

Общество с ограниченной ответственностью  
«Гарант»

Шифр: 1260 – 08.21

Заказчик: ООО «Тайга Богучаны»

Наименование объекта: «Биотехнологический комплекс по глубокой переработке древесины в Богучанском районе Красноярского края (водозаборные сооружения, коллектор очищенных сточных вод)»

РАЗДЕЛ 2

Основная часть проекта планировки территории  
Положение о размещении объектов

г. Красноярск, 2021 г.

Шифр: 1260 – 08.21

Заказчик: ООО «Тайга Богучаны»

Наименование объекта: «Биотехнологический комплекс по глубокой переработке древесины в Богучанском районе Красноярского края (водозаборные сооружения, коллектор очищенных сточных вод)»

## РАЗДЕЛ 2

Основная часть проекта планировки территории  
Положение о размещении объектов

Директор



В.Э. Юрик

г. Красноярск, 2021 г.

Проект разработан авторским коллективом:

Директор



В.Э. Юрик

Главный инженер проекта



Е.В. Хижук

Экономист



А.В. Суслов

## Состав проекта:

### Раздел 1. Проект планировки территории. Графическая часть.

№№ п/п	Наименование чертежа	Масштаб	№ листа	Примечание
Утверждаемая часть проекта планировки				
1	Чертеж границ зон планируемого размещения объектов. Чертеж границ зон планируемого размещения объектов, подлежащих переносу (переустройству) из зон планируемого размещения объектов	1:2000		

**Раздел 2.** Основная часть проекта планировки территории. Положение о размещении линейных объектов

**Раздел 3.** Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Графическая часть.

№№ п/п	Наименование чертежа	Масштаб	№ листа	Примечание
Материалы по обоснованию проекта планировки				
2	Схема расположения элементов планировочной структуры	1:5000		
3	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории	1:2000		
4	Схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта	1:2000		
5	Схема вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории	1:2000		
6	Схема границ зон с особыми условиями использования территорий	1:2000		
7	Схема границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (пожар, взрыв, химическое, радиоактивное заражение, затопление, подтопление, оползень, карсты, эрозия и т.д.)	1:5000		
8	Схема конструктивных и планировочных решений	1:2000		

**Раздел 4.** Материалы по обоснованию проекта планировки территории. Пояснительная записка.

**Электронная версия:**

**СД-диск** – материалы формата PDF, MicrosoftWord, DWG

# Содержание

## Раздел 2

Введение .....	6
1. Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения объектов.....	8
2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения объектов.....	10
3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения объектов. ....	11
4. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства, входящих в состав объектов в границах зон их планируемого размещения .....	12
5. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением объектов.....	13
6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением объектов .....	13
7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды .....	14
7.1. Анализ зон с особыми условиями. Определение размеров зон с особыми условиями использования от планируемых объектов .....	14
7.2. Мероприятия по охране окружающей среды .....	14
7.2.1. Мероприятия по охране территории и земельных ресурсов .....	14
7.2.2. Мероприятия по охране воздушного бассейна.....	16
7.2.3. Физические воздействия объекта .....	19
7.2.4. Мероприятия по охране поверхностных водных объектов и подземных вод .....	21
7.2.5. Мероприятия в области обращения с отходами .....	21
7.2.6. Мероприятия по охране растительного и животного мира.....	23
7.2.6. Мероприятия по охране недр .....	25
7.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от воздействия проектируемого объекта .....	25
8. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне. ....	27
8.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне .....	27
8.1.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне .....	27
8.1.2. Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки .....	27
8.1.3. Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции .....	28
8.1.4. Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время.....	28
8.1.5. Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий ....	29

<b>8.1.6. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта .....</b>	<b>29</b>
<b>8.1.7. Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники .....</b>	<b>29</b>
<b>8.1.8. Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.....</b>	<b>29</b>
<b>8.1.9. Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СНиП II-11, СНиП 2.01.54, СП 32-106</b> <b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	
<b>8.1.10. Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты.....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
<b>8.1.11. Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы .....</b>	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## Введение

Проект планировки и межевания территории объекта капитального строительства, расположенного по адресу: Россия, Красноярский край, Богучанский муниципальный район, Богучанский сельсовет. Биотехнологический комплекс по глубокой переработке древесины в Богучанском районе Красноярского края, в границах кадастровых кварталов 24:07:3101003, 24:07:3101009 выполнен на основании:

- Договор № Д-ТБ-Г-02/0621 от 29.06.2021 г.

- Постановление Администрации Богучанского района № 663-п от 18.08.2021 «О подготовке документации по планировке и межеванию территории».

В проекте учтены все текущие изменения в области проектирования и строительства, а также даны предложения по созданию полноценной градостроительной среды на основе современных исследований.

Основная часть проекта планировки, подлежащая утверждению, включает в себя чертежи, на которых отображаются: красные линии, линии, обозначающие дороги, проезды, линии связи, объекты инженерной и транспортной инфраструктур, положения о размещении объектов капитального строительства федерального, регионального или местного значения.

Положения проектов планировки являются обязательными для соблюдения при разработке проектов межевания, градостроительных планов земельных участков и архитектурно-строительной документации.

Проект выполнен в соответствии с правовыми требованиями, санитарными нормами, действующими на момент проектирования.

Проект разработан в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и Красноярского края.

### **Нормативные ссылки:**

1. Градостроительный кодекс РФ;
2. Земельный кодекс РФ;
3. Лесной кодекс РФ;
4. Постановление правительства РФ №564 от 12.05.2017;
5. Закон Красноярского края № 20-5213 от 19.12.2006 г. «О составе и содержании проектов планировки территории, подготовка которых осуществляется на основании схемы территориального планирования края, документов территориального планирования муниципальных образований края»;
6. СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации» (в части, не

- противоречащей Градостроительному Кодексу Российской Федерации);
7. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
  8. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
  9. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
  10. Федеральный закон от 11.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
  11. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 №740/пр «Об установлении случаев подготовки и требований к подготовке, входящей в состав материалов по обоснованию проекта планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории»;
  12. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 25.04.2017 №739/пр «Об утверждении требований к цифровым топографическим картам и цифровым топографическим планам, используемым при подготовке графической части документации по планировке территории»;
  13. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.05.2017 №564 «Об утверждении Положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
  14. Решение №22/79 от 05.12.2013 г. Богучанского районного совета депутатов «Об утверждении генерального плана Богучанского сельсовета Богучанского района Красноярского края».
  15. Решение №17/1-127 от 07.07.2017 г. Богучанского районного совета депутатов «О внесении изменений в Правила землепользования и застройки Богучанского сельсовета Богучанского района Красноярского края».
  16. Иные действующие нормативно-правовые документы, необходимые для подготовки документации по планировке территории.



# **1. Наименование, основные характеристики (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения) и назначение планируемых для размещения объектов.**

Территория объекта капитального строительства «Биотехнологический комплекс по глубокой переработке древесины», расположена в границах Красноярского края, Богучанского муниципального района, Богучанский сельсовет.

## Водозаборные сооружения

Водозаборное сооружение предназначено для подачи технологической воды из реки Ангара на Биотехнический комплекс глубокой переработки древесины. Пропускная способность не менее 146680 м<sup>3</sup>/сут.

В состав водозаборных сооружений входит:

- водозабор (оголовок приема воды);
- безнапорные трубопроводы, протяженность безнапорного трубопровода одной нитки до 0,2 км.;
- напорные трубопроводы, протяженность напорного трубопровода одной нитки порядка 0,8-0,9 км;
- оголовок с рыбозащитным устройством;
- Насосная станция 1-го подъема.

Насосная станция 1-го подъема полузаглублённое, представляет собой сооружение с глубиной заглубленной части порядка 17м. Расположена на огражденной площадке.

Заглубленная часть насосной представляет собой железобетонное сооружение с толщиной днища 2м и толщиной стен и контрфорсов 1м; толщина второстепенных стен 0,45м; толщина перекрытий 0,3м. С целью противодействия всплытию днище насосной выступает за границы здания.

Надземная часть здания представляет собой смешанный каркас с железобетонными колоннами; металлическими подкрановыми конструкциями и металлическими конструкциями покрытия.

На территории насосной станции 1-го подъема водоснабжение осуществляется привозной водой, сбор сточных вод осуществляется в выгреб с последующим вывозом специализированной компанией.

Пожаротушение насосной станции 1-го подъема предусмотрено от сети В2 с 2 колодцами с гидрантами.

Два водоприемника устанавливаются на подготовленную щебеночную постель. Отметка подошвы назначена из расчета минимального запаса в 2,0 м над верхней точкой водоприемника при минимальном зимнем уровне +117,94 м и толщиной льда 1,34 м.

Водоприемники соединяются с береговой насосной станцией первого подъема трубопроводом из 2-х полиэтиленовых труб Ø1200 мм. Трубы проложены по постели из крупнозернистого песка. Подводный участок имеет пригрузки от всплытия с шагом 10 м. После укладки выполняется обратная отсыпка крупнозернистым песком с формированием слоя не менее 0,3 м над трубой и местным грунтом с суммарной мощностью отсыпки над трубой не менее 1,0 м под водой и не менее 2,0 м на суше. Береговой участок обратной отсыпки выполняется с послойным уплотнением (Купл.  $\geq 0,95$ ).

От насосной станции первого подъема предусмотрена прокладка двух напорных магистральных трубопроводов Ø1000 мм для подачи технологической воды на Биотехнический комплекс.

Напорные трубопроводы предполагается провести под землёй.

Для производства регламентных работ предусмотрена установка отключающей арматуры на каждом магистральном трубопроводе.

К объектам водозабора относятся:

русловый водозабор;

- насосная станция 1-го подъема площадью 950 м<sup>2</sup>, высотой 9,5 м, объемом подземной и надземной частей 26 415,46 м<sup>3</sup>, категории пожароопасности Д;
- КПП площадью 9 м<sup>2</sup>, высотой 4,2 м, объемом 37,5 м<sup>3</sup>;
- КТП площадью 36 м<sup>2</sup> высотой 4,6 м, объемом 165,6 м<sup>3</sup>, категории пожароопасности В;
- выгреб объемом 1 м<sup>3</sup>.

Объекты коллектора очищенных сточных вод

Очищенные воды по магистральным трубопроводам подаются в рассеивающий выпуск, расположенный ниже по течению (реки Ангара) от водозаборных сооружений, рассчитанного на расход стоков 133355 м<sup>3</sup>/сут.

В состав сооружений коллектора очищенных сточных вод входит:

- напорные трубопроводы, протяженность напорного трубопровода одной нитки порядка 4 км;
- водовыпуск с оголовками с рыбозащитными устройствами.

Конструкция выпуска сточных вод, принята рассеивающей. Рассеивающая часть выполнена в виде стальной трубы Ø1020 мм длиной 22,0 м имеющей 5 оголовков из стальной трубы Ø 300 мм с отводом 90°. Направление истечения – по течению реки. Конструкция устанавливается на подготовленную щебеночную постель на отм. +111,1 м. Отметка подошвы назначена из расчета минимального запаса в 2,0 м над верхней точкой оголовка при минимальном зимнем уровне +117,94 м и толщиной льда 1,34 м. Водоприемник соединяется с насосной станцией трубопроводом из полиэтиленовой трубы Ø1000 мм. Труба проложена по постели из крупнозернистого песка. Подводный участок имеет пригрузки от всплывания с шагом 10 м. После укладки выполняется обратная отсыпка крупнозернистым песком с формированием слоя не менее 0,3 м над трубой и местным грунтом с суммарной мощностью отсыпки над трубой не менее 1,0 м под водой и не менее 2,0 м на суше. Береговой участок обратной отсыпки выполняется с послойным уплотнением (Купл.  $\geq 0,95$ ).

От канализационной насосной станции (в составе Биотехнический комплекса) до рассеивающих выпусков предусмотрена прокладка двух напорных магистральных трубопроводов очищенной воды Ø1000 мм.

К объектам коллектора очищенных сточных вод относятся подземные трубопроводы к площадке объекта.

**2. Перечень субъектов Российской Федерации, перечень муниципальных районов, городских округов в составе субъектов Российской Федерации, перечень поселений, населенных пунктов, внутригородских территорий городов федерального значения, на территориях которых устанавливаются зоны планируемого размещения объектов**

В административном отношении проектируемые объекты находятся по адресу: Красноярский край, Богучанский район, с. Богучаны.

Богучаны – село, административный центр Богучанского района Красноярского края.

Сооружения водозабора размещены северо-восточнее основной площадки на левом берегу реки Ангара, приблизительно в 500 метрах от границы землепользования.

### **3. Перечень координат характерных точек границ зон планируемого размещения объектов.**

Координатное описание местоположения границ зоны планируемого размещения реконструируемого трубопровода, в виде списка координат характерных точек границы такой территории в системе координат, установленной для ведения государственного кадастра недвижимости (МСК-169):

<b>Условный номер точки</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
1	972138,83	5979,11
2	971788,86	5538,04
3	971791,28	5355,26
4	971798,67	5337,93
5	971799,63	5335,69
6	971800,13	5334,51
7	971840,70	5239,47
8	971888,26	5263,11
9	971911,06	5274,44
10	971872,87	5365,75
11	971872,36	5366,97
12	971856,82	5401,53
13	971857,49	5528,07
14	972178,27	5932,37
15	972178,51	5932,67
16	972188,89	5945,76
17	972194,90	5953,33
18	972202,13	5962,45
19	972350,06	6148,89
20	972368,02	6171,52
21	972735,29	6634,40
22	972770,22	6710,70
23	972804,91	6787,16
24	972988,41	7191,70
25	973012,26	7244,26
26	973211,96	7682,74
27	973421,81	8143,28
28	973435,56	8173,42

<b>Условный номер точки</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
29	973463,66	8235,11
30	973422,33	8240,79
31	973402,01	8243,58
32	973376,15	8186,79
33	973360,41	8152,27
34	973151,74	7694,30
35	972990,33	7340,00
36	972746,30	6804,45
37	972684,04	6663,10
38	972277,84	6154,38
39	972262,09	6134,53
40	972162,46	6008,91
41	972155,24	5999,80
42	972148,96	5991,89
43	972138,87	5979,16
1	972138,83	5979,11
45	974350,31	10127,15
46	974339,06	10044,88
47	974784,03	9989,92
48	974834,36	9958,94
49	974881,81	9940,63
50	975045,01	9890,29
51	975183,94	9857,11
52	975194,88	9854,49
53	975251,84	10125,24
54	975240,97	10127,52
55	975173,26	10141,66
56	975046,99	10168,03
57	974985,22	10131,87
58	974965,45	10121,20
59	974846,51	10075,69
60	974351,35	10134,72
45	974350,31	10127,15

**4. Предельные параметры разрешенного строительства,  
реконструкции объектов капитального строительства,  
входящих в состав объектов в границах зон их планируемого  
размещения**

Предельные (минимальные и (или) максимальные) параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального

строительства, входящих в состав объектов в границах зон их планируемого размещения, не установлены.

**5. Информация о необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением объектов**

При выборе трассы использовались материалы инженерных изысканий.

Нет необходимости осуществления мероприятий по защите сохраняемых объектов капитального строительства (здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено), существующих и строящихся на момент подготовки проекта планировки территории, а также объектов капитального строительства, планируемых к строительству в соответствии с ранее утвержденной документацией по планировке территории, от возможного негативного воздействия в связи с размещением объектов. Объекты требующие данные мероприятия на территории размещения объектов отсутствуют.

**6. Информация о необходимости осуществления мероприятий по сохранению объектов культурного наследия от возможного негативного воздействия в связи с размещением объектов**

Археологические памятники — собирательное название различных остатков и следов жизни и деятельности человека, по которым археологи изучают историю прошлого. К археологическим памятникам, прежде всего, относятся места поселений, на которых образовался культурный слой. К памятникам археологии относятся места древних захоронений (могильники и курганы), каменные изваяния, местонахождения петроглифов, древние горные выработки, культовые места (святилища, ритуальные конструкции).

Уникальность любого археологического памятника как исторического источника делает необходимым самое тщательное его изучение, а также сохранение еще не исследованных полностью памятников.

Согласно письму Службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края № 102-3555 от 06.08.2021 (приложение №4 к тому III) на проектируемых участках объекты культурного наследия отсутствуют.

## **7. Информация о необходимости осуществления мероприятий по охране окружающей среды**

### **7.1. Анализ зон с особыми условиями. Определение размеров зон с особыми условиями использования от планируемых объектов**

В административном отношении участок располагается в границах Богучанского сельсовета Богучанского района Красноярского края. Административный центр: село Богучаны. Удаленность от центра муниципального района до Красноярска: 571 км.

Участок работ согласно сведениям Единого государственного реестра недвижимости располагается в большей своей части в границах земель имеющих категорию земли населенных пунктов, хотя в пределы сложившейся территории населенного пункта участок работ не входит.

Минимальное расстояние от границ участка работ, до границ жилой застройки составляет около:

- д. Ярки 0,2 км;
- п. Ангарский 3,7 км.

Подробный анализ существующих зон с особыми условиями использования территории представлен в Техническом отчете по результатам инженерно-экологических изысканий (ИД-П-00148.21ВВ-ИЭИ-0003Том 4).

***Зоны с особыми условиями использования территории, подлежащие установлению в связи со строительством объектов.***

Для планируемых объектов не устанавливаются границы зон с особыми условиями использования территории, согласно действующим нормативным документам.

## **7.2. Мероприятия по охране окружающей среды**

### **7.2.1. Мероприятия по охране территории и земельных ресурсов**

Воздействие проектируемого объекта на территорию и геологическую среду может выражаться в отчуждении земель для размещения последнего, изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ,

изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока, загрязнении территории отходами.

Основное негативное влияние на почвы проявится в период строительства рассматриваемых объектов.

Косвенное воздействие на почвы окажет движение строительной техники по дорогам в пределах участка. Основными загрязняющими веществами неорганического характера, выбрасываемыми в атмосферу от различных источников объекта, являются следующие: диоксид углерода, сажа, окислы азота, углеводороды, окись углерода, сажа. Наиболее опасными веществами являются окись углерода и двуокись азота, концентрации которых должны тщательно контролироваться.

При проведении работ возможно загрязнение почвы отходами, нефтепродуктами, ломом чёрных металлов как непосредственно на территории ведения работ, так и за границами отвода. Для снижения возможного загрязнения земель в зоне воздействия объекта необходимо предусмотреть площадки временного накопления отходов, способы вывоза и передачи отходов специализированным подразделениям для размещения, хранения, захоронения, использования и утилизации.

После завершения работ, для снижения возможного загрязнения земель в районе ведения работ, необходимо убрать сборно-разборные конструкции, технику, провести благоустройство и рекультивацию нарушенных участков земель.

Реализация проекта не потребует дополнительных земель для проведения строительно-монтажных работ и для размещения объектов строительства за пределами действующих земельных отводов, выделенных для хозяйственной деятельности «Биотехнологический комплекс по глубокой переработке древесины».

Изменения рельефа местности в результате реализации проекта не предусматривается.

В период эксплуатации загрязнение почвы также может быть от передвижения техники, а также вторичное загрязнение, связанное с загрязнением атмосферы и попаданием загрязняющих веществ в почвы.

*Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова*

При проведении строительных работ в целях предотвращения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров проектом предусматриваются следующие мероприятия:



- максимальное использование площади земель без привлечения новых территорий;

- рациональное размещение инфраструктуры объекта на испрашиваемом земельном участке;

- своевременное проведение работ по восстановлению и благоустройству территории объекта;

- мероприятия, исключающих попадание горюче-смазочных материалов на землю при заправке на рабочем месте машин и механизмов (заправка на специально оборудованных заправках за пределами площадки строительства, применение поддонов);

- после завершения строительства на территории объекта должны быть ликвидированы ненужные выемки и насыпи, выполнены планировочные работы и проведено благоустройство земельного участка.

Проектом не предусматривается создание мест хранения растительного грунта, карьеров и резерва грунта.

### **7.2.2. Мероприятия по охране воздушного бассейна**

Богучанский район находится на значительном удалении от крупных городов края – основных источников выбросов в атмосферу. Территория Богучанского района слабо освоена. Хозяйственная деятельность в основном связана с лесной отраслью – заготовкой древесины и лесопилением. На площади около 54 тыс. квадратных километров, занимаемых районом, имеется всего 29 населенных пунктов.

По количеству выбросов в атмосферу Богучанский район среди районов края занимает четвертое место после Большеулуйского, Емельяновского и Курагинского. Уровень выбросов в атмосферный воздух в основном определяют многочисленные котельные.

Существующее состояние воздушного бассейна характеризуют фоновые концентрации загрязняющих веществ в данном районе. Среднесибирский УГМС не проводит регулярных наблюдений в данном районе.

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии с письмом №1-271 от 04.03.2021 территориального Центра по мониторингу загрязнения окружающей среды ФГБУ «Среднесибирское УГМС»:

Таблица 11 – Ориентировочные значения фоновых концентраций

Наименование	Фоновая концентрация загрязняющих веществ, мг/м <sup>3</sup>
--------------	--

Взвешенные вещества	0,260
Диоксид серы	0,018
Оксид углерода	2,3
Диоксид азота	0,076
Оксид азота	0,048
Сероводород	0,003
Формальдегид	0,020

Согласно данным ФГБУ «Среднесибирское УГМС» территориальный ЦМС (исх. 1-271 от 04.03.2021г), ориентировочные фоновые концентрации аммиака, диметилбензола (ксилола), этилбензола, пыли древесной, фенола, метантиола (метилмеркаптана), диоксида хлора для городских и сельских поселений, где отсутствует регулярное наблюдение за загрязнением атмосферного воздуха, не определены.

Для выявления и оценки состояния атмосферного воздуха проведен забор и анализ проб в целях определения концентрации загрязняющих веществ, в пределах воздушного бассейна участка работ. В ходе работ измерялись следующие показатели: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, сероводород, формальдегид, массовая концентрация аэрозолей (пыль).

Результаты измерений, полученные в ходе полевых работ, оформлены протоколом испытаний №505АВ от 23 июля 2021 года.

Замеры уровня загрязняющих веществ выполнены газоанализатором универсальным «ГАНК-4» №2287, голографическая наклейка №16005006232 до 19.01.2022г. и аспиратор ПУ-4Э №4650, свидетельство о поверке №С-АШ/22-04-2021/59401063 до 21.04.2022г.

Таблица 12 – Результаты измерений показателей атмосферного воздуха

Номер точки	Измеряемый показатель	Обнаруженная концентрация (мг/м <sup>3</sup> )	ПДК, м.р./среднесуточная (мг/м <sup>3</sup> )
-------------	-----------------------	--	---

Точка 1- Точка 14	Азота диоксид	<0,02	0,2/0,1
	Азота оксид	<0,03	0,4/-
	Серы диоксид	<0,025	0,5/0,05
	Углерода оксид	<1,5	5,0/3,0
	Сероводород	<0,004	0,008/-
	Формальдегид	<0,005	0,05/0,01
	Массовая концентрация аэрозолей (пыль)	<0,17	0,5/0,15

Полученный результат показал, что во всех контролируемых точка (Точка 1-Точка 14), полученный результат идентичен и соответствует нижнему пределу обнаружения. Сравнительный анализ с требования СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», не выявил превышение полученных значений над уровнем ПДК.

*Мероприятия по защите атмосферного воздуха в период эксплуатации объекта*

Воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации не будет.

*Мероприятия по защите атмосферного воздуха в период строительства объекта*

При строительно-монтажных работах, производимых в целях реализации проекта, выделение загрязняющих веществ атмосферный воздух будет происходить при работе строительной техники и автотранспорта, нанесении защитных покрытий и сварочных работах. Источниками выброса будут являться выхлопные трубы строительной техники и автомашин, сварочные работы и работы по нанесению защитных покрытий.

С целью предотвращения и снижения отрицательного воздействия, исключения возможных неблагоприятных последствий на окружающую среду, выполняются мероприятия по обеспечению снижения вредных выбросов в атмосферу, образующиеся в процессе проведения строительных работ на проектируемом объекте.

- для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проезд техники осуществляется по существующим проездам и дорогам, а также по временным дорогам, отсыпанные щебнем, что снижает пыление при передвижении автотранспорта.

- рекомендуется использование на промплощадке временных зданий и

сооружений передвижного типа, не требующих устройства заглубленных в грунт фундаментов, как следствие использование меньшего количества спецтехники при проведении подготовительных работ, что значительно снижает воздействие на атмосферный воздух.

- для снижения выбросов загрязняющих веществ от работающего транспорта и техники рекомендуется использование каталитических нейтрализаторов.

- на территории реконструируемой площадки не рекомендуется производить ремонт машин и механизмов, что снижает выбросы вредных веществ в атмосферу выхлопных газов, пыли, выбросов от механической обработки металлов, выбросов от сварочных работ.

- мелкий ремонт строительных машин и механизмов необходимо выполнять на базе РММ.

- вывоз с территории производства строительных работ отходов производится автотранспортом в кузовах закрытых тентом, что способствует снижению выбросов пыли в атмосферу.

- заправку автотранспорта необходимо осуществлять на автозаправочных станциях.

- двигатели автотранспорта и передвижной техники должны регулярно подвергаться контролю и регулировке с целью снижения вредных выбросов.

- на проведении работ должно использоваться исправное оборудование, машины и механизмы заводского изготовления.

### **7.2.3. Физические воздействия объекта**

Источниками акустического воздействия на территории проектируемого объекта является автотранспорт и строительная техника, аварийный дизель-генератор.

При строительном-монтажных работах на окружающую среду может быть оказано негативное шумовое воздействие в результате производимых на территории работ с использованием строительной техники и автотранспорта. На строительной площадке источниками шума будет строительная техника и автотранспорт.

Дополнительных источников шума в случае реализации проекта не будет.

В рамках инженерно-экологических изысканий проведены инструментальные замеры уровня физического воздействия (шум), в границах участка работ и в зоне ближайшей жилой застройки (д. Ярки, пос. Ангарский). Работы проведены - Некоммерческая организация «Фонд санитарно-эпидемиологического благополучия Красноярского края»

Испытательная лаборатория. Аттестат Росаккредитации № РОСС.RU 0001.21.РС57 выдан 19.09.2014 года.

Результаты измерений, полученные в ходе полевых работ, оформлены протоколом исследования физических факторов №506ФФ от 23.07.2021 года.

Средства измерения и сведения о государственной поверке: Анализатор шума и вибрации «Ассистент» заводской номер №121612, свидетельство о поверке №20/12833 до 23.11.2021 года. Калибратор акустический «Защита-К» заводской номер 52213, свидетельство о поверки С-АШ/1105-2021/62187329 до 10.05.2022 года. Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М» заводской номер 457520, свидетельство о поверке 207/20-03810 до 09.06.2022 года. Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр, модификации 50Гц, заводской номер 53219, свидетельство о поверке С-АШ/10-06-2021/69673726 до 09.07.2023г.

Нормируемые параметры и предельно допустимые уровни шума определены санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки». Настоящие санитарные нормы устанавливают классификацию шумов; нормируемые параметры и предельно допустимые уровни шума на рабочих местах, допустимые уровни шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Участок работ не является территорией обозначенной СН 2.2.4/2.1.8.562-96, участок работ располагается за пределами населенного пункта, ближайший населенные пункты (п. Новая Калами) удален на расстояние около 2 км от участка работ, в связи с чем полученные значения следует трактовать, как фоновые.

Таблица 13 – Результаты измерений физических факторов - шум

	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4	Точка 5
Эквивалентные уровни звука	42,5	44,0	43,2	42,7	41,7
Максимальные уровни звука	49,6	51,2	52,4	51,1	51,4

В рамках инженерно-экологических изысканий проведены инструментальные замеры уровня электромагнитного поля, в границах участка работ и в зоне ближайшей жилой застройки (д. Ярки, пос. Ангарский). Работы проведены - Некоммерческая организация «Фонд санитарно-эпидемиологического благополучия Красноярского края» Испытательная лаборатория. Аттестат Росаккредитации № РОСС.RU 0001.21.РС57 выдан 19.09.2014 года.

Результаты измерений, полученные в ходе полевых работ, оформлены

протоколом исследования физических факторов №506ФФ от 23.07.2021 года.

Средства измерения и сведения о государственной поверке: измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр, модификация 50 ГЦ, заводской номер №53219 с терминалом заводской номер №938, свидетельство о поверке С-АШ/10-06-2021/69673726 до 09.07.2023г.

Предельно допустимый уровень определен санитарными нормами в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 14 – Результаты измерений электромагнитного излучения

		ПДУ
Измеренные значения интенсивности магнитного поля промышленной частоты 50Гц (мкТл)	<0,1	10
Измеренное значение напряженности электрического поля промышленной частоты 50 Гц (В/м)	<50	<=1000

Полученные значения не превышают допустимого уровня (ПДУ).

#### **7.2.4. Мероприятия по охране поверхностных водных объектов и подземных вод**

*Мероприятия по охране подземных, поверхностных вод в период эксплуатации и строительства объекта*

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на водные объекты предусмотреть:

- вывоз отходов;
- все жидкости, используемые при строительно-монтажных работах, накапливаются в специальных емкостях, исключающих их пролив,
- исключить допуск неисправной техники на площадку строительных работ,
- заправку техники производить на стационарных заправочных станциях.

#### **7.2.5. Мероприятия в области обращения с отходами**

Процесс эксплуатации проектируемых объектов общезаводского хозяйства сопровождается образованием и накоплением отходов.

Наименование отходов и отнесение их к классу опасности для окружающей природной среды определяется в соответствии с Приказом Росприроднадзора № 242 от 22.05.2017, Приказом Минприроды РФ № 536 от 04.12.2014г., ГОСТ 12.1.005-88.

Полный перечень отходов, образующихся на рассматриваемой

площадке, и меры по их утилизации должны быть рассчитаны на рабочей стадии проектирования и представлены в Томе ООС "Перечень мероприятий по охране окружающей среды".

Временное хранение отходов осуществляется в металлическом контейнере с крышкой на специально выделенной открытой бетонной площадке временного хранения (два контейнера объемом 1,7 м<sup>3</sup> каждый). Площадки должны быть определены на рабочей стадии проектирования.

*Мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления*

*Период эксплуатации*

Складирование промышленных отходов и отходов потребления осуществляется на специально оборудованных площадках и в специальные емкости, расположенные на бетонированной площадке за пределами водоохраных зон поверхностных водных объектов, исключаящие загрязнение окружающей среды.

Периодичность вывоза отходов определяется санитарно-эпидемиологическими требованиями, емкостью для сбора или накопления отхода, условиями договора со специализированной организацией.

Вывоз отходов производится специально оборудованными машинами.

*Период строительства*

На территории временного городка строителей предусмотрена специально отведенная и оборудованная площадка за пределами водоохранной зоны для строительного мусора и других производственных отходов, на которых предусмотрена установка типовых контейнеров для сбора отходов. Площадка для временного хранения отходов оборудована так, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды (при сборе отходов производится их сортировка по токсичности, консистенции, направлениям использования, места площадок обеспечивают удобство вывоза, гарантируют сведение к минимуму риска возгорания отходов).

В соответствии с СанПиН места сбора и временного хранения отходов обеспечивают, следующие условия:

- лом черных и цветных металлов, остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный временно накапливаются в отдельных контейнерах и/ или на специально оборудованных бетонированных площадках;
- отходы строительных материалов IV и V классов опасности собираются в специальные контейнеры с крышкой, что обеспечивает защиту от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом);
- мусор от бытовых помещений организаций несортированный;

пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; отходы бумаги и картона и подобные отходы собираются в специальные контейнеры (0,75 - 1 м<sup>3</sup>) оборудованные крышкой, которые размещаются на специально отведенной площадке расположенной с подветренной стороны по отношению к вахтовому поселку;

– обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) временно собирают в отдельную цельную металлическую емкость, которая имеет крышку и промаркирована. Не допускается смешивание обтирочного материала с твердыми бытовыми отходами. Нельзя оставлять промасленную ветошь в открытом контейнере и на солнце;

Периодичность вывоза отходов определяется санитарно-эпидемиологическими требованиями, емкостью для сбора или накопления отхода, условиями договора со специализированной организацией.

#### **7.2.6. Мероприятия по охране растительного и животного мира**

*Животный мир.* В ходе натурных исследований на участке изысканий редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, занесенных в Красную книгу РФ и Красноярского края - не обнаружено, однако присутствие данных видов возможно, на пролете, в период прилета (отлета). Присутствие в районе работ охраняемых видов (особенно птиц), носит исключительно сезонный характер.

В случае обнаружения на территории земельного отвода под объекты намечаемой деятельности «краснокнижных» видов животного мира необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- работы по вырубке древесно-кустарничковой растительности, должны проводиться только в границах земельного отвода;

- проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, рыбалка, провоз оружия и собак);

- соблюдение мер противопожарной безопасности;

- ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами животных, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края;

- юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность,



предусмотренную действующим законодательством РФ. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам.

Ответственность за незаконное уничтожение охраняемых видов предусмотрена ст. 258.1. Федерального законом № 63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации» и ст. 8.35 Федерального закона № 195-ФЗ Кодекс об административных правонарушениях.

Проектом предусмотрено оснащение водозабора и коллектора очищенных сточных вод оголовками с рыбозащитным устройством.

*Растительный мир.* В ходе натурных исследований на участке изысканий редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и грибов, занесенных в Красную книгу РФ и Красноярского края - не обнаружено.

Однако, учитывая сезонность проведения работ и особенности жизненных циклов видов, существует вероятность обнаружения охраняемых таксонов в иные периоды вегетации. В случае обнаружения на участке работ охраняемых видов необходимо приостановить все хозяйственные работы в пределах установленного локалитета до оценки состояния популяции специалистами.

В целях охраны вышеперечисленных видов в период строительных работ, а так же в период эксплуатации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- в случае обнаружения на участке работ охраняемых видов необходимо приостановить все хозяйственные работы в пределах установленного локалитета до оценки состояния популяции специалистами;

- строго соблюдать границы земельного отвода под объектами намечаемой деятельности. Постоянно контролировать соблюдение установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

- проводить инструктаж с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проводить просветительскую работу с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

- оборудовать наглядной информацией, стенды с изображениями «краснокнижных» видов, произрастание которых возможно на прилегающей территории;

- соблюдать правила экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, своевременно вывозить отходы производства и потребления на специализированные предприятия для дальнейшей утилизации.

Ответственность за незаконное уничтожение охраняемых видов предусмотрена ст. 258.1. Федерального законом № 63-ФЗ «Уголовный кодекс Российской Федерации» и ст. 8.35 Федерального закона № 195-ФЗ Кодекс об административных правонарушениях.

Таксы для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации установлены Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования».

#### **7.2.6. Мероприятия по охране недр**

В связи с наложением участка работ и площадей залегания полезных ископаемых при проектировании следует учесть действие Закона РФ от 21.02.1992 №2395-1 (ред. от 08.12.2020) «О недрах», а именно застройка земельных участков, которые находятся на площадях залегания полезных ископаемых допускается на основании разрешения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа. Выдача такого разрешения может осуществляться через многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг так же при проектировании следует руководствоваться и другими нормативными актами регламентирующие застройку площадей залегания полезных ископаемых.

#### **7.3. Перечень мероприятий по охране окружающей среды от воздействия проектируемого объекта**

- Использование в строительстве многофункциональной современной техники, позволяющей снизить количество задействованных машин.
- Использование современных малошумных машин и механизмов.
- Для снижения выбросов в атмосферу сварочных аэрозолей и газообразных выбросов должны применяться электроды с минимальным

выходом аэрозолей;

- Не допускается сжигание отходов на строительной площадке.
- К работе на строительной площадке запрещается допускать машины и механизмы, имеющие неисправности топливной системы, систем гидравлики и смазки, особенно вызывающие возможность попадания ГСМ в грунт;

- Раздельное накопление отходов: строительные, лом и бытовые.
- Оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для отходов.

- Места сбора и временного накопления отходов должны быть организованы с соблюдением требований санитарного и природоохранного законодательства РФ, в том числе оборудованы в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов.

- Вывоз отходов по договорам с организациями и предприятиями, имеющими лицензию на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV классов опасности на объект размещения отходов, включенный в ГРОРО, по договору.

- Оснащение линии электропередачи, опор и изоляторов специальными птицевозащитными устройствами, в том числе препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам.

- Оснащение трансформаторных подстанций на линиях электропередачи, их узлов и работающих механизмов устройствами (изгородями, кожухами и другими), предотвращающими проникновение животных на территорию подстанции и попадание их в указанные узлы и механизмы.

Для снижения ущерба биоценозам в период выполнения проектных работ подрядной организации следует выполнять следующие мероприятия:

- Исключение вероятности возгорания на территории и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

- Исключение загрязнения почв горюче-смазочными материалами.

В проектной документации на строительство планируемых объектов предусмотреть мероприятия, обеспечивающие:

- Охрану окружающей среды, зданий и сооружений от вредного влияния проводимых работ;

- Безопасность для жизни и здоровья людей, находящихся в пределах зон вредного влияния проводимых работ;

– Организацию мониторинга всех компонентов природной среды в период строительства и во время эксплуатации объекта.

## **8. Мероприятия по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и гражданской обороне.**

### **8.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне**

Раздел выполнен на основании:

1. Договор № Д-ТБ-Г-02/0621 от 29.06.2021 г.
2. Постановление Администрации Богучанского района № 663-п от 18.08.2021 «О подготовке документации по планировке и межеванию территории».
3. Письмо главного управления МЧС России по Красноярскому краю №ИВ-237-15534 от 22.09.2021г. (приложение №7 к разделу 4).

#### **8.1.1. Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне**

Согласно исходным данным и требованиям ГУ МЧС России по Красноярскому краю (приложение 7), объект не входит в состав территории, отнесенной к группе по гражданской обороне.

Отнесение объекта к категории по ГО осуществляется в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.08.2016 г. № 804-дсп «Правила отнесения организаций к категориям по гражданской обороне в зависимости от роли в экономике государства или влияния на безопасность населения» и Приказом МЧС России от 28.11.2016 № 632 «Об утверждении показателей для отнесения организаций к категориям по гражданской обороне».

#### **8.1.2. Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, в т. ч. зон возможных разрушений, возможного химического заражения, катастрофического затопления, радиоактивного загрязнения (заражения), зон возможного образования завалов, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки**

Территория объекта градостроительной деятельности не отнесена к группе по гражданской обороне.

Объект градостроительной деятельности не принимает эвакуируемое население из других населённых пунктов в особый период.

Санитарно-обмывочные пункты, станция обеззараживания одежды, станции обеззараживания транспорта на территории Богучанского района отсутствуют.

Сейсмичность площадки строительства 6 баллов по шкале MSK-64.

Источниками чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте градостроительной деятельности являются:

- пожару и аварии на сетях энерго-, тепло-, водоснабжения;
- опасные природные процессы (затопление, лесные пожары, сильный ветер, наледообразование).

Потенциально опасные объекты, транспортные коммуникации при авариях на которых, поражающие факторы могут оказать воздействие на объект предполагаемого строительства:

- АО Богучанская ГЭС;
- автомобильная дорога (транспортировка нефтепродуктов, СУГ).

### **8.1.3. Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращении, или перенос деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции**

Объект строительства является стационарным. Характер производства не предполагает возможности переноса его деятельности в военное время в другое место. Демонтаж сооружений и оборудования в особый период в короткие сроки технически неосуществим и экономически нецелесообразен.

### **8.1.4. Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время**

Проектируемый объект не функционирует в военное время и не относится к числу производств и служб, обеспечивающих жизнедеятельность категоризованных городов и объектов особой важности, которые продолжают работу в военное время.

### **8.1.5. Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий**

Постоянный персонал на проектируемом объекте отсутствует.

### **8.1.6. Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта**

В соответствии с исходными данными на разработку специального раздела, выданного Главным управлением МЧС России по Красноярскому краю (приложение 12) объект строительства не располагается в зоне маскировки.

### **8.1.7. Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники**

Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники проектом не предусматриваются.

### **8.1.8. Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта**

Проектируемые объекты не являются химически опасными и радиационно-опасными объектами. Проектными решениями не предусматривается проведение мониторинга на территории расположения проектируемых объектов.

## **8.2. Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера**

### **8.2.1. Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера, как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами**

Техногенная чрезвычайная ситуация - состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью,

наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Потенциальными источниками чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте могут являться аварии на трубопроводах.

### **8.2.2. Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте**

На объектах проектируемого водозабора возможны аварии и ЧС техногенного характера, которые могут привести к возникновению ЧС на проектируемом объекте:

– аварии, связанные с внезапным обрушением зданий и сооружений вследствие повреждения отдельных элементов конструкций, разрушение промежуточных опор здания;

– аварии трубопроводов.

Основными причинами аварий трубопроводов являются:

-износ трубопроводов;

-неправильный выбор материала труб и класса их прочности, отвечающего фактическим внешним и внутренним нагрузкам, воздействующим на трубопровод;

-несоблюдение технологии производства работ по укладке и монтажу трубопроводов;

-отсутствие необходимых мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия внешней среды.

### **8.2.3. Мероприятия, направленные на уменьшение риска ЧС на проектируемом объекте. Технические решения и мероприятия по уменьшению риска ЧС на объекте**

Техническими решениями, направленными на повышение надежности проектируемых водоводов, являются:

-применение материалов трубопроводов из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014 «Прокат повышенной прочности», рассчитанных на обеспечение их прочности в рабочем диапазоне температур и давлений, а также на обеспечение их коррозионной стойкости;

-применение труб и соединительных деталей водоводов с толщиной стенок определенных расчетом с учетом величины давления воды, внешних воздействий и коэффициентов надежности, принимаемых исходя из условий прокладки водоводов;

выполнение фланцевых соединений только в местах установки арматуры;

размещение фланцевых соединений в открытых и доступных местах для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа.

Для обеспечения санитарной охраны водоводов проектом установлены санитарно-защитные полосы, ширина которых в соответствии СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» п.2.4.3 а) принята по 10 м по обе стороны от крайних линий водоводов.

Трубопроводы водоснабжения подлежат антикоррозионной защите.

Законченные строительством водоводы испытываются на прочность и герметичность гидравлическим способом. Испытательное давление для водоводов составляет внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,25. Продолжительность испытаний не более 1 час.

Контроль за качеством строительства выполняется согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2,04.02-84», СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Законченные строительством трубопроводы и сооружения водоснабжения следует принимать в эксплуатацию в соответствии с требованиями СНиП 3.01.04-87 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»

#### **8.2.4. Мероприятия по предупреждению и локализации аварий**

Для обеспечения безопасного ведения технологического процесса, исключения разгерметизации арматуры и трубопроводов предусмотрены технические мероприятия, выполнение которых позволяет свести к минимуму возможность возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации объекта.

Таковыми мероприятиями являются:

~ проектные решения, обеспечивающие промышленную безопасность объекта в соответствии с требованиями нормативной и законодательной документации;

обеспечение контроля и качества строительных и монтажных работ;

организационные и профилактические мероприятия при эксплуатации объекта;

выполнение ежесменного осмотра трубопроводов, фланцевых соединений для своевременного устранения утечек.

Безопасные способы эксплуатации трубопроводов, действия персонала при аварийных ситуациях регламентированы специальными инструкциями.



Персонал обязан строго соблюдать все требования правил и инструкций по охране труда и не допускать их нарушений.

Должностные лица, виновные в нарушении настоящих правил, привлекаются к административной, дисциплинарной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

#### **8.2.5. Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах**

По ежегодно разработанным и утвержденным графикам планово-предупредительных ремонтов производится капитальный, средний и текущий ремонт сетей водоснабжения.

Аварийно-восстановительные ремонты выполняются в кратчайшие сроки с момента возникновения аварии.

Для предупреждения аварий на объекте разработан и выполняется график ППР основного технологического оборудования.

Основными техническими мероприятиями по предупреждению развития возможных аварий на трубопроводах являются:

применение материалов, обеспечивающих надежность эксплуатации оборудования, трубопроводов в диапазоне рабочих и аварийных параметров (давления, температуры и т.д.),

применение антикоррозионной защиты оборудования и трубопроводов; Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией трубопроводов является периодическая ревизия, которая проводится в установленном порядке.

Действующие наружные трубопроводы водоснабжения должны подвергаться периодическим обходам, приборному техническому обследованию, диагностике технического состояния, а также текущим и капитальным ремонтам.

При обходе надземных трубопроводов должны выявляться перемещения труб за пределы опор, наличие вибрации, сплющивания, недопустимого прогиба трубы, просадки, изгиба и повреждения опор, состояние отключающих устройств и фланцевых соединений, креплений и окраски трубопроводов. Обход должен производиться не реже одного раза в 3 месяца.

### **8.2.6. Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от ЧС природного характера**

Инженерная защита от ветровых нагрузок и веса снегового покрова осуществляется согласно действующим нормам и правилам.

В процессе эксплуатации металлоконструкций службе эксплуатации необходимо осуществлять плановый контроль состояния металлоконструкций и антикоррозионной защиты конструкций, а также своевременно выявлять возникающие дефекты и своевременно принимать меры по их устранению.

### **8.2.7. Мероприятия по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность проектируемого объекта**

Защищенность объекта от постороннего вмешательства в его деятельность должна обеспечиваться организационными мероприятиями, такими как:

инструктаж работников о порядке действий при получении информации о готовящемся террористическом акте и обнаружении подозрительных лиц и предметов на территории предприятия;

информация о контактных телефонах для сообщения в вышестоящие органы о получении анонимных звонков о готовящемся террористическом акте и обнаружении подозрительных лиц и предметов на территории объекта.

### **8.2.8. Анализ воздействия ЧС при авариях на транспортных коммуникациях**

Возникновение аварии данного типа возможно при нарушении герметичности автомобильной цистерны с топливом (в результате ДТП). Происходит выброс топлива в окружающую среду с последующим образованием топливовоздушной смеси. Воспламенение образовавшейся топливовоздушной смеси с образованием избыточного давления возможно при наличии внешнего источника зажигания: замыкания электропроводки транспортного средства, разряда статического электричества, образования искры от удара металлических предметов.

Оценка воздействия указанных выше опасных факторов осуществлялась на основе ГОСТ Р. 12.3.047-2012 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Перевозка данных видов топлива (бензин, пропан – до 10 тонн) проходит по УДС на расстоянии 100м до застройки.

***Основные поражающие факторы при разливе (утечке) СУГ:***

- образование зоны разлива (последующая зона пожара);
- образование зоны взрывоопасных концентраций с последующим взрывом ТВС (зона мгновенного поражения пожара - вспышки);
- образование зоны избыточного давления воздушной ударной волны.

**Сценарий развития автомобильной аварии, связанной с воспламенением емкости с нефтепродуктами.**

Наихудший вариант - аварийная разгерметизация автоцистерны при перевозке нефтепродуктов - 10т в 100м от застройки проектируемого объекта.

**Расчет интенсивности теплового излучения и время существования «огненного шара»** (ГОСТ Р 12.3.047-2012 Приложение Д).

При перевозке 8т (с учетом коэффициента наполняемости) бензина, площадь разлива составляет 52,63 м<sup>2</sup>, масса горючих газов или паров в «огненном шаре» 388,2кг.

Эффективный диаметр «огненного шара» составит

$$D_s = 5,33 \cdot m^{0,327} = 5,33 \cdot 388,2^{0,327} = 37,44\text{м.}$$

$$\text{Принимаем } H = D_s/2 = 37,44/2 = 18,72\text{м.}$$

Время существования «огненного шара»

$$t_s = 0,92 \cdot m^{0,303} = 0,92 \cdot 388,2^{0,303} = 5,6\text{сек}$$

Подставляя исходные данные, получаем интенсивность теплового излучения «огненного шара» на различном удалении от источника излучения

r, м	<b>15</b>	28	38	<b>53</b>	<b>86</b>	<b>100</b>
q, кВт/м <sup>2</sup>	89,95	57,7	38,8	21,5	<b>7,1</b>	<b>4,82</b>
Q, 10 <sup>5</sup> Дж/м <sup>2</sup>	5,0	3,2	2,2	<b>1,2</b>	0,4	0,27

*Объект не попадает в зону поражающих факторов воздействия на человека и различные строительные материалы при возникновении аварии, связанной с воспламенением «огненный шар» проливов топлива на автомобильном транспорте.*

**Расчет интенсивности теплового излучения при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ.** (ГОСТ Р. 12.3.047-2012 Приложение В).

Рассчитываем эффективный диаметр пролива d, м, по формуле:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot F}{\pi}}, \quad d = \sqrt{4 \cdot 52,63 / 3,14} = 8,19 \text{ м,}$$

где F - площадь пролива, м<sup>2</sup>.

Вычисляют высоту пламени H, м, по формуле:

$$H = 42 \cdot d \cdot \left( \frac{m}{\rho_B \cdot \sqrt{g \cdot d}} \right)^{0,61}, \quad H = 42 \cdot 8,19 \cdot (0,06/1,2 \cdot \sqrt{9,8 \cdot 8,19})^{0,61} =$$

14,52м,

где m - удельная массовая скорость выгорания топлива, кг·м<sup>2</sup>·с<sup>-1</sup>,

ρВ - плотность окружающего воздуха, кг·м<sup>3</sup>,

$g = 9,81 \text{ м} \cdot \text{с}^2$  - ускорение свободного падения.

Расчет интенсивности теплового излучения пламени рассчитывается по формуле  $q = E_f \cdot F_q \cdot \tau$ , где

$E_f$  - среднеповерхностная плотность теплового излучения пламени, кВт/м<sup>2</sup> (определяют на основе имеющихся экспериментальных данных. Для бензина при эффективном диаметре пламени 10 м он равен 60 кВт/м<sup>2</sup>);

$\tau$  - коэффициент пропускания атмосферы;

$F_q$  - угловой коэффициент облученности.

Определяют угловой коэффициент облученности  $F_q$  по формулам:

$$F_q = \sqrt{F_v^2 + F_n^2},$$

где  $F_v$ ,  $F_n$  - факторы облученности для вертикальной и горизонтальной площадок соответственно, определяемые с помощью выражений:

$$F_v = \frac{1}{\pi} \cdot \left[ \frac{1}{S} \cdot \arctg\left(\frac{h}{S^2-1}\right) + \frac{h}{S} \cdot \left\{ \arctg\left(\sqrt{\frac{S-1}{S+1}}\right) - \frac{A}{\sqrt{A^2-1}} \cdot \arctg\left(\sqrt{\frac{(A+1)(S-1)}{(A-1)(S+1)}}\right) \right\} \right];$$

$$F_n = \frac{1}{\pi} \cdot \left[ \frac{(B-1/S)}{\sqrt{B^2-1}} \cdot \arctg\left(\sqrt{\frac{(B+1)(S-1)}{(B-1)(S+1)}}\right) - \frac{(A-1/S)}{A^2-1} \cdot \arctg\left(\sqrt{\frac{(A+1)(S-1)}{(A-1)(S+1)}}\right) \right].$$

$A = (h^2 + S^2 + 1)/(2 \cdot S)$ ;  $S = 2r/d$ ;  $B = (1 + S^2)/(2 \cdot S)$ ;  $h = 2H/d = 3,55 \text{ м}$

где  $r$  - расстояние от геометрического центра пролива до облучаемого объекта, м.

Определяют коэффициент пропускания атмосферы по формуле:

$$\tau = \exp[-7,0 \cdot 10^{-4} \cdot (r - 0,5d)]$$

Расчет интенсивности теплового излучения пламени на различном удалении от него приведен ниже:

$r$ от факела, м	15	16	100
$q$ , кВт/м <sup>2</sup>	7,1	6,64	0,88

*Объект не попадает в зону поражающих факторов при возникновении аварии, связанной с воспламенением проливов топлива (пожар) на автомобильном транспорте.*

### **Расчет образования избыточного давления при аварии, связанной с воспламенением топливовоздушной смеси.**

Площадь растекания нефтепродуктов для вариантов полного выливания автоцистерны.

$$F_{зр} = f_3 \cdot \epsilon_p \cdot V_p = 5 \cdot 0,8 \cdot 10,52 = 52,63 \text{ м}^2,$$

Коэффициент разлива

$$f_3 = \begin{cases} 5 - \text{при расположении в низине или на ровной поверхности} \\ \text{с уклоном до } 1 \% \\ 12 - \text{при расположении на возвышенности} \end{cases}$$

$$m_{\text{п}} = W F_{\text{зр}} \cdot 3600 = 20,488 \cdot 10^{-4} \cdot 52,63 \cdot 3600 = 388,2 \text{ кг}$$

Интенсивность испарения паров бензина при неподвижной среде:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot (\sqrt{M}) \cdot P_{\text{н}} = 10^{-6} \cdot 6,65 \cdot (\sqrt{97,2}) \cdot 31,25 = 20,488 \cdot 10^{-4} \text{ кг/с} \cdot \text{м}^2$$

Величину избыточного давления  $\Delta P_{\text{ф}}$ , кПа, развиваемого при сгорании газа, паро, воздушных смесей, определяют по формуле:

(ГОСТ Р12.3.047-2012 Приложение Ж).

$$\Delta P_{\text{ф}} = P_0 \cdot (0,8 m_{\text{пр}}^{0,33} / r + 3 m_{\text{пр}}^{0,66} / r^2 + 5 m_{\text{пр}} / r^3),$$

$$m_{\text{пр}} = (Q_{\text{сг}} / Q_0) \cdot m_{\text{п}} \cdot Z = (4,42 \cdot 10^7 / 4,52 \cdot 10^6) \cdot 388,2 \cdot 0,1 = 360,72 \text{ кг}$$

Г. Результаты расчетов избыточного давления.

r, м	15	19	27	39	69	100	137	212
$\Delta P_{\text{ф}}$ , кПа	162,9	100,4	53,6	28,0	12,1	7,45	5,0	3,0

В рассматриваемом варианте имеем следующие размеры зон:

- полных разрушений на расстоянии до 19м;
- сильных повреждений на расстоянии от 19м до 26м;
- средних повреждений на расстоянии от 26м до 39м;
- умеренных разрушений на расстоянии от 39м до 69м;
- поражение людей, находящихся на открытой местности на расстоянии до 137 м от эпицентра;
- остекление зданий может быть разрушено на расстоянии до 212 м от эпицентра.

*Определение импульса волны давления.*

Определяем импульс волны давления на расстоянии  $R = 100\text{м}$

Импульс волны давления определяется по формуле:  $i = 123 \cdot m_{\text{пр}}^{0,66} / R = 61,98 \text{ Па} \cdot \text{с}$ ,

*Застройка объекта попадает в зону поражающих факторов аварий на автомобильном транспорте, связанных с воспламенением топливовоздушной смеси с образованием избыточного давления.*

**Выводы.** При аварии на автотранспорте, связанной с воспламенением топливовоздушной смеси при перевозке нефтепродуктов (бензин 10т) оказывается негативное воздействие на территорию объекта от избыточного давления - может произойти поражение людей, находящихся на открытой местности.