Вероятность возникновения таких аварий для рассматриваемых работ крайне мала и оценивается как приемлемая, с учётом обязательных мероприятий по снижению риска, предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций.

Мероприятия по снижению риска, предупреждению и ликвидации аварийной ситуации, связанной с транспортированием дизельного топлива и заправкой строительной техники, включают следующее:

- стоянка и заправка строительной техники производятся на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт;
- оснащение топливозаправщика исправным огнетушителем;
- в местах стоянки и заправки установлены ящики с песком.

Во время разлива нефтепродуктов должен осуществляться оперативный экологический контроль (мониторинг), позволяющий получить информацию, относящуюся непосредственно к операциям по ликвидации чрезвычайной ситуации, т.е. информацию, которая необходима для планирования и реализации мероприятий по ликвидации разлива или его последствий.

Для оценки эффективности проведения ликвидационных и восстановительных мероприятий осуществляется мониторинг подвергшихся воздействию компонентов окружающей среды.

При аварийных проливах/разливах нефтепродуктов для контроля производственных процессов потребуются следующие действия:

- оценка объёма пролива/разлива нефтепродукта;
- оценка пространственных размеров загрязнённой нефтепродуктом поверхности.

При ликвидации аварии производится контроль:

- применяемых методов локализации и ликвидации пролива нефтепродукта;
- эффективности мер по локализации и ликвидации разлива.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

309

7.10.2.5 Оценка воздействия на виды, внесённые в Красные книги различного уровня и обитающих/произрастающих в зоне влияния объекта на этапе его строительства в аварийных ситуациях.

В ходе натурных исследований, проведённых в рамках инженерно-экологических изысканий, растений и животных, занесённых в Красную книгу Волгоградской области и РФ на территории строительства объекта, а также в радиусе 1000 м не обнаружено.

Зоны влияния объекта при аварийных ситуациях в период строительства выходят за границы санитарно-защитной зоны.

На этапе строительства проектируемого объекта в зоне его влияния при наличии видов животных и растений, внесённых в Красные книги различного уровня, воздействие аварийных ситуаций может быть выражено в следующем:

- попадание углеводов при разливе нефтепродуктов именно на ареал обитания краснокнижных растений и животных/птиц (маловероятный сценарий);
- опосредованное вредное воздействие за счёт загрязнения атмосферного воздуха или поверхностных вод при возникновении аварийной ситуации, связанной с возгоранием разлива;
- уничтожение и нарушение местообитаний видов растений и животных/птиц, занесённых в Красные книги различного уровня в результате пожара;
- перемещение краснокнижных видов животных из района аварии из-за шума и беспокойства, связанного с проведением работ по ликвидации последствий аварии.

7.10.2.6 Комплекс мер, направленных на смягчение воздействия на виды растений и животных, внесённых в Красные книги различного уровня и обитающих/произрастающих в зоне влияния объекта

Мероприятия по охране растений и животных, внесённых в Красные книги различного уровня, в границах зоны влияния объекта при возникновении аварийной ситуации:

- разработка плана по предотвращению и ликвидации аварийного загрязнения окружающей среды;
- использование по возможности ручного труда при ликвидации аварии в районе ареалов обитания краснокнижных видов растений (для сохранения данных видов);
- мониторинговые исследования в период ликвидации аварийной ситуации (постоянные визуальные наблюдения за биотой) и по завершению работ по ликвидации аварии.

При разработке мер смягчения негативных воздействий на виды, внесённые в Красные книги различного уровня, на этапе строительства объекта в штатном режиме и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

310

аварийном ситуации следует иметь в виду, что они уточняются в каждом конкретном случае.

7.11 Заключение

В данной части природоохранного раздела проектной документации предоставлены сведения, касающиеся экологической составляющей производства метанола, намечаемого к размещению на промышленной площадке ООО «Промышленные технологии».

Приведены сведения о технологии синтеза метанола, химизме протекающих при этом процессов, уровнях - поступления загрязняющих веществ в атмосферу, водопотребления и водоотведения, образования отходов, и технических решениях, принятых в проекте в части охраны окружающей среды.

В разрезе оценки уровня возможного воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды на периоды его эксплуатации и строительства отмечено следующее.

1. Предлагаемый процесс получения метанола являются современным, высокотехнологичным, экономически приемлемым производством, оснащённым средствами надёжного контроля и безопасного проведения процесса и соответствует НДТ;

2. Размещение производства метанола в границах промплощадки ООО «Промтех» не приведёт к значимому изменению сложившегося состояния качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия, в ближайших населённых пунктах и местах массового отдыха населения.

3. Водопотребление проектируемого производств базируется на принципе минимального потребления свежей воды на технические нужды. В проекте реализовано - водооборотные циклы; использование, образующихся в производстве технологического конденсата процесса риформинга и процессный конденсата синтеза, для получения деминерализованной вод; оптимизация удельных расходов пара и охлаждающей воды за счёт эффективного теплосъёма исходных и циркулирующих потоков.

4. Водоснабжение проектируемого объекта осуществляется из существующей в ООО «Промтех» системы забора и подачи речной воды на производственные объекты.

Общее количество свежей воды, потребляемой в проектируемом производстве в штатном режиме с учётом хозяйственно-питьевых нужд, может составить 5116,184 тыс. м³/год. Организация нового водозабора не планируется.

При работе производства метанола в штатном (регламентном) режиме образуются следующие сточные воды:

- от продувки водооборотных циклов и промывки их фильтров;

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

311

- от узла подготовки деминерализованной воды и очистки конденсата (сточные воды от промывки фильтров);
- от продувки паровых котлов;
- от лаборатории производственного и аналитического контроля;
- конденсат влаги компрессии воздуха КИП,
- от колонны дистилляции среднего давления;
- от обратной промывки фильтра технологического конденсата;

а также хозяйственно-бытовые и поверхностные (дождевые и талые) сточные воды.

Все отводимые от производства сточные воды, включая поверхностные и хозяйственно-бытовые, направляются в соответствующие сети и далее на очистные сооружения АО «Каустик».

Ожидаемый объём сточных вод при штатном режиме работы (без учёта поверхностного и хозяйственно-бытового стока) составит 324 м³/ч (2642,8 тыс. м³/год).

Проектируемые потребности в свежей воде и объёмы отводимых стоков производства метанола не превысят установленные для предприятия нормативные значения.

5. Количество отходов, образующихся в результате эксплуатации проектируемого производства метанола, составит ежегодно:

3 класса опасности – 158,341 т;

4 класса опасности – 285,442 т;

5 класса опасности – 13,866 т.

Так как часть отходов образуется не каждый год, а периодически 1 раз в 2-5, 10 и 20-25 лет максимально возможное количество отходов в год может составить:

3 класса опасности – 426,971 т;

4 класса опасности – 526,068 т;

5 класса опасности – 60,426 т.

Основную массу отходов составляют отработанные катализаторы.

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированными организациями на хранение, обезвреживание, утилизацию или размещение.

6. Особенностью намечаемой деятельности по созданию производства метанола является то, что при её реализации в образующихся выбросах в атмосферу, отводимых сточных водах и удаляемых отходах специфические, неизвестные или малоизученные ингредиенты отсутствуют. Объёмы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу, водные объекты и количества образующихся отходов - определяемы.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

312

7. Уровень воздействия проектируемого производства метанола на компоненты окружающей среды – атмосферный воздух, поверхностные воды, землю – оценивается как допустимый.

Экологические ограничения для размещения проектируемого объекта на рассматриваемой площадке отсутствуют. Воздействие на ОС в результате эксплуатации производства метанола при условии соблюдения требований экологического нормирования, не должно привести к нарушению сложившегося экологического равновесия в районе её расположения.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

313

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ/СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ

В проектной документации предложены мероприятия, которые направлены на уменьшение содержания ЗВ в выбросах в атмосферу и образующихся сточных водах, обеспечение экологической безопасности складирования (утилизации) отходов, охраны и рационального использования земель и др.

8.1 Охрана воздушного бассейна

Мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух проектируемого производства метанола предусмотрены в нескольких направлениях и имеют своей целью сокращение объёмов выбросов и снижение их приземных концентраций.

Планировочные мероприятия направлены на уменьшение воздействия выбросов на жилые зоны и включают:

- размещение объектов производства с учётом господствующих направлений ветра в приземном слое;
- размещение объектов производств с учётом естественного проветривания площадки и обеспечения нормативов ПДК на границе СЗЗ предприятия и жилой зоне.

Технологические мероприятия включают:

- использование промывочной колонны для очистки, перед выбросом в атмосферу, газовоздушной смеси от резервуара метанола – сырца;
- использование промывной колонны поз. 71-С-0001 при наливе в ж/д цистерну, для очистки ГВС от метанола;
- использование продувочного газа синтеза метанола и газовоздушной смеси от стабилизационной колонны в качестве топливного газа, что исключает их поступление в атмосферу;
- использование факельной системы для обеспечения безопасности сбросов ГВС в периоды пуска производства и/или возможной аварийной ситуации с их последующим сжиганием.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

314

8.2 Охрана поверхностных вод и территории от загрязнения сточными водами

Мероприятия по охране поверхностных вод и территории от загрязнения сточными водами включают:

- использование конденсатов (парового и процессного) в узле подготовки деминерализованной воды и очистки конденсата;
- отведение промывной воды колонны резервуара метанола в производственный процесс;
- организацию эффективного теплосъёма исходных и циркулирующих потоков, обеспечивающая оптимизацию удельных расходов пара и охлаждающей воды;
- устройство поддонов технологических узлов – возможных источников аварийного поступления жидких продуктов и системы сбора ливневых вод из них;
- устройство дренажей с отводом дренажных вод
- планирование поверхности территории площадки для сбора и отвода поверхностного стока;
- применение водонепроницаемых покрытий автодорог и площадок с целью ограничения инфильтрации атмосферных осадков;
- создание канализации для сбора и отведения поверхностного стока с территории площадки производства;
- гидроизоляция зданий, сооружений, колодцев;
- использование материалов трубопроводов и оборудования стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред.

8.3 Охрана окружающей среды при складировании отходов

Перед передачей промышленных отходов на утилизацию сторонним организациям их складирование осуществляется в закрытых, соответственно оборудованных помещениях или площадках. При складировании отходов приняты мероприятия, исключающие или минимизирующие возможное их влияния на ОС:

- герметизация ёмкостей (контейнеров, бочек и т.д.) хранения отходов;
- организация площадок с водонепроницаемым покрытием для установки контейнеров под отходы;
- вентиляция помещений складирования;
- контроль процессов сбора, складирования, учёта и передачи отходов.

8.4 Охрана и рациональное использование земель

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель включают:

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

315

- снижение землеёмкости проектируемого производства за счёт повышения этажности и компактного размещения зданий и сооружений;
- рациональное использование земли при складировании отходов, предупреждение образования локализованных участков на площадке;
- благоустройство нарушенных при строительстве земель;
- защита участка и прилегающей территории от воздействия ливневых вод.

8.5 Мероприятия по уменьшению негативного воздействия на растительный и животный мир

Для минимизации негативного воздействия на растительный и животный мир территории размещения проектируемого объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведённой под строительство проектируемого производства, на всём протяжении периода подготовительных и строительно-монтажных работ;
 - передвижение автотранспорта и строительной техники осуществляется только по постоянным дорогам;
 - запрещение базирования строительной автотехники, складского хозяйства и других объектов за пределами площадок, предусмотренных проектом производства работ;
 - оборудование мест заправки топливом техники;
 - оснащение строительных участков ёмкостями для сбора отработанных ГСМ;
 - использование при демонтажных и строительно-монтажных работах исправной техники при отсутствии на ней подтёков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
 - оснащение места производства работ контейнерами для сбора коммунальных и производственных отходов и регулярный вывоз на полигоны ТКО;
 - строгое соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности;
 - применение материалов, не оказывающих (минимизирующих) вредное воздействие на геологическую среду, почвы, флору и фауну;
 - приведение нарушенных земель и земельного участка в состояние, пригодное для их дальнейшего использования по назначению;
 - соблюдение нормативов содержания ЗВ в выбросах и стоках; шумовых, вибрационных, световых и электромагнитных воздействий;
 - сбор и очистка поверхностного стока с последующим направлением его в существующие системы канализации с последующей очисткой;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

316

- установка поддонов под емкостным оборудованием, предотвращающих растекание загрязняющих веществ в случае их пролива;
- строгое соблюдение технологических режимов.

9 ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Остаточное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду может проявляться:

- в снижении качества окружающей среды и/или её компонентов (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв);
- в потере компонента окружающей среды или его части и функций (земельных участков и связанных с ним местообитаний животных и растений);
- в деградации экосистем (изменение структуры и состава);
- в изъятии и частичном истощении природных ресурсов;
- в изменении климатических условий, водного режима территории;
- в расчленении территории и создании барьерного эффекта для животных;
- в изменении структуры и визуального восприятия ландшафта;
- в изменении социально-экономического характера (условий жизни и занятости населения).

Применительно к намечаемому производству можно отметить следующее.

Снижение качества окружающей среды и её компонентов

В результате эксплуатации проектируемого производства в атмосферный воздух будут выделяться загрязняющие вещества, перечень которых приведён в таблице 7.2.1.1 данной ПЗ.

Анализ выполненных расчётов рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от намечаемого производства метанола, показал, что на границе СЗЗ и жилой зоны соблюдаются санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха.

Данное воздействие будет носить следующий характер:

Направление воздействия	прямое
Пространственный масштаб воздействия	локальный
Временной масштаб воздействия	постоянный
Частота воздействия	непрерывная
Интенсивность воздействия	умеренная
Уровень остаточного воздействия	незначительный

В результате работы технологического оборудования, техники и вентиляционных систем будет оказываться шумовое воздействие на окружающую среду.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

317

Данное воздействие будет носить следующий характер:

Направление воздействия	прямое
Пространственный масштаб воздействия	локальный
Временной масштаб воздействия	постоянный
Частота воздействия	непрерывная
Интенсивность воздействия	умеренная
Уровень остаточного воздействия	незначительный

Воздействие на почвенный покров. Основное воздействие на почвенный покров будет осуществляться в период проведения строительных работ. На период эксплуатации проектом предусмотрены:

- дороги с твёрдым покрытием для движения транспорта, исключая попадание нефтепродуктов и других ЗВ в почву и подземные воды;
- места для накопления отходов с твёрдым покрытием, исключая попадание ЗВ в почву и подземные воды;
- сбор поверхностных (дождевых и талых вод) с территории намечаемого объекта в соответствующую систему канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях АО «Каустик»;
- оснащение поддонами всего емкостного оборудования производства метанола с целью исключения проливов на поверхность почвы.

Таким образом, воздействие на почву и земельные ресурсы в период эксплуатации будет носить следующий характер:

Направление воздействия	косвенное
Пространственный масштаб воздействия	локальный
Временной масштаб воздействия	постоянный
Частота воздействия	непрерывная
Интенсивность воздействия	незначительная
Уровень остаточного воздействия	незначительный

Потеря компонента окружающей среды или его части и функций

В данном случае такой вид воздействия является крайне незначительным. Участок намечаемого строительства расположен в границах промплощадки промышленного предприятия. Участок является освоенным, поверхностный слой представлена насыпными грунтами, растительный и животный мир представлен синантропными видами, способными адаптироваться в условиях промышленной зоны.

Деградация экосистем

Как уже отмечалось выше, намечаемое производство планируется разместить в промышленной зоне в границах промплощадки промышленного предприятия. Участок является освоенным, поверхностный слой представлена насыпными грунтами, расти-

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

318

тельный и животный мир представлен синантропными видами, способными адаптироваться в условиях промышленной зоны. Поэтому деградация экосистем в районе намечаемого строительства будет носить крайне незначительный характер.

Воздействие на растительность будет носить следующий характер:

Направление воздействия	косвенное
Пространственный масштаб воздействия	локальный
Временной масштаб воздействия	постоянный
Частота воздействия	непрерывная
Интенсивность воздействия	незначительная
Уровень остаточного воздействия	незначительный

Воздействие на животный мир будет носить следующий характер:

Направление воздействия	косвенное
Пространственный масштаб воздействия	локальный
Временной масштаб воздействия	постоянный
Частота воздействия	непрерывная
Интенсивность воздействия	незначительная
Уровень остаточного воздействия	незначительный

Изъятие и частичное истощение природных ресурсов

Водоснабжение намечаемого производства метанола осуществляется путём забора воды из реки Волги. На нужды производства будет потребляться свежая речная вода в количестве около 5115,5 тыс. м³/год. Сброс сточных вод в реку Волгу проектом не предусматривается. (Годовой сток реки Волги составляет 254 км³).

Воздействие намечаемого объекта на поверхностные воды будут носить следующий характер:

Направление воздействия	прямое
Пространственный масштаб воздействия	локальный
Временной масштаб воздействия	постоянный
Частота воздействия	непрерывная
Интенсивность воздействия	умеренная
Уровень остаточного воздействия	умеренный

Изменение климатических условий, водного режима территории

Ввод в эксплуатацию намечаемого производства не приведёт к изменению климатических условий территории. Водный режим территории также не должен претерпеть значимых изменений (см. выше).

Расчленение территории и создание барьерного эффекта для животных

Поскольку намечаемое производство планируется разместить в границах промышленной площадки предприятия, имеющего ограждение, не будет производиться расчленение территории и создание дополнительного барьерного эффекта для животных, кроме уже существующих.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

319

Изменение структуры и визуального восприятия ландшафта

Намечаемое производство не приведёт к значительному изменению структуры и визуального восприятия ландшафта, поскольку будет размещаться в границах промышленной площадки предприятия.

Изменение социально-экономического характера (условий жизни и занятости населения)

Очевидно, что строительство производства создаст дополнительную антропогенную нагрузку в данном районе (выбросы в атмосферу, сточные воды, отходы). При этом, как показано выше, с вводом в действие этого объекта ожидаемые максимальные приземные концентрации ЗВ в АВ на границе СЗЗ и жилой зоны, воздействие сбросов на поверхностный водный объект не превысят установленные для них нормативные значения. Основная масса образующихся отходов будет передаваться специализированным организациям для утилизации. Таким образом, проектируемый объект не должен привести к ухудшению здоровья населения.

Поскольку намечаемый объект планируется разместить в границах промышленной площадки промышленного предприятия, не потребуется отвод новых земель.

Намечаемое строительство не приведёт к необходимости переселения населения, к изменению привычных условий жизни, а также не затронет зоны отдыха, археологические, этнические и исторические памятники.

В аспекте положительных факторов можно отметить следующее:

- строительство производства метанола – это значительные объёмы работ для строительных и монтажных организаций района, а также поставщиков строительных материалов, и, соответственно, занятость и доходы населения;

- этап эксплуатации производства будет способствовать повышению уровня занятости населения и поступлению дополнительных налогов в бюджеты федерального, регионального и местного уровней, что должно благоприятно сказаться на социальном климате региона.

10 НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении любой оценки намечаемой деятельности неизбежным становится выявление неопределённостей – факторов, снижающих достоверность выводов.

В данном проекте такими факторами могут явиться:

- достаточность объёма и достоверность результатов проведённых инженерных изысканий;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

320

- достоверность данных использованных фондовых материалов;
- достоверность данных мониторинга – параметров и характеристик компонентов окружающей среды (степень их загрязнения);
- влияние (изменчивость) климатических и метеорологических факторов на процесс рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе;
- влияние возможных изменений - методик отбора и анализа проб, местоположения пунктов наблюдений, характера застройки и характеристик выбросов ЗВ в районе наблюдений;
- временной фактор (длительность) экологических наблюдений ответной реакции компонентов окружающей среды на воздействие производств метанола и, соответственно, корректность выводов о «нулевом» варианте.

Условно-количественная оценки неопределённостей может быть принята как погрешность измерений концентрации загрязняющих веществ в выбросах ($\pm 25\%$) и погрешность средств измерений ($\pm 10\%$) согласно руководящей документации [51], а также нормы погрешности измерений показателей состава и свойств воды [52].

Влияние климатических и метеорологических факторов может быть учтено при анализе фондовых материалов, содержащих данные за большие промежутки времени.

Неопределённость фактора экологического риска при рассмотрении «нулевого» варианта оценивается только с качественной стороны. Исходя из, установленных выше, допустимости уровня воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и оценки решений по альтернативным вариантам, реализация намечаемой деятельности определяется как «более приемлемая».

11 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Согласно требованиям природоохранного законодательства, производственная деятельность проектируемого объекта должна осуществляться при условии обязательного обеспечения её экологической безопасности и допустимости воздействия на природную среду [1, ст.3].

В настоящее время ключевыми элементами в работе системы управления охраны окружающей среды являются – производственный экологический контроль (ПЭК) и государственный экологический мониторинг (ГЭМ).

Сведения об организации производственного экологического контроля и мониторинга приведены в отдельном томе 190188-ООС1.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

321

12 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

В соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утв. Приказом ГК РФ по охране окружающей среды от 16.05.00 г. № 372 (действовал до 31.08.2021 г.), а также «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.20 г. № 999 (вступил в силу с 1 сентября 2021 г.) с целью выявления и учета общественных предпочтений в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду информирование общественности осуществляется на всех этапах: уведомления, составления технического задания, подготовки предварительных и окончательных материалов ОВОС. Всем участникам предоставляется полная и достоверная информация.

На этапе уведомления, предварительной оценки и составления технического задания информирование общественности и заинтересованных лиц осуществлялось следующим образом:

- обращение в Администрацию г. Волгограда с информацией о намечаемой деятельности, целях её реализации, описание условий реализации, а также о намечаемых сроках проведения общественных обсуждений проекта Технического задания (Приложение 3 тома 190188-ООС1.3);

- опубликование указанной выше информации в газетах (Приложение 5 тома 190188-ООС1.3):

- «Российская газета» № 123 (8474) от 07.06.2021 г.;
- «Волгоградская правда» № 63 от 04.06.2021 г.;
- «Городские вести. Царицын-Сталинград-Волгоград» №36 от 03.06.21г.

- размещение информации о намечаемой деятельности и технического задания в общем доступе в бумажном виде (по адресу: 400057, Волгоград, ул. Промысловая, д. 23, холл 1 этажа здания заводоуправления (Приложение 6 тома 190188-ООС1.3), в электронном виде на сайте <http://www.volgadmin.ru/d/districts/kiradm/newsdistrict/i1872>, а также на официальном сайте ОАО «НИИК» <https://niik.ru/references/modern-projects/volgograd/Volgograd.php>.

Были направлены письма в Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области, а также в Межрегиональное управление Росприроднадзора по Астраханской и Волгоградской областям с информацией о намечаемой деятельности, о месте размещения проекта Технического задания на проведение ОВОС (Приложение 7 тома 190188-ООС1.3).

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

322

В результате общественных обсуждений проекта ТЗ были получены замечания от представителей общественности. Поступившие замечания учтены в Техническом задании и проектной документации, включая материалы ОВОС (Приложение 8 тома 190188-ООС1.3).

Окончательный вариант Технического задания на проведение оценки воздействия представлен в Приложении 1 тома 190188-ООС1.3.

В соответствии с «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утв. Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.20 г. № 999 (вступил в силу с 01.09.2021 г.) (далее Требования), ФЗ «Об экологической экспертизе» (№ 174-ФЗ от 23.11.95 г.), ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» (№ 131-ФЗ от 06.10.2003 г.) 15 октября 2021 года по адресу 400059, г. Волгоград, ул. Курчатова, д.18Б, актовый зал Дома культуры «Патриот» Кировского района Волгограда были проведены общественные обсуждения проектной документации, включая предварительные материалы ОВОС по объекту экологической экспертизы «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в форме общественных слушаний.

Протокол общественных слушаний представлен в Приложении 9 тома 190188-ООС1.3.

С целью реализации положений Требований, а также учитывая информацию письма № МК-05-01-ГУ/8426 от 21.07.2022 Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, планируется провести общественные обсуждения проектной документации, включая предварительные материалы ОВОС по объекту экологической экспертизы «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» на основании доработки в соответствии с пп. «в» п. 7.9.5.2 Требований.

Орган местного самоуправления, ответственный за организацию и проведение общественных обсуждений: Департамент городского хозяйства администрации Волгограда, адрес: 400001, г. Волгоград, ул. Ковровская, д.16а, тел. (8442) 39-70-31, e-mail: Gh_Gh@volgadmin.ru.

На основании Требований сведения и материалы общественных слушаний будут включены в данную проектную документацию, включая предварительные материалы ОВОС по объекту экологической экспертизы «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год», после их проведения.

Все материалы по общественным обсуждениям приведены в отдельном томе 190188-ООС 1.3.

Инва. № подл.	
	Подп. и дата
	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

323

13 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Открытое акционерное общество «Джи Ти Эм 1» планирует строительство нового производства метанола мощностью 1000 тыс. т/ год на свободном участке промышленной площадки ООО «Промышленные технологии» (рис. 13.1) (бывший ВОАО «Химпром»), расположенной на территории Кировского района г. Волгограда.

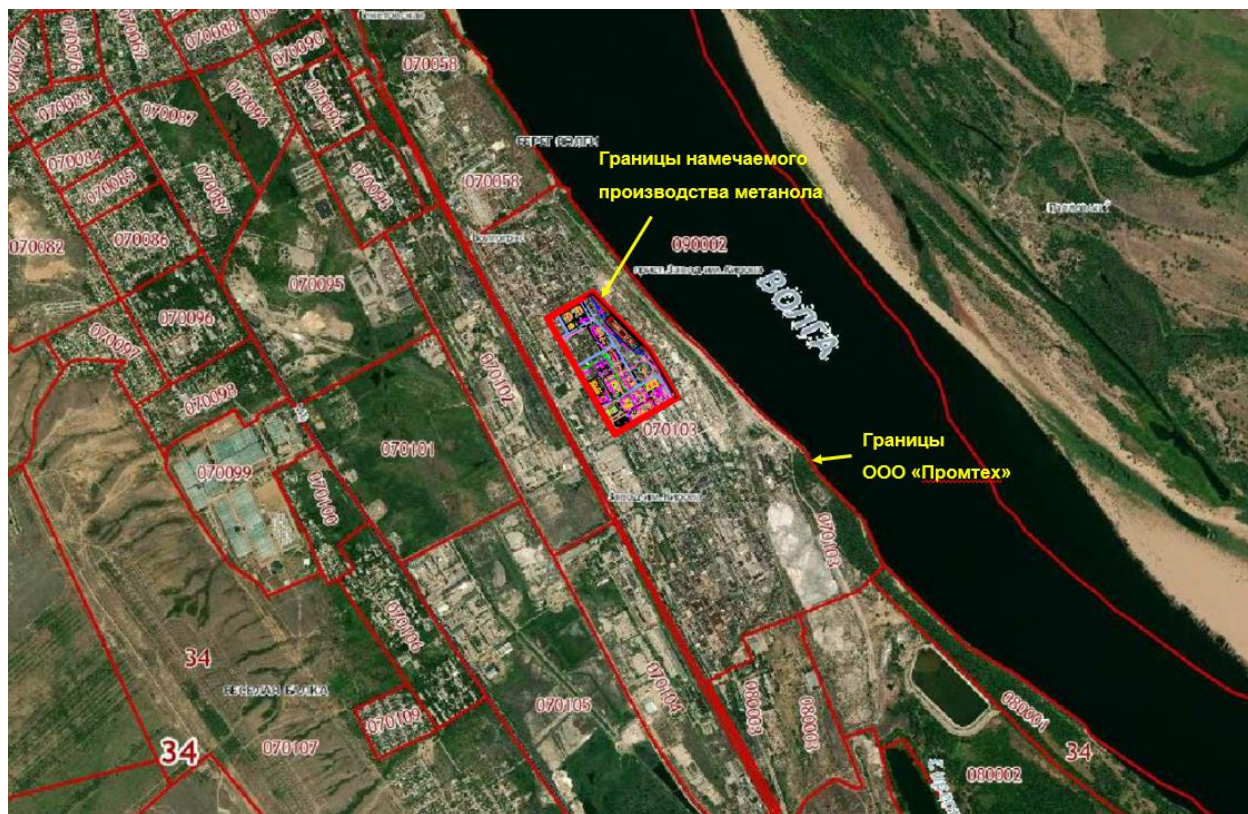


Рис. 13.1 Расположение намечаемого производства метанола на площадке ООО «Промтех»

Реализация данного проекта должна привести к созданию современного, высокотехнологичного, конкурентноспособного, соответствующего НДТ производства метанола. При этом, данное намерение необходимо рассматривать в разрезе выполнения новым владельцем обязательства условия покупки – сохранение целевого назначения площадки, и официально озвученного намерения по созданию в регионе современного газохимического комплекса.

Поскольку строительства производства метанола рассматривается с целью развития производственной площадки ООО «Промтех», был выбран свободный от застройки участок на этой площадке. Альтернативные варианты участков под размещение производства метанола не рассматривались.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

324

Намечаемый срок строительства объекта 2022-2024 г.г.

Согласно «Критериям отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утв. Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 проектируемое производство метанола относится к объектам I категории согласно п. 1 п.п.9) «по производству химических веществ и химических продуктов следующих основных органических химических веществ: кислородсодержащие углеводороды – спирты...».

В рамках оценки воздействия на окружающую среду выполнен анализ альтернативных существующих технологий, включая «нулевой вариант» - отказ от деятельности.

Вариант размещения производства на территории промплощадки ООО «Промтех» является оптимальным. Выбранная площадка строительства находится в границах территории предприятия, на значительном удалении от жилых массивов и мест массового отдыха населения, на землях для размещения производственных объектов. Инженерная подготовка территории не требуется, т.к. площадка свободна от застройки. Площадь территории производства метанола в ограждении составляет 27,6 га.

Вариант «отказ от деятельности» будет связан с неполучением потенциальных экономических выгод для рассматриваемого региона. При этом согласно принятым проектным решениям намечаемое производство не приведет к значительному нарушению сложившегося экологического равновесия в рассматриваемом районе. Таким образом, «нулевой вариант» оценивается негативно с точки зрения упущенных возможностей

В основу проектируемого производства метанола положена лицензионная технология SynCOR™, принадлежащая компании Haldor Topsoe (Дания).

«Haldor Topsoe» является ведущей на мировом рынке технологий производства метанола.

В состав намечаемого объекта входят сооружения непосредственно производства метанола (отделения и установки), а также объекты вспомогательного назначения и инженерно-технического обеспечения.

Принятая технология производства метанола соответствует показателям наилучших доступных технологий, является современной, высокотехнологичной, экономически приемлемой, оснащённой средствами надёжного контроля и безопасного проведения процесса. При этом рассматриваемый проект имеет ряд положительных особенностей: доступность сырьевой базы, использование тепла дымовых газов печи первичного риформинга и тепла реакционных газов реактора синтеза аммиака для подогрева техно-

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

325

логических потоков, получения перегретого пара и подогрева питательной воды для котлов. Выработанный в штатном режиме эксплуатации пар, будет использован на собственные нужды производства.

В связи с тем, что проектируемое производство размещается на территории промышленной площадки ООО «Промтех» для его функционирования будут задействованы не только вновь построенные, но и соответствующие объекты инфраструктуры предприятия, что позволит снизить финансовые затраты на строительство и, соответственно, экологическую нагрузку.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом производстве метанола являются:

- подогреватель газа и подогреватель пара;
- паровые котлы;
- резервуар метанола-сырца;
- факельные установки;
- воздушки ёмкостного оборудования.

Более 99% загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, имеют 3 и 4 класс опасности.

Анализ выполненных расчётов рассеивания ЗВ, поступающих в атмосферу от намечаемого производства метанола с учётом фоновых концентраций, показал, что значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ предприятия и в жилой зоне не превышают установленные санитарно-гигиенические показатели и составляют:

Наименование ЗВ	Концентрация в долях ПДК	
	На границе СЗЗ производства метанола	На границе жило зоны
Диоксид азота	0,6667	0,5770
Аммиак	0,5838	0,1098
Оксид азота	0,0275	0,0210
Серная кислота	0,00003	0,00001
Сажа	0,0230	0,0137
Диоксид серы	0,1365	0,0635
Сероводород	0,0019	0,0005
Оксид углерода	0,0353	0,0230
Метан	0,0063	0,0038
Метанол	0,1530	0,0958
Метиловый эфир	0,3619	0,1836
Керосин	0,2141	0,1010
Диоксид азота	0,6667	0,5770

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

326

Аммиак	0,5838	0,1098
Оксид азота	0,0275	0,0210

Таким образом, размещение производства метанола на производственной площадке промышленного предприятия (ООО «Промтех») не окажет существенного влияния на уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ, в ближайших населённых пунктах.

Общий валовый выброс всех загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от производства метанола составит 883,115 т/год.

Предусматриваемые проектом мероприятия по защите атмосферного воздуха – использование промывочных колонн для очистки ГВС от метанола; использование продувочного газа синтеза метанола и газоздушную смеси от стабилизационной колонны в качестве топливного газа, исключаящее их поступление в атмосферу; использование факельной системы для обеспечения безопасности сбросов ГВС в периоды пуска производства и/или возможной аварийной ситуации с её последующим сжиганием.

Источниками внешнего шума (ИШ) проектируемого производства метанола являются устанавливаемое технологическое оборудование и системы вентиляции.

Проведённый анализ акустического расчёта показал, что значения звукового давления в соответствующих частотах и уровня звука от новых источников внешнего шума проектируемого производства метанола на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят нормы допустимого шума.

Планируется, что строительный этап будет длиться с марта 2022 г. по октябрь 2024 года. В этот период масштаб воздействия будет носить временный и локальный характер.

Источниками выделения загрязняющих веществ при проведении строительномонтажных работ (СМР) являются:

- дорожная техника и автопогрузчики, осуществляющие земляные, погрузочно-разгрузочные и строительные работы;
- транспорт, осуществляющий перевозку оборудования, строительных материалов, строительного мусора (далее – проезд транспортных средств (ТС) по территории);
- сварочные работы (сварка металла);
- окрасочные работы (грунтовка и окраска поверхностей);
- заправка МТС;
- гидроизоляция зданий и сооружений жидким битумом;
- дорожные работы (укладка асфальта);
- пересыпка материалов.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

327

Суммарная масса выбросов ЗВ за период строительства составит ~ 55,030 т. Максимальное значение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приходится на 2024 год и составит ~ 23,304 т.

Проведённый анализ результатов выполненных расчётов рассеивания ЗВ от источников загрязнения атмосферы при СМР без учёта фоновых концентраций свидетельствует о соблюдении гигиенических критериев качества атмосферного воздуха в период выполнения этих работ на границе СЗЗ предприятия и жилых зонах. Все рассматриваемые ЗВ полностью рассеиваются в АВ, не превышая 1 ПДК для атмосферного воздуха населённых мест на границе СЗЗ и жилой зоны.

Схема водоснабжения намечаемого производства метанола разработана с учётом минимизации потребления свежей воды на технические нужды путём использования водооборотных циклов и повторного использования различных видов конденсатов, а также эффективного использования теплоты отводимых дымовых газов и циркулирующих реакционных потоков.

В штатном режиме работы вода будет потребляться в технологических процессах, на охлаждение, на нужды лаборатории, на обеспечение санитарно-гигиенических, хозяйственных нужд персонала и в период проведения ремонтных работ.

В целях повышения энергоэффективности проектируемого производства и снижения потребления речной воды предусматривается возврат технологического и парового конденсатов от основного производства метанола на установку подготовки деминерализованной воды.

В процессе эксплуатации проектируемого производства предполагается использование оборотной воды в качестве теплоносителя в теплообменном оборудовании. Для охлаждения оборудования будет использоваться вода из проектируемого водооборотного цикла производств метанола.

Подача речной воды для нужд объекта будет осуществляться из сетей водоснабжения ООО «Промтех».

Общее количество свежей воды, потребляемой в проектируемом производстве в штатном режиме с учётом хозяйственно-питьевых нужд может составить 5116,184 тыс. м³/год.

Для учёта количества потребляемой воды устанавливаются расходомеры.

В намечаемом объекте образуются производственные, поверхностные и хозяйственно-бытовые сточные воды. Отведение сточных вод будет осуществляться в существующие системы канализаций ООО «Промтех» и далее по договору передаваться на очистные сооружения АО «Каустик».

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

328

Сточные воды: от промывки механических и угольных фильтров секции фильтрации установки подготовки деминерализованной воды; от промывки Н-катионитных, ОН-анионитных фильтров и фильтров смешанного действия; от лаборатории; очищенные в установке очистки от масла маслосодержащие стоки, от колонны дистилляции среднего давления; от продувки водооборотного цикла (ВОЦ); от промывки бокового фильтра ВОЦ; от обратной промывки фильтра технологического конденсата направляются в установку нейтрализации технологических потоков, состоящую из усреднителя технологических потоков, ёмкости нейтрализации, контрольной ёмкости. Установка нейтрализации технологических потоков предназначена для удаления маслянистых веществ из потоков и нейтрализации потоков до pH 6 - 9.

Годовое количество производственных стоков без учёта хозяйственно-бытовых и поверхностных от проектируемого производства метанола составит около 2642,8 тыс.м³.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в количестве 6,48 м³/сут согласно ТУ отводятся в сети бытовой канализации ООО «Промтех» и далее поступают на очистные сооружения АО «Каустик».

При эксплуатации проектируемого производства метанола с твёрдых покрытий будут собираться поверхностные сточные воды в количестве:

- дождевых, $W_d = 2414 \text{ м}^3/\text{сут}; 18928 \text{ м}^3/\text{год};$
- талых, $W_T = 1310,4 \text{ м}^3/\text{сут}; 12302 \text{ м}^3/\text{год};$
- поливомоечных – 3000 м³/год.

Наружной сетью проектируемой производственно-дождевой канализации К21 сточные воды направляются в существующую промливневую канализацию ООО «Промтех» и далее передаются по договору АО «Каустик».

В период проведения СМР вода потребляется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Водопотребление осуществляется из сетей действующих систем водопроводов ООО «Промтех».

Максимальное количество потребляемой воды составит 120,88 м³/сут.

Для снижения потребления свежей воды и минимизации стоков в период проведения строительно-монтажных работ мытьё колёс автотранспорта, выезжающего с площадки строительства, осуществляется на пункте мойке колёс (ПМК) с системой обратного водоснабжения.

Система ПМК заполняется 1 раз в год в количестве 4,2 м³, количество воды, необходимое на подпитку ПМК - составляет 2,2 м³/сут.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

329

Отведение сточных вод, образующихся в период строительства (хозяйственно-бытовых, производственных от мойки колёс и поверхностных (дождевых и талых)), осуществляется путём подключения к существующим системам канализации предприятия.

При эксплуатации намечаемого производства метанола будут образовываться следующие виды отходов: отработанные катализаторы, ионообменные смолы, уголь активированный, песок фильтров очистки природной воды антрацит, цеолит, фильтры, минеральные масла моторные, компрессорные, турбинные, трансформаторные, шлам очистки ёмкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, обтирочный материал, песок, гравийная засыпка маслоприёмных устройств маслonaполненного электрооборудования, тара стеклянная незагрязнённая, утратившие потребительские свойства спецодежда, спецобувь и СИЗ, смёт с территории, мусор, светильники со светодиодными элементами.

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на обезвреживание, обработку, утилизацию, размещение или направляться на собственную свалку ТБО для размещения.

До передачи специализированным организациям, отходы размещаются в специально отведённых местах временного накопления, оборудованных с учётом класса опасности, физико-химических свойств и реакционной способности размещаемых отходов, в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды.

Максимально возможное количество отходов в год может составить:

3 класса опасности – 426,971 т;

4 класса опасности – 526,068 т;

5 класса опасности – 60,426 т

При проведении строительно-монтажных работ проектируемого объекта образуются отходы III, IV, V классов опасности:

Количественная характеристика образования отходов строительства (по годам и классам опасности) приведена в таблице 2.

Таблица 2 Характеристика отходов строительства

Наименование		Класс опасности отходов			
		III класс	IV класс	V класс	Всего по III, IV, V классам
Период СМР, в том числе:		0,044	1867,418	201,638	2069,10
2022 г.	с марта по декабрь (10 мес.)	0,014	490,788	107,318	598,12
2023 г.	с января по декабрь (12 мес.)	0,0164	797,705	59,356	857,0774

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

330

2024 г.	с января по октябрь (10 мес.)	0,0136	578,925	34,964	613,9026
---------	----------------------------------	--------	---------	--------	----------

Образующиеся в период строительства отходы временно размещаются в специально отведённых местах временного хранения, оборудованных с учётом класса опасности, физико-химических свойств и реакционной способности размещаемых отходов, а также в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды.

По мере накопления отходы передаются специализированным организациям на обезвреживание, утилизацию, размещение.

В рамках, выполненных на участке намечаемого строительства инженерно-экологических изысканий, было установлено, что:

- участок изменён антропогенной деятельностью;
- почвенный покров представлен насыпными грунтами;
- растительность участка бедна в видовом отношении и представлена луговым комплексом с примесью сорно-рудеральных видов; искусственные посадки древесной и кустарниковой растительности, краснокнижные виды растений на участке намечаемого строительства отсутствуют;
- ввиду значительной трансформации территории животный мир обеднён.

Согласно инженерно-экологическим изысканиям на площадке были встречены лишь представители птиц, обладающих определённой степенью мобильности, поэтому строительство не должно привести к прямой гибели представителей животного мира.

При этом, при строительстве ожидается повышение фонового уровня шума в результате движения транспорта с грузами, а также работы строительной техники. Отрицательное воздействие на животный мир будет ограничено зоной превышения фоновых значений уровня шума. Основное воздействие на животных будет заключаться в разрушении их мест обитания в пределах площадки, а также на территориях, примыкающим к подъездным дорогам.

Таким образом, воздействие на растительный и животный мир прогнозируется минимальным.

Реализация производства метанола должна оказать соответствующее влияние на социально-экономические условия населения как в районе его размещения, так и в регионе.

Предприятие обеспечит создание новых рабочих мест и позволит увеличить налоговые поступления в региональный бюджет на сумму порядка 9 млрд рублей до 2033 года.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

331

Это в целом даст мощный импульс для социально-экономического развития не только Кировского района, но всего Волгограда, региона и Юга страны в целом.

В проекте рассмотрено воздействие проектируемого производства при аварийных ситуациях – возможность возникновения, их вероятность, виды и количество веществ, попадающих в окружающую среду в результате аварии, а также последствия аварии.

В рамках выполнения оценки воздействия на окружающую среду были рассмотрены следующие аварийные ситуации:

- разрушение одной из емкостей товарного метанола с последующим проливом содержимого на поверхность поддона.

Результаты расчётов рассеивания аварийных выбросов показали превышение ПДК м.р. метанола на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны.

Учитывая незначительный уровень превышения и краткосрочность данного события, данная аварийная ситуация не приведёт к заметному негативному воздействию на персонал и не повлияет на население прилегающей территории, а также не приведёт к гибели животных.

Поскольку весь метанол при разгерметизации производственной ёмкости будет падать в поддон, воздействие на почву, поверхностные и подземные воды при такой аварии отсутствует.

- разлив дизельного топлива на поверхность поддона без возгорания при заполнении ёмкости дизельного топлива.

Анализ расчётов рассеивания показал, что при такой аварийной ситуации по всем загрязняющим веществам (сероводороду и углеводородам предельным C₁₂-C₁₉) максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоны не превысят санитарно-гигиенические показатели.

Поскольку всё дизельное топливо при данной аварийной ситуации будет падать в поддон, прямое воздействие на почву, поверхностные и подземные воды при такой аварии отсутствует.

Поскольку проектируемый объект находится на территории промышленного предприятия, животный и растительный мир в данном районе весьма обеднён и представителями синантропных видов. Поэтому указанная авария не окажет существенного воздействия на животных и растений.

- разлив дизельного топлива на поверхность поддона с последующим возгоранием при заполнении ёмкости дизельного топлива.

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

332

Результаты расчётов рассеивания аварийных выбросов показали превышение санитарно-гигиенических показателей (ПДК м.р.) на границе санитарно-защитной и жилой зоны по следующим загрязняющим веществам:

- азота диоксида – на границе СЗЗ – 1,69 ПДК, на границе жилой зоны (п. Весёлая Балка) – 1,95 ПДК;
- сажи – на границе СЗЗ – 1,39 ПДК, на границе жилой зоны (п. Весёлая Балка) – 1,61 ПДК;
- сероводорода на границе СЗЗ – 2,02 ПДК, на границе жилой зоны (п. Весёлая Балка) – 2,33 ПДК.

Указанные значения концентраций не приведут к гибели животных и растений, при этом необходимо также учитывать, что авария носит непродолжительный характер и вероятность её составляет всего 10^{-5} год⁻¹. Время воздействия будет ограничиваться временем обнаружения и тушения пожара.

Для смягчения воздействия аварии на данный период будет предусмотрено задействие дополнительных средств пожаротушения и локализация зоны горения путём распыления противопожарных защитных средств.

Поскольку горение будет происходить в границах поддона, прямое воздействие на почву, поверхностные и подземные воды отсутствует.

Проектируемый объект находится на территории бывшего крупного химического предприятия, животный и растительный мир в данном районе весьма обеднён и представителями синантропных видов. Поэтому указанная авария не окажет существенного воздействия на животных и растений, обитающих в непосредственной близости с площадкой и может быть связана с временным перемещением животных от зоны горения.

Для аварийных ситуаций, связанных с проливом проектом предусматриваются мероприятия, которые позволят сократить интенсивность поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Выполнение мероприятий по минимизации неблагоприятных последствий, осуществление их контроля и оперативность принятия надлежащих мер, в случае проявления несоответствий, должны обеспечить экологическую безопасность в районе расположения проектируемого объекта.

Вывод

Уровень воздействия проектируемого производства метанола на компоненты окружающей среды – атмосферный воздух, поверхностные воды, территорию – оценивается как допустимый.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

333

Экологические ограничения для расположения производства на рассматриваемой промышленной площадке ООО «Промышленные технологии» отсутствуют. Воздействие на окружающую среду в результате эксплуатации намечаемого производства метанола, при условии соблюдения требований экологического нормирования, не приведёт к нарушению сложившегося экологического равновесия в районе его расположения.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

334

**ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ, НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ
ИСТОЧНИКОВ И ДРУГИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

1. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.01.02 г. № 7-ФЗ.
2. Об экологической экспертизе. Федеральный закон РФ от 23.11.95 г. № 174-ФЗ.
3. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Приказ Госкомитета РФ по охране окружающей среды от 16.05.2000 г. № 372.
4. Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию. Утв. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г № 87.
5. Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ. Федеральный закон от 06.10.03 г. № 131-ФЗ.
6. Устав города-героя Волгограда. Принят постановлением Волгоградского горсовета народных депутатов в ред. от 22.02. 2006 № 28/565.
7. ГОСТ 2222-95. Метанол технический. Технические условия.
8. «Метанол 2018 – итоги отраслевой конференции». <https://mplast.by/novosti/2018-06-07-itogi-konferentsii-metanol-2018/>
9. Производство основных органических химических веществ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям. ИТС 18-2019. М. Бюро НДТ. 2019.
10. «Метанол 2019». Конференция. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.creon-conferences.com/consulting/detailConf.php?ID=126542>.
11. Чернышев А.К., Даут В.А., Сурба А.К. и др. Метанол: Свойства, производство, применение. т. 1 «Инфомхим». М. 2011 г.
12. Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398. Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий.
13. Химическая энциклопедия. Изд. «БРЭ», М., 1992, т.3, сс.63-64.
14. Практическое пособие к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружения. М.: Госстрой России, 1998 г.
15. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов". – М.: Минздрав РФ, 2003 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

335

16. Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон. Утв. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018г. № 222.
17. Об охране атмосферного воздуха. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ, ст. 16.
18. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
19. Доклад о состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2019 году». Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской обл. Волгоград, 2020.
20. СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология» М, 2020 г.
21. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году». МПР. М. 2020.
22. Проект санитарно-защитной зоны производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год. ООО «Институт проектирования, экологии и гигиены» (ООО «ИПЭиГ», С-Пб, 2021.
23. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
24. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Федеральный закон от 30.03.99 г. № 52-ФЗ.
25. Водный кодекс Российской Федерации. №74-ФЗ от 03.06.2006.
26. Завод «Химпром» в Волгограде. gorvesti.ru/economics/zavod-khimprom-v-volgograde-kupilo-ooo-promyshlennye-teknologii-67725.html.
27. Общее сейсмическое районирование территории Российской Федерации. Пояснительная записка к комплекту карт ОСР-2016 и список населённых пунктов, расположенных в сейсмоактивных зонах.
28. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Приказ Минсельхоз России от 13.12.16 г. № 552.
29. Технический отчёт по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации» 62В/20-ИЭИ. АО «Волгоград НИПИнефть», 2021 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

336

30. Гидрография Волгоградской области. [Электронный ресурс]. [https://ru. Wikipedia. org/wiki. https://ru.wikipedia.org/wiki/Реки_Волгоградской_области](https://ru.wikipedia.org/wiki/Реки_Волгоградской_области)
31. Генеральный план Волгограда. Утв. Решением Волгоградской городской Думы от 29.06.2007 №47/1112 (ред. от 28.06.2017). Обосновывающие материалы, т.2, кн.1, 2. <https://oblarhitektura.volgograd.ru>generalnyy-plan>.
32. Красная книга Волгоградской области. В двух томах. 2-е издание, переработанное и дополненное. Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области. Волгоград. 2017.
33. Прогноз социально-экономического развития Волгоградской области на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов. Администрация Волгограда.
34. Методы расчёта рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе. Утв. Приказ Минприроды России от 06.06.2017г. №273.
35. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) С-ПБ.: НИИ Атмосфера, МПР, 2012.
36. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание десятое, переработанное и дополненное. - С-Пб.: НИИ «Атмосфера», 2015 г.
37. Руководство пользователя. Унифицированная программа расчёта приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе, УПРЗА "Эколог", версия 4 - С-Пб.: фирма "Интеграл", 2015 г.
38. Шаприцкий В.Н. Разработка нормативов ПДВ для защиты атмосферы. Справочник. М.: «Металлургия». 1990, с.с. 371-372.
39. Об утверждении правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ. Постановление Правительства РФ от 13 марта 2019 г. №262.
40. Виды технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учёта показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Распоряжение Правительства РФ от 13 марта 2019 г. №428-р.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

337

41. Экономические аспекты и вопросы воздействия на различные компоненты окружающей среды. Справочный документ по наилучшим доступным технологиям. Европейская Комиссия. Июль 2006 г.
42. Федеральный классификационный каталог отходов. Утв. Приказом МПР РФ № 242 от 22.05.17 г.
43. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». Госстрой России. М.2000.
44. О требованиях к автоматическим средствам измерений и учёта показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, к техническим средствам фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Постановление Правительства РФ от 13 марта 2019 г. №263.
45. СП 2.2.3670-20 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда
46. Письмо ФГУП «НИИ Атмосфера» от 11.09.2006 г. №700/33-07 (в адрес ОАО «НИИК»).
47. СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности
48. Метанол. Паспорт безопасности в соответствии с Регламентом (ЕС) №453/2010. Metanex The power of agility. URL: <https://www.methanex.com/sites/default/files/about-methanol/safe-handling-methanol/SDS/Methanol-67-56-1-RU.pdf>.
49. Паспорт безопасности метанола. РПБ №05761695.24.26533. URL: https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&ved=0ahUKEwjVkbCE5PvVAhXDDsAKHbdSDwoQFghHMAY&url=http%3A%2F%2Fopasnuigruz.ru%2Ffiles%2Fmetanol_1230.doc&usq=AFQjCNETPqVn2j42YQJz8yJjeuyKJUc-iA
50. Вредные вещества в промышленности. Под общ. ред. Н.В. Лазарева. Изд. «Химия». Л.: 1976, т.1,3, с.с.363-369.
51. РД 52.04.59-85 Требования к точности контроля промышленных выбросов. Методические указания.
52. ГОСТ 27384-2002 Вода. Нормы погрешностей измерений показателей состава и свойств.
53. Перечень областей применения наилучших доступных технологий. Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2014 г. № 2674-р.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

338

54. Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Утв. Приказом Минприроды России от 28.02.2018 №74.
55. ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».
56. ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля».
57. Правила осуществления контроля состава и свойств сточных вод. Утв. Постановлением Правительства РФ от 21.06.2013г. №525.
58. Об утверждении формы отчёта об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля. Приказ Минприроды России от 14.06.2018 №261.
59. Об утверждении формы и порядка предоставления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями. Приказ Минприроды России от 06.02.2008г. №30.
60. Оникул Р.И. Методологические основы разработки общегородских долгосрочных комплексных программ атмосфероохранных мероприятий. // Сборник «Охрана воздушного бассейна городов и промышленных регионов». НПК «Атмосфера». С-Пб. 2007, с.с.170-177; 181-182.
61. Оникул Р.И. О расчётном мониторинге загрязнения атмосферного воздуха. // Там же, с.с. 222-223.
62. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчётным методом). – М.: МТРФ, 1998.
63. Инструкция пользователя. Программа расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта «АТП-ЭКОЛОГ», версия 3.1. – С-Пб.: фирма «Интеграл», 2014.
64. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 2015.
65. Инструкция пользователя. Программа «Сварка», версия 3.0.- С-Пб: фирма «Интеграл».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

339

66. Методика расчётов выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений). – С-Пб.: НИИ Атмосфера, 2015.
67. Инструкция пользователя. Программа «Лакокраска», версия 3.0.- С-Пб.: фирма "Интеграл».
68. Методика расчёта вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования (РМ 62-91-90). Воронеж, 1990 г
69. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. г. Новополюцк, 1997 г.
70. Методическое пособие по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000 г.
71. Инструкция пользователя. Программа «Эколог-шум», версия 2.4. – С.-Пб.: фирма «Интеграл», 2018 г.
72. СП 51.13330.2011. Свод правил «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003. Утверждён приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 825.
73. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник. - М.: Университетская книга, Логос, 2008. – 424 с.
74. «Производство метанола мощностью 1000 тыс.т/г». Технический отчёт по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации. АО «ВолгоградНИПИнефть». 2021.
75. «Производство метанола мощностью 1000 тыс.т/г». Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации: 73В/18-ИГИ, т.2. АО «ВолгоградНИПИнефть».
76. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Волгоградской области в 2019 году». Управление Роспотребнадзора по Волгоградской области. Волгоград 2020.
77. СП 47.13330.2016. «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Актуализированная редакция. СНиП 11-02-96.
78. РД 52.04.253-90. Методика прогнозирования масштабов загрязнения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. Гидрометеоиздат. Л. 1991 г.
79. ГОСТ Р 56059 – 2014.Производственный экологический мониторинг. Общие положения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188–ООС1.1

Лист

340

80. Коплан-Дикс В.А., Шарыгин И.О. Экологические нормативы качества атмосферного воздуха как перспектива совершенствования нормирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу// Сборник трудов «Проблемы охраны атмосферного воздуха». НИИ Атмосфера. С - Пб, 2007, сс.52-69.
81. «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утв. Постановлением Правительства РФ от 29.07.13 г. № 644.
82. Красная Книга России. Полный сборник живых организмов, внесённых в Красную книгу Российской Федерации - интернет ресурс: <https://redbookrf.ru>
83. Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду Приказ Минприроды РФ от 01.12.2020 № 999
84. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 1116 от 29.12.2020 г. «Технологические показатели наилучших доступных технологий производства основных органических химических веществ»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							190188–ООС1.1	Лист
										341
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

