

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА БОРОДИНО  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ  
ЖИЛОГО РАЙОНА  
МИКРОРАЙОНА «СЕВЕРНЫЙ»  
Г. БОРОДИНО  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

**Том I – Пояснительная записка  
Часть I – Материалы по обоснованию**

**контракт от 22.08.2013 г. № 08/13**

**Омск 2013**

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

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Состав проекта</b>	<b>4</b>
<b>1      Общая часть</b>	<b>5</b>
<b>2      Характеристика местоположения, природные, инженерно-геологические условия</b>	<b>7</b>
<b>3      Анализ современного использования территории</b>	<b>8</b>
3.1    Современное использование территории. Баланс территории	8
<b>4      Основные направления развития территории</b>	<b>9</b>
<b>5      Проектные решения по организации территории</b>	<b>11</b>
5.1    Система планировочных ограничений	11
5.2    Архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решения	15
5.3    Жилищное строительство	17
5.4    Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения	20
5.5    Благоустройство и озеленение территории	22
5.6    Баланс территории	27
<b>6      Улично-дорожная сеть и транспорт</b>	<b>28</b>
6.1    Улично-дорожная и транспортно-пешеходная инфраструктуры	28
6.2    Разбивочный чертеж красных линий	31
<b>7      Инженерное обеспечение территории</b>	<b>32</b>
7.1    Водоснабжение	32
7.2    Водоотведение	37
7.3    Теплоснабжение	41
7.4    Электроснабжение	44
7.5    Телефонная связь	48
<b>8      Инженерная подготовка территории</b>	<b>50</b>
<b>9      Мероприятия по охране окружающей среды</b>	<b>92</b>

<b>11</b>	<b>Меры по обеспечению потребностей инвалидов и маломобильных групп населения</b>	<b>59</b>
<b>12</b>	<b>Основные технико-экономические показатели проекта</b>	<b>62</b>

## Состав проекта

№ п/п	Наименование материалов	Масштаб
1	2	3
<b>Часть I – Утверждаемая часть</b>		
Том I	<b>Положения о размещении объектов капитального строительства</b>	
Том II	<b>Графические материалы:</b>	
1	Чертеж границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства	1: 1000
2	Чертеж красных линий	1: 1000
3	Схема организации транспорта и сети дорог и улиц	1: 1000
<b>Часть II – Материалы по обоснованию</b>		
Том I	<b>Пояснительная записка</b>	
Том II	<b>Графические материалы:</b>	
	Приложение к разбивочному чертежу красных линий. Ведомость координат красных линий	
4	Схема расположения элемента планировочной структуры	1: 10000
5	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории (Опорный план)	1: 1000
6	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории (Опорный план)	1: 1000
7	Схема архитектурно-планировочной организации территории	1: 1000
8	Разбивочный чертеж красных линий	1: 1000
9	Схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта	1: 1000
10	Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории	1: 1000
11	Схема границ зон с особыми условиями использования территорий и границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера воздействия их последствий	1: 1000
12	Схема благоустройства и озеленения территории	1: 1000
13	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Наружные тепловые сети	1: 1000
14	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Наружные сети водоснабжения	1: 1000
15	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Наружные сети канализации	1: 1000
16	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Электроснабжение, наружное освещение	1: 1000
17	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Линейные сооружения связи	1: 1000
18	Схема размещения инженерных сетей и сооружений. Сводный чертеж коммуникаций	1: 1000

# 1    **Общая часть**

Проект планировки территории микрорайона «Северный» в г. Бородино разработан ООО «НПЦ «Сибземресурсы» на основании технического задания по контракту от 22.08.2013 г №08/13

Проект планировки выполнен в соответствии с действующим законодательством и нормативной документацией:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями);
- Земельный Кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ (с изменениями);
- СНиП 11-04-2003 «Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации»;
- СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- РДС 30-201-98 «Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации»;

Постановление администрации города Бородино Красноярского края «Об утверждении долгосрочной целевой программы «Разработка проекта планировки и межевания для освоения территорий в северной части города» на 2013-2015 годы» от 24.09.2012 № 833;

Постановление Правительства Российской Федерации «О нормативах денежных затрат на содержание и ремонт автомобильных дорог федерального значения и правилах их расчета» от 23.08.2007 № 539;

- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 № 123-ФЗ;
- Федеральный закон «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» от 24.11.1995 № 181-ФЗ;

- Техническое задание на подготовку документации «Проект планировки и межевания жилого района в микрорайоне «Северный» в г. Бородино».

Ориентировочная площадь проектируемой территории составляет 25,0 га. По обмеру чертежа площадь составляет 25,31 га.

Расчетный срок реализации проекта планировки составляет 5 лет, с выделением этапов:

- 1-й этап – 2013 г.;
- 2-й этап – 2018 г.

В проекте проработано архитектурно-планировочное решение проектируемой территории, установлены красные линии, линии регулирования, застройки, выполнена схема улично-дорожной сети, проработаны вопросы инженерного обеспечения, благоустройства и озеленения территории.

Исходными данными для проектирования послужили:

- материалы проекта корректировки генерального плана г. Бородино, Краевой территориальный государственный институт «Красноярскгражданпроект», г. Красноярск, 2002 г;
- материалы правил землепользования и застройки г. Бородино Красноярского края, 2007 г;
- материалы топографической основы масштаба 1:2000 в границах проектирования;
- иные материалы и сведения, необходимые для решения вопросов проектирования.

Проведен анализ исходной информации по территории проектирования.

## **2 Характеристика местоположения, природные, инженерно-геологические условия**

Проектируемая территория микрорайона «Северный» в г. Бородино расположен в северной части Рыбинского бурогольного месторождения, Канского угленосного района.

Климат района резко континентальный. Средняя температура воздуха в январе  $-20^{\circ}\text{C}$ , продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже  $0^{\circ}\text{C}$  – 180 дней. Средняя температура воздуха в июле  $+18^{\circ}\text{C}$ , продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха выше  $5^{\circ}\text{C}$  – 140 дней. Продолжительность периода со средней суточной температурой выше  $10^{\circ}\text{C}$  – 110 дней.

Среднее годовое количество осадков – 359 мм, 5 % обеспеченности – 500 мм, испарение с поверхности почвы – 339 мм, средняя относительная влажность 66 %.

Преобладающее направление ветра:

- юго-западное – 19 %;
- восточное – 13 %.

Начало зимнего периода (ноябрь) совпадает с образованием устойчивого снежного покрова. Толщина снежного покрова на открытой местности в среднем составляет 22 см, в залесенной зоне свыше 60 см, в среднем для района около 40 см. Глубина промерзания грунтов средняя – 2,32 м, нормативная для данного района – 2,5 м.

Гидрографическая сеть г. Бородино относится к бассейну левого берега р. Кан. Реки района отличаются хорошо выраженным весенним половодьем, незначительными подъемами уровня во время дождевых паводков. Сток бассейнов рек обычно не превышает 2 л/с. питание рек преимущественно 70 % за счет атмосферных осадков.

Ледовый покров (ледостав) устанавливается поздно, в среднем 15-17 ноября, продолжительность ледостава не более 170 суток. Толщина льда достигает максимально 1,5 м.

### 3 Анализ современного использования территории

#### 3.1 Современное использование территории.

##### Баланс территории

Проектируемая территория площадью 25,31 га расположена в северо-западной части г. Бородино. На момент проектирования территория полностью свободна от застройки.

Показатели современного использования территории в границах проектирования определены по чертежу «Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории (опорный план)», М 1:1000 и сведены в таблицу 3.1.1.

Информация о существующих земельных участках приведена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 – Показатели современного использования территории

№ п/п	Показатели	Площадь, га
1	2	3
1	Площадь территории в границах проектирования	25,31
1.1	Площадь селитебной территории, в том числе:	-
	- жилых зон	-
	из них:	
	- малоэтажная многоквартирная жилая застройка	-
	- среднеэтажная многоквартирная жилая застройка	-
	- многоэтажная многоквартирная жилая застройка	-
	- объектов социального и культурно-бытового обслуживания	-
	- зеленых насаждений общего пользования	-
	- зеленые насаждения специального назначения	-



№ п/п	Показатели	Площадь, га
1	2	3
2	Производственные территории	-
	- производственных объектов	-
	- коммунально-складских объектов	-
3	Площадь улично-дорожной сети	-
4	Площадь территорий под объектами транспортной инфраструктуры	-
5	Площадь территорий сельскохозяйственного использования	25,31
6	Площадь лесов и кустарников	-
7	Площадь территорий под водой	-
8	Прочие территории	-

Проектирование микрорайона «Северный» предусмотрено, в основном, за счет земель сельскохозяйственного назначения, строительство жилых современных зданий, соответствующих архитектурному облику городского центра, строительство объектов культурно-бытового обслуживания.

## 4 Основные направления развития территории

Проектом предусматривается всестороннее и полное обеспечение населения микрорайона «Северный» всеми видами объектов коммунального назначения, культурно-бытовыми объектами в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования. Показателями, заложенными генеральным планом г. Бородино.

Перспективы развития проектируемой территории микрорайона «Северный» определены генеральным планом г. Бородино, техническим заданием и откорректированы при согласовании с заказчиком.

Идеологией развития поселка является создание качественно нового уровня со здоровой и безопасной жизненной средой.

Проектом предусматривается всестороннее и полное обеспечение населения микрорайона г. Бородино всеми видами культурно-бытовыми объектами в

соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования Красноярского края, нормативными показателями СНиПа 2.07.01-89\*.

К территориальным направлениям перспективного развития г. Бородино микрорайона «Северный» можно отнести:

- создание условий для здорового образа жизни, с учетом природных особенностей местности, одновременно со снижением негативного воздействия на экологическую обстановку;
- строительство различных типов жилья:
  - формирование малоэтажной жилой застройки;
  - формирование индивидуальной жилой застройки с приусадебными участками;
- размещение общественно-деловых объектов и административно-делового здания;
- благоустройство, озеленение проектируемой территории и формирование рекреационных зон;
- проектирование инженерных сетей и коммуникаций;
- формирование улично-дорожной сети.

## **5 Проектные решения по организации территории**

### **5.1 Система планировочных ограничений**

Анализ территориальных ресурсов проектируемой территории и оценка возможностей ее перспективного градостроительного развития выполнена с учетом оценки системы планировочных ограничений, основанных на требованиях действующих нормативных документов.

К зонам с особыми условиями использования на проектируемой территории микрорайона «Северный» отнесены:

- санитарно-защитные зоны промышленных предприятий и коммунально-складских объектов;
- охранные зоны электрических сетей;
- охранные зоны линий и сооружений связи;
- зоны санитарной охраны водопроводов.

1 В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74, санитарно-защитная зона предназначена для обеспечения требуемых гигиенических норм содержания в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, уменьшения повышенного уровня вибрации, инфразвука и факторов физического воздействия шума. Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны.

Новое жилищное строительство на участках, попадающих в границы санитарно-защитных зон, запрещено. Жилищное строительство на таких участках запланировано только при условии прекращения деятельности предприятий, налагающих указанные выше ограничения на территорию проектирования, либо при уменьшении их санитарно-защитных зон.

2 Для обеспечения сохранности, создания нормальных условий эксплуатации электрических сетей на проектируемой территории установлена

охранная зона электрических сетей. Параметры охранных зон зависят от напряжения электрических сетей.

В соответствии с «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160 (данные правила не распространяются, на объекты, размещенные в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства до даты вступления в силу настоящего Постановления) граница данной зоны устанавливается:

- 1) вдоль воздушных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли и воздушного пространства (на высоту, соответствующую высоте опор воздушных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии:
  - для линий напряжением до 1 киловольт – 2 м (для линий с самонесущими или изолированными проводами, проложенных по стенам зданий, конструкциям и т.д., охранная зона определяется в соответствии с установленными нормативными правовыми актами минимальными допустимыми расстояниями от таких линий);
  - для линий напряжением от 1 до 20 киловольт – 10 м (5 м – для линий с самонесущими или изолированными проводами, размещенных в границах населенных пунктов);
- 2) вдоль подземных кабельных линий электропередачи - в виде части поверхности участка земли, расположенного под ней участка недр (на глубину, соответствующую глубине прокладки кабельных линий электропередачи), ограниченной параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии электропередачи от крайних кабелей на расстоянии 1 м (при прохождении кабельных линий напряжением до 1 киловольта в городах под тротуарами – на 0,6 м в сторону зданий и сооружений и на 1 м в сторону проезжей

части улицы).

В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе:

- набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи;
- размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах, созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и проездов;
- находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи;
- размещать свалки;
- производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

Иные требования использования земель в границах охранных зон электрических сетей определяется «Правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 24.02.2009 № 160.

Для проектируемых сетей электричества напряжением 0,4 кВл в микрорайоне «Северный» проектом установлена охранная зона – 2 м.

3 Для обеспечения сохранности действующих кабельных и воздушных линий радиодиффузии установлена охранная зона линий и сооружений связи.

Согласно «Правилам охраны линий и сооружений связи Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 09.06.1995 № 578, размер охранной зоны линий и сооружений связи на территории микрорайона «Северный» должен составлять:

- для подземных кабельных и для воздушных линий связи и линий радиодиффузии, расположенных вне населенных пунктов на безлесных участках, - в виде участков земли вдоль этих линий, определяемых параллельными прямыми, отстоящими от трассы подземного кабеля связи или от крайних проводов воздушных линий связи и линий радиодиффузии не менее чем на 2 м с каждой стороны;
- для наземных и подземных необслуживаемых усилительных и регенерационных пунктов на кабельных линиях связи - в виде участков земли, определяемых замкнутой линией, отстоящей от центра установки усилительных и регенерационных пунктов или от границы их обвалования не менее чем на 3 м и от контуров заземления не менее чем на 2 м;
- в населенных пунктах границы охранных зон на трассах подземных кабельных линий связи определяются владельцами или предприятиями, эксплуатирующими эти линии.

Порядок использования земельных участков, расположенных в охранных зонах линий и сооружений связи и радиодиффузии, регулируется земельным законодательством Российской Федерации, постановлением Правительства

Российской Федерации от 09.06.1995 № 578, а также иными специальными нормами.

Для линий связи квартала проектом установлена охранный зона шириной 2 м с каждой стороны линии связи.

4 Зона санитарной охраны водопроводов, расположенных на проектируемой территории представлена поясом строгого режима – санитарно-защитной полосой. Ширина санитарно-защитной полосы установлена по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при отсутствии грунтовых вод – не менее 10 м при диаметре водопроводов до 1000 мм и не менее 20 м при диаметре водопроводов более 1000 мм;
- при наличии грунтовых вод – не менее 50 м вне зависимости от диаметра водопроводов.

При наличии расходного склада хлора на территории расположения водопроводных сооружений размеры санитарно-защитной зоны до жилых и общественных зданий устанавливаются с учетом правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора.

В пределах санитарно-защитной полосы водопроводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Установленные ограничения градостроительной деятельности на территории населенного пункта показаны на «Схеме границ зон с особыми условиями использования территории» и учтены при проработке проектных решений проекта планировки.

## **5.2 Архитектурно-планировочное и объемно-пространственное решения**

Архитектурно - планировочное решение проектируемой территории направлено на создание максимально комфортных условий для населения.

Проектируемая территория развивается в пределах границы проектирования на основе сложившейся планировочной структуры ближайших микрорайонов, с учетом характерных особенностей ландшафта. Архитектурно-планировочное

развитие подчинено сложившейся сетки улиц. Планировочное решение продиктовано необходимостью максимального сохранения окружающей среды, а также создания условий для устойчивого развития территории.

Данной работой предлагается:

1. Современная архитектура. Предъявляется требование: максимум функциональности. Реализуется принцип рационализма, простоты и эстетичности решений. В границах проектируемой территории планируется разместить 168 земельных участков под строительство индивидуальных жилых домов, а также земельные участки для малоэтажной многоквартирной жилой застройки, детский сад на 190 мест, магазин.
2. Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение территории, создание сквера, зон отдыха и детских площадок, размещение парковок.

Специфическим требованием к проекту является необходимость прокладки новых инженерных сетей.

Система основных улиц в жилой застройке формирует укрупненные кварталы и обеспечивает транспортные связи между жилыми домами и объектами обслуживания. Второстепенные улицы в жилой застройке, наряду с проездами, обеспечивают внутриквартальные транспортные связи.

Сформированная планировочная структура обеспечивает оптимальные функциональные и транспортно-пешеходные связи между жильем, коммунально-складскими территориями и рекреационными зонами.

Развитие планировочной структуры территории и проектное функциональное зонирование показаны на Основном чертеже.

**При выборе площадок под размещение объектов нового жилищного строительства, культурно-бытового обслуживания населения и коммунально-складского хозяйства необходимо провести инженерно-геологические изыскания и обследования, по результатам которых проектные решения могут уточняться и корректироваться на следующих стадиях проектирования.**



### 5.3 Жилищное строительство

Важной составляющей повышения уровня жизни населения является обеспечение его доступным и качественным жильем.

Проблемой обеспечения населения доступным и качественным жильем и повышением социального уровня населения обеспокоены не только на уровне Российской Федерации, но и на уровне субъектов Российской Федерации.

Стимулирование развития рынка жилья, увеличение объемов жилищного строительства и повышение доступности приобретения жилья – это на сегодняшний день основные направления социальной и жилищной политики в Российской Федерации.

В настоящее время проектируемая территория свободна от застройки.

В соответствии с архитектурно-планировочным и объемно-пространственным решением настоящего проекта планировки проектируемая территория предназначена для размещения индивидуальной жилой застройки и многоквартирной среднеэтажной жилой застройки.

В границах проектируемой территории планируется разместить 168 приусадебных земельных участков.

На территории микрорайона «Северный» запроектировано:

- 168 индивидуальных жилых домов. Количество квартир – 168;
- 2 трехэтажных 6-ти секционных жилых дома.  
Количество квартир – 144.

Жилой фонд представлен капитальными жилыми домами.

На придомовой территории многоквартирных домов организованы площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста, площадки для отдыха взрослого населения, а также хозяйственные площадки. В дворовом пространстве предусмотрены проезды для автотранспорта и автостоянки для жителей проектируемых домов.

Показатели по жилому фонду сведены в таблицу 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Расчет объемов и площадей территорий жилищного строительства

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Исходный год (2013 г.)	Расчетный срок (2018 г.)
1	2	3	4	5
1	Численность населения	чел	-	1560
2	Существующий жилищный фонд на начало периода (01.01.2013 г)	тыс. м <sup>2</sup>	-	-
3	Убыль жилищного фонда	тыс. м <sup>2</sup>	-	-
4	Сохраняемый жилищный фонд	тыс. м <sup>2</sup>	-	-
5	Объем нового жилищного строительства, всего	тыс. м <sup>2</sup>	-	23,43
	из них:			
	- индивидуальная жилая застройка	тыс. м <sup>2</sup>	-	16,33
	- среднеэтажная жилая застройка	тыс. м <sup>2</sup>	-	7,10

Общая площадь проектируемого жилого фонда составит 23,43 тыс. м<sup>2</sup>.

Расчетное население микрорайона составляет 1560 человека, при коэффициенте семейности, равном 5.

Плотность населения на проектируемой территории составит:

$$P = N/S,$$

где: N – расчетная численность населения, равная 1560 чел.;

S – расчетная площадь проектируемой территории, равная 25,31 га.

Таким образом, плотность населения составит 62 чел./га.

Характеристика всех жилых зданий, представленных на «Схеме архитектурно-планировочной организации территории», отражена в таблице 5.3.2.

Разработка предложений по организации территории жилищного строительства – одна из приоритетных задач проекта планировки.

Структура проектируемой территории определяется системой магистралей и улиц, общей планировочной ситуацией (см. «Схема архитектурно-планировочной организации территории»).

Также на планируемой территории проектом предлагается размещение объектов соцкультбыта.

К концу расчетного срока проектом предусматривается использовать территориальный запас проектируемого участка для расселения 1560 человек.

Зона зеленых насаждений создается в соответствии с общей архитектурно-планировочной структурой на свободных от застройки территориях и улучшает композицию микрорайона «Северный» г. Бородино.

Таблица 5.3.2 – Ведомость проектируемых жилых зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Статус объекта	Адрес	Этажность	Количество		Площадь, м <sup>2</sup>			Строительный объем, м <sup>3</sup>	Кол-во проживающих К=5	Примечание
					Секций	Квартир	Здания	Квартир	Жилая			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	Индивидуальный жилой дом	проект		2	1	1	108,0	97,2	72,9	1272,6	3	Данные по проекту для 1 здания а
	<b>Всего 168 домов в микрорайоне</b>		-	-	-	<b>168</b>	<b>18144,0</b>	<b>16329,6</b>	<b>12247,20</b>	<b>213796,80</b>	<b>840</b>	<b>расчеты для 168 зданий</b>
3	Многоквартирный жилой дом	проект.		3	6	72	4184,79	3551,76	2095,56	20042,61	216	Данные по проекту для 1 здания
	<b>Всего 2 дома в микрорайоне</b>		-	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>144</b>	<b>8369,58</b>	<b>7103,52</b>	<b>4191,12</b>	<b>40085,22</b>	<b>720</b>	<b>Расчеты для 2 зданий</b>
	<b>ИТОГО</b>			-	-	<b>312</b>	<b>26513,58</b>	<b>23433,12</b>	<b>16438,32</b>	<b>253882,02</b>	<b>1560</b>	

## **5.4 Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения**

На перспективу проектом предусматривается обеспечение населения объектами культурно-бытового обслуживания населения в соответствии с нормативными показателями региональных нормативов градостроительного проектирования Красноярского края и СНиП 2.07.01-89\*.

Проектом предусмотрено строительство новых зданий общественного назначения и приведение обеспеченности объектами СКБО к нормативному показателю.

Расчетное население микрорайона «Северный» г. Бородино составит 1560 тыс. человек.

На свободных от застройки и разрешенных к строительству участках запроектировано:

- детский сад;
- магазин.

Дополнительно для обслуживания населения предлагается использовать объекты соцкультбыта, расположенные в соседних микрорайонах.

Возникновение новых предприятий торговли, общественного питания, коммунально-бытового обслуживания будет определяться уровнем потребности населения в этих услугах.

Характеристика общественных зданий и сооружений, проектируемых на перспективу, представлена в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1 – Ведомость проектируемых общественных зданий и сооружений

№ п/п	Наименование и обозначение	Статус объекта	Адрес	Этажность	Площадь, м <sup>2</sup>			Строительный объем	Емкость объекта		Примечание
					Застройки	Здания	Полезная		Ед. измерения	Число	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Детский сад	проект	-	3	1241,05	3350,84	2848,21	19174,22	мест	190	Данные проекта
									раковин/унитазов	14/31	
									душевых/моечных	3/8	

## 5.5 Благоустройство и озеленение территории

Зеленые насаждения являются одним из важнейших элементов благоустройства территории, имеют большое градостроительное значение, способствуя оздоровлению среды, улучшая микроклимат и снижая уровень шума. Зеленые насаждения являются важным фактором архитектурно-планировочной и пространственной организации проектируемой территории, придавая ей своеобразие и выразительность.

Система озеленения г. Бородино формируется на трех основных уровнях:

- 1-й уровень – это придорожное озеленение;
- 2-й уровень – это парки, скверы, бульвары (структурное озеленение);
- 3-й уровень – это лесопарковые зоны, контактирующие с селитебной территорией.

Не смотря на богатое ландшафтное и лесо-парковое окружение, город не имеет ярковыраженного непрерывного зеленого каркаса, ввиду недостаточно выстроенных связей структурного озеленения с вышеназванным окружением.

Недостаточно озеленены производственные территории ввиду отсутствия необходимых санитарно-защитных зеленых зон.

Значительная роль в благоустройстве проектируемой территории отводится системе зеленых насаждений, планируемой в единстве с общей идеей композиционного решения, и обогащающей восприятие панорамы застройки.

Система озеленения проектируемой территории включает зеленые насаждения общего и ограниченного пользования.

Зеленые насаждения общего пользования - это парки и скверы.

Зеленые насаждения ограниченного пользования – расположены на участках жилых домов, объектов социального и культурно-бытового назначения, на иных территориях свободных от застройки.

Все свободные от покрытий участки улиц рекомендуется озеленять и благоустраивать:

- **озеленение улиц** – в основном выполняет функцию снижения неблагоприятных факторов, таких как шум, запыленность. Для рядовых посадок вдоль улиц рекомендуются пыле-газоустойчивые породы деревьев;

- **внутриквартальное озеленение** – участки, свободные от застройки, покрытий. Представлено с учетом сохраняемых деревьев, газонов, низкорослых кустарников.

Рядовая посадка деревьев и кустарников осуществляется вдоль улиц, на остальной территории рекомендуется групповое размещение деревьев и кустарников для обогащения композиции.

В целях устойчивости, долговечности и декоративности посадок рекомендуется использовать деревья и кустарники, свойства которых соответствуют условиям произрастания.

Рекомендуемые породы деревьев и кустарников: ель сибирская, береза, можжевельник обыкновенный сибирский, ива великолепная кустарниковая.

Для оформления декоративных газонов используются многолетние травы. Правильное содержание газонов заключается в аэрации, кошении, обрезке бровок, землевании, борьбе с сорняками, подкормках, поливе, удалении опавших листьев осенью. Уничтожение сорняков на газоне производится скашиванием и прополкой. Ручная прополка проводится на молодых неокрепших газонах. Сорняки выпалываются по мере их отрастания до цветения и осеменения. Подкормка газона осуществляется внесением удобрений равномерным разбрасыванием по поверхности без нарушения травостоя. Для нормального роста и развития газонов необходимо поддерживать почву под ними во влажном состоянии (влажность около 75 %).

Содержание цветников в должном порядке заключается в поливе и промывке растений, рыхлении почвы и уборке сорняков, обрезке отцветших соцветий, защите от вредителей и болезней, мульчировании, внесении минеральных удобрений.

Благоустройство включает организацию проездов, площадок различного назначения, устройство наружного освещения, организацию парковочных площадок, озеленение.

На проектируемой территории предлагается применение следующих типов покрытий:

- улицы, проезды, парковки рекомендуется выполнять с асфальтобетонным покрытием;

- тротуары и пешеходные дорожки предлагается замостить декоративной тротуарной плиткой различной формы или с асфальтобетонным покрытием;
- дорожную сеть ландшафтно-рекреационных территорий (дороги, аллеи, тропы) следует трассировать по возможности с минимальными уклонами в соответствии с направлениями основных путей движения пешеходов и с учетом определения кратчайших расстояний к остановочным пунктам, игровым и спортивным площадкам. Ширина дорожки должна быть кратной 0,75 м (ширина полосы движения одного человека);
- покрытия площадок, дорожно-тропиночной сети в пределах ландшафтно-рекреационных территорий следует применять из плиток, щебня и других прочных минеральных материалов, допуская применение асфальтового покрытия в исключительных случаях;
- детские и спортивные площадки – гравийно-песчаное покрытие.

В летний период дороги и улицы должны убираться от пыли, мусора, грязи. Не допускаются вынос и складирование грунта на дорогах. Улицы с повышенной интенсивностью движения в жаркое время должны поливаться.

Тротуары и остановки общественного транспорта должны убираться в часы наименьшего движения пешеходов и минимального скопления пассажиров. Подметание улиц, площадей, тротуаров должно быть закончено к 7 часам утра. Допускается уборка улиц, площадей и тротуаров в дневное время с использованием специализированных уборочных машин.

Проектная схема озеленения решена в соответствии с архитектурно-планировочной структурой города. Единую систему зеленых насаждений формируют:

- сквер по Улице 4, площадью 0,48 га.

Содержание зеленых насаждений на проектируемой территории регламентируется Правилами благоустройства и содержания территорий и строений муниципального образования г. Бородино (постановление администрации города от 31.12.2010 № 959).

На территории скверов, бульваров и иных территорий, предназначенных для отдыха населения, проектом рекомендуется размещать скамейки, элементы



освещения, скульптурные композиции, иные малые архитектурные формы и элементы ландшафтного дизайна. В летнее время проводится постоянный осмотр всех малых форм архитектуры, находящихся на объекте озеленения, своевременный ремонт или удаление их; неоднократный обмыв с применением моющих средств.

Особое внимание должно быть уделено малым архитектурным формам, применяемым для оформления спортивных и детских площадок. Они должны постоянно находиться в исправном состоянии, все составляющие должны быть крепко и надежно скреплены между собой.

Содержание и ремонт малых архитектурных форм, дорожных знаков, атрибутов уличного и дворового освещения, световой рекламы, других объектов внешнего благоустройства производится их владельцами.

Осветительные приборы наружного освещения (светильники, прожекторы) могут устанавливаться на специально предназначенных для такого освещения опорах, а также на опорах воздушных линий до 1 кВ, стенах и перекрытиях зданий и сооружений, мачтах (в том числе мачтах отдельно стоящих молниеотводов), технологических эстакадах, площадках технологических установок и дымовых труб, на металлических, железобетонных и других конструкциях зданий и сооружений независимо от отметки их расположения, могут быть подвешены на тросах, укрепленных на стенах зданий и опорах, а также установлены на уровне земли и ниже.

Освещение улиц, дорог и площадей территорий кварталов следует, как правило, выполнять светильниками, располагаемыми на опорах или тросах.

Над проезжей частью улиц, дорог и площадей светильники должны устанавливаться на высоте не менее 6,5 м. Опоры для светильников освещения аллей и пешеходных дорог должны располагаться вне пешеходной части. Светильники на улицах и дорогах с рядовой посадкой деревьев должны устанавливаться вне крон деревьев на удлиненных кронштейнах, обращенных в сторону проезжей части улицы, или следует применять тросовую подвеску светильников. При подвеске светильников на тросах должны приниматься меры по исключению раскачивания светильников от воздействия ветра.

Освещение тротуаров-подъездов на территории кварталов допускается выполнять светильниками, располагаемыми на стенах или над козырьками

подъездов зданий, если приведенные годовые затраты при этом не выше, чем при установке аналогичных светильников на опорах, а также обеспечиваются: возможность обслуживания светильников с помощью автоподъемников, централизованное управление включением и отключением светильников; исключение засветки окон жилых помещений и повреждения светильников при падении с крыш снега и льда.

Проектирование освещения улиц, дорог и площадей должно, как правило, выполняться в составе проектов благоустройства с учетом характеристик светоотражения дорожных покрытий и решений по озеленению.

Выбор системы освещения, источников света, типа световых приборов, схемы и координат их расположения производится на основании технико-экономического анализа.

Жилые зоны оборудованы хозяйственными площадками (площадками для мусороконтейнеров).

Для обеспечения нормативного шумового режима в жилых районах проектируемой территории, борьбы с транспортным шумом, основным источником акустического загрязнения, проектом предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия:

- озеленение примагистральных территорий и создание зеленых полос;
- функциональное деление транспортных магистралей;
- рациональная планировка и застройка магистральных улиц.

Благоустройство и озеленение территории проектирования отражено на чертеже «Схема благоустройства и озеленения территории».

## 5.6 Баланс территории

Основные показатели проектного использования территории определены по чертежу «Схема архитектурно-планировочной организации территории» и сведены в таблицу 5.6.1.

Таким образом, площадь территории в границах проектирования по обмеру чертежа составит 25,31 га, из них жилая застройка займет 18,41 га (72,74 %).

Строительство новых жилых домов планируется на территории сельскохозяйственного использования.

Таблица 5.6.1 – Показатели проектного использования территории

№ п/п	Показатели	Площадь, га
1	2	3
1	Площадь территории в границах проектирования	25,31
1.1	Площадь селитебной территории, в том числе:	
	- жилых зон	18,41
	из них:	
	- индивидуальная жилая застройка	16,87
	- среднеэтажная многоквартирная жилая застройка	1,54
	- объектов социального и культурно-бытового обслуживания	0,86
	- зеленых насаждений общего пользования	0,48
2	Производственные территории	-
	- производственных объектов	-
	- коммунально-складских объектов	-
3	Площадь улично-дорожной сети	2,33
4	Площадь территорий под объектами транспортной инфраструктуры	-
5	Площадь территорий сельскохозяйственного использования	-
6	Площадь лесов и кустарников	-
7	Площадь, занятая под водой	-
8	Прочие территории	3,23

## **6 Улично-дорожная сеть и транспорт**

### **6.1 Улично-дорожная и транспортно-пешеходная инфраструктура**

Улично-дорожная сеть микрорайона «Северный» формируется как единая целостная система и является основой планировочного каркаса.

Транспортная система предназначена для удовлетворения потребностей населения и предприятий в передвижениях и перевозке грузов.

Планировочная схема улично-дорожной сети определена границами проектируемой территории. Положительными сторонами такой формы начертания уличной сети являются: простота конфигурации и простота прокладки инженерных коммуникаций, водоотведения, конфигурации приусадебных участков, проектирования и удобство связей.

Предложенная проектом планировки система улиц и дорог в сочетании с жилыми улицами позволяет рационально решать организацию движения транспорта и пешеходов.

В проектируемом микрорайоне принята следующая классификация улиц по видам:

- главная улица в жилой застройке (Улица 1);
- улицы в жилой застройке (Улица 2, Улица 3, Улица 4, Улица 5, Улица 6, Улица 7, Улица 8, Улица 9).
- тротуары.

Красные линии и параметры улично-дорожной сети проектируемой территории приняты в соответствии с нормами.

Планировочное решение системы внутриквартальных проездов и тротуаров предполагает транспортное и пешеходное обслуживание всех проектируемых объектов жилья и соцкультбыта с прилегающих улиц. Ширина проезжих частей внутриквартальных проездов принята 7,0 м., с учётом пропуска пожарных машин.

Покрытие проезжих частей – асфальтобетонное, цементное. Ширина улиц в красных линиях застройки варьируется от 18,0 м до 20,0 м, с шириной проезжей части 7,0 м.

Общая протяженность улично-дорожной сети составляет 6,64 км.

Для обеспечения безопасности и комфортности пешеходного движения проектом предлагается произвести устройство искусственных неровностей («лежачих полицейских»).

Искусственные неровности (ИН) устраивают на отдельных участках дорог для обеспечения принудительного снижения максимально допустимой скорости движения транспортных средств до 40 км/ч и менее. Конструкции ИН в зависимости от технологии изготовления подразделяют на монолитные и сборно-разборные. Длина искусственных неровностей должна быть не менее ширины проезжей части. Допустимое отклонение - не более 0,2 м с каждой стороны дороги. На участке для устройства искусственных неровностей должен быть обеспечен водоотвод с проезжей части дороги.

Искусственные неровности устраивают:

- перед учреждениями, детскими площадками, местами массового отдыха, стадионами, вокзалами, магазинами и другими объектами массовой концентрации пешеходов, на транспортно-пешеходных и пешеходно-транспортных магистральных улицах районного значения, на дорогах и улицах местного значения, на парковых дорогах и проездах;
- перед опасными участками дорог, на которых введено ограничение скорости движения до 40 км/ч и менее;
- перед въездом на территорию, обозначенную знаком «Жилая зона»;
- перед нерегулируемыми перекрестками с необеспеченной видимостью транспортных средств, приближающихся по пересекаемой дороге, на расстоянии от 30 до 50 м до дорожного знака «Движение без остановки запрещено»;
- от 10 до 15 м до начала участков дорог, являющихся участками концентрации дорожно-транспортных происшествий;
- от 10 до 15 м до наземных нерегулируемых пешеходных переходов у детских и юношеских учебно-воспитательных учреждений, детских площадок, мест массового отдыха, стадионов, вокзалов, крупных магазинов;

- с чередованием через 50 м друг от друга в зоне действия дорожного знака «Дети».

Не допускается устраивать искусственные неровности в следующих случаях:

- на подъездах к больницам, станциям скорой медицинской помощи, пожарным станциям, гаражам и площадкам для стоянки автомобилей аварийных служб и другим объектам сосредоточения специальных транспортных средств;
- над смотровыми колодцами подземных коммуникаций.

Для информирования водителей участки дорог с искусственными неровностями должны быть оборудованы техническими средствами организации дорожного движения: дорожными знаками и разметкой.

Пешеходное движение осуществляется по системе взаимосвязанных тротуаров, расположенных вдоль улиц, по которым обеспечивается выход к общественным зданиям по кратчайшим расстояниям. Ширина тротуаров принята 1,5 м.

Пересечения пешеходных улиц с улично-дорожной сетью предлагаются в одном уровне.

По линии движения общественного транспорта расположены автобусные остановки. На перспективу на проектируемой территории квартала организация дополнительных маршрутов не планируется.

Хранение легковых автомобилей индивидуального пользования осуществляется на участках владельцев индивидуальных жилых домов.

Расчет потребности автомобильных парковок индивидуального транспорта, гаражей в микрорайоне «Северный» произведен в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования Красноярского края» и СНиП 2.07.01-89\*.

Для хранения легкового индивидуального транспорта жителей многоквартирных жилых домов во дворах запроектировано 5 автомобильных парковок на 79 парковочных мест.

Реализация проектных предложений требует дальнейшей проработки специализированными организациями.

Организация движения пешеходов и транспорта отражена на чертеже «Схема организации улично-дорожной сети и движения транспорта».

## 6.2 Разбивочный чертеж красных линий

Разбивочный чертеж красных линий с координатами поворотных точек выполнен на основании плана красных линий в составе «Схемы архитектурно-планировочной организации территории» настоящего проекта.

Расчет координат поворотных точек, расстояний и азимутов красных линий выполнен графоаналитическим способом по средствам программы MapInfo. Координаты поворотных точек красных линий на разбивочном чертеже красных линий определены в Декартовой системе координат.

В целях упрощения выноса проекта в натуру координаты красных линий представлены в геодезической системе координат.

В таблице 6.2.1 представлена характеристика параметров улично-дорожной сети микрорайона «Северный» г. Бородино.

Таблица 6.2.1 – Характеристика параметров улично-дорожной сети

Название улицы	Протяженность улицы, м	Ширина		
		улицы в «красных линиях», м	проезжей части, м	тротуаров, м
1	2	3	4	5
Улица 1	353,82	20	7,0	1,5
Улица 2	720,95	20	7,0	1,5
Улица 3	345,16	18	7,0	1,5
Улица 4	352,40	18	7,0	1,5
Улица 5	337,90	18	7,0	1,5
Улица 6	351,71	18	7,0	1,5
Улица 7	351,57	18	7,0	1,5
Улица 8	350,55	18	7,0	1,5
Улица 9	34,92	18	7,0	1,5
<b>Итого:</b>	<b>3198,98</b>	-	-	-

## 7 Инженерное обеспечение территории

### 7.1 Водоснабжение

#### Существующее положение

Основные технико-экономические показатели водопотребления

г. Бородино представлены в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 – Основные технико-экономические показатели водопотребления  
г. Бородино

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Современное состояние
1	2	3	4
1	Водопотребление, всего	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	2323,21
1.1	В том числе на хозяйственно-питьевые нужды	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	410,63
2	Протяженность сетей	км	103,37

#### Нормы водопотребления

В соответствии с табл. 1 СНиП 2.04.02-84\* удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения для жилых домов, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией с ваннами и местными водонагревателями принято 230 л/сут. Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях.

Неучтенные расходы приняты в размере 10 % суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды (табл. 1 примечание 4, СНиП 2.04.02-84\*).

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменение водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным 1,2 (п.2.2 СНиП 2.04.02-84)\*.

Централизованная поливка предполагается для зеленых насаждений общего пользования, цветников, газонов, улиц, проездов. Норма на полив в соответствии с п. 2.3. СНиП 2.04.02-84 в пересчете на одного жителя. Принимается 50 л/сут. на одного жителя.

Расчетный расход воды на тушение наружного пожара и расчетное количество одновременных пожаров принимается в зависимости



от благоустройства жилого фонда, численности населения и объемов зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.02-84\*

### Расчетные расходы воды

Расчетные расходы воды определяются на следующие характерные случаи работы сети:

- час максимального водоразбора в сутки максимального водопотребления;
- час максимального водоразбора в сутки максимального водопотребления плюс пожар.

Максимальные суточные расходы воды по хозяйственно-питьевому водопотреблению населения города представлены в таблице 7.1.2.

В таблице 7.1.3 сведены расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды микрорайона.

Таблица 7.1.2 – Максимальный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения

Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут на 1 жителя	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут
1	2	3	4
1. Жилые и общественные здания	0,720	300	259,20
2. ИЖС	0,840	230	231,84
Итого	1,560		
<b>Неучтенные расходы 10 %</b>			
1. Жилые и общественные здания			25,92
2. ИЖС			23,184
<b>Всего</b>	1,560		<b>540,144</b>

Таблица 7.1.3 – Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды населения микрорайона «Северный»

Наименование потребителей	Численность населения, чел.	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /час	Расчетный расход, л/с
		Общий расход	Общий расход	Общий расход
1	2	3	4	5
1. Жилые и общественные здания	720	285,12	27,64	7,68
2. ИЖС	840	255,024	24,73	6,87
<b>Итого по микрорайону:</b>	1560	540,144	52,37	14,55

### Расход воды на полив

Поливка из наружных поливочных кранов предполагается для зеленых насаждений общего пользования, цветников, газонов, тротуаров.

Удельное среднесуточное за поливочный сезон потребление воды на поливку принимается в пересчете на одного жителя - 70 л/сут.

Расчетный суточный расход воды определяется суммированием расхода воды всеми потребителями, с учетом расхода воды на поливку (п. 3.12. СНиП 2.04.01-85\*).

В расчетных часовых и секундных расходах воды расход на полив не учитывается, поскольку полив выполняется в часы минимального водопотребления.

Таблица 7.1.4 – Расход воды на полив

Наименование потребителей	Численность населения, чел	Норма водопотребления на полив, л/сут на 1 чел.	Число поливок в сутки, шт.	Суточный расход на полив, м <sup>3</sup> /сут.
1	2	3	4	5
Жилые и общественные здания	1560	70	1	109,20

### Расход воды на пожаротушение

Расчетный расход воды на тушение наружного пожара и расчетное количество одновременных пожаров принимается в зависимости от численности населения, объемов и этажности зданий по таблицам 5 и 6 СНиП 2.04.01-85\*.

Для жилых и общественных зданий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, а также минимальные расходы воды на внутреннее пожаротушение определяются в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85.

Расчетный расход воды на тушение пожара должен быть обеспечен при наибольшем расходе воды на другие нужды (п. 2.21 СНиП 2.04.02-84).

Максимальный расход воды на наружное пожаротушение на расчетный срок для детского сада со строительным объемом здания 19 тыс. м<sup>3</sup>. составляет 20 л/с. (для внутреннего пожаротушения, - 1х2,5 л/с.)

Результаты подсчетов сведены в таблицу 7.1.5.

Таблица 7.1.5 – Расход воды на пожаротушение

Наименование потребителей	Численность населения, чел.	Число одновременных пожаров	Расчетный расход на один пожар, л/с		Общий пожарный расход, л/с
			наружный	внутренний	
1	2	3	4	5	6
1. Жилые и общественные здания	1560	1	20	2,5	22,5
<b>Итого по поселку:</b>	<b>1560</b>		<b>20</b>	<b>2,5</b>	<b>22,5</b>

Таблица 7.1.6 – Сводная таблица расчетных расходов воды по микрорайону «Северный»

Наименование потребителей	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Средне-часовой расход, м <sup>3</sup> /ч.	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /ч.	Максимальный суточный расход с учетом полива, м <sup>3</sup> /сут.	Расход на внутреннее пожаротушение, л/с	Расход на наружное пожаротушение, л/с	Расчетный расход при пожаре, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Жилые здания и ИЖС	540,144	22,506	52,37	649,344			14,55
2. Общественные здания	13,00	1,30	2,86	13,00	2,5	20	24,15
<b>Итого по микрорайону:</b>	<b>553,144</b>	<b>23,806</b>	<b>55,23</b>	<b>662,344</b>	<b>2,5</b>	<b>20</b>	<b>38,70</b>

### Проектируемая схема водоснабжения

Проект сетей водоснабжения разработан на основании технического задания на проектирование «Разработка документации по проектам планировки территории, проектам межевания территории и градостроительных планов земельных участков».

Проектируемая схема водоснабжения предусматривает подачу воды питьевого качества (в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.1074 - 01)

Хозяйственно-питьевое водоснабжение микрорайона предусматривается от существующих сетей водоснабжения Ду160. Существующие сети водоснабжения Ду160, для пропуска необходимого расхода воды необходимо заменить на трубы Ду225, либо выше.

Для обеспечения расчетных расходов питьевой воды на хозяйственно-противопожарные нужды проектом предусматривается строительство новых магистральных сетей.

### **Проектируемые водопроводные сети**

Трассировка магистральных сетей микрорайона выполнена с учетом существующей и проектируемой застройки и предусматривается вдоль проектируемых автодорог, в основном вне асфальтовых покрытий.

Проектом предусматривается кольцевая хозяйственно-противопожарная схема водоснабжения микрорайона.

Расстановка пожарных гидрантов на сети решается на следующей стадии проектирования. В соответствии со СНиП и проектируемой застройкой свободный напор в сети должен быть:

- для одноэтажной застройки – 10 м;
- для двухэтажной застройки – 14 м;
- для трехэтажной застройки – 18 м;
- для четырехэтажной застройки – 22 м;
- для пятиэтажной застройки – 26 м.

Система водоснабжения города принята хозяйственно-производственно-противопожарная низкого давления с применением при пожаротушении передвижных автонасосов.

Свободный напор в сети противопожарного водоснабжения низкого давления при пожаротушении должен быть не менее 10 м.

Предлагается подземная прокладка водопровода согласно п. 8.42 СНиП 2.04.02-84 ниже проникновения нулевой температуры в грунт на 0,5 м (из пластмассовых труб по ГОСТ 18599-2001 «Питьевая»)

Внеплощадочные сети водоснабжения разрабатываются отдельным проектом.

Таблица 7.1.7 – Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Протяженность магистральных сетей: Ду 63 мм Ду 225 мм	км км	2,30 4,45	
2	Демонтируемые сети водоснабжения: Ду32 Ду160	км км	0,25 0,10	

### **Зоны санитарной охраны**

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности системы хозяйственно-питьевого водоснабжения должны быть организованы зоны санитарной охраны источника водоснабжения, водопроводных сооружений, и основных водоводов.

Зона источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов – строгого режима и режима ограничения.

Граница первого пояса группового водозабора устанавливается на расстоянии от 30 до 50 м от крайних артезианских скважин.

Границы второго и третьего поясов (зона ограничения) определяются расчетом при проектировании водозаборных сооружений.

Граница первого пояса водозаборных сооружений должна совпадать с ограждением и предусматривается на расстоянии 30 м от стен водопроводных сооружений (резервуаров, фильтров и т.д.).

Кроме того, вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений предусматривается санитарно-защитная полоса шириной не менее 100 м.

Санитарно-защитная полоса водоводов устанавливается в мокрых грунтах не менее 50 м в обе стороны.

## **7.2 Водоотведение**

### **Существующее положение**

Основные технико-экономические показатели водоотведения представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Основные технико-экономические показатели водоотведения

№ п/п	Показатели	Единицы измерения	Современное состояние
1	2	3	4
1	Общее поступление сточных вод	тыс. м <sup>3</sup> /сут	1681,63
2	Протяженность сети	км	38,60

### Нормы водоотведения

При проектировании системы канализации принято полное благоустройство жилых и общественных зданий для нового строительства и полное благоустройство сохранения жилых домов

Принято удельное водоотведение на одного жителя 300 л/сут. при полном благоустройстве проектируемых жилых и общественных зданий, оборудованных внутренним водопроводом, канализацией с ваннами и местными водонагревателями.

Расчетные расходы сведены в таблицу 7.2.2.

Таблица 7.2.2 – Расчетные расходы по водоотведению

Наименование потребителей	Численность населения, тыс.чел.	Норма водопотребления, л/сут на 1 жителя	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут
1	2	3	4
1. Жилые и общественные здания	0,720	300	285,12
2. ИЖС	0,840	230	255,024
<b>Всего</b>	<b>1,560</b>		<b>540,144</b>

Расчетные расходы сточных вод в системе канализования микрорайона «Северный» г. Бородино представлены в таблице № 7.2.3.

Таблица 7.2.3 – Сводная таблица расчетных расходов по водоотведению

Наименование потребителей	Численность населения, чел	Максимальный суточный расход, м <sup>3</sup> /сут.	Средний часовой расход, м <sup>3</sup> /ч	Максимальный часовой расход, м <sup>3</sup> /ч	Расчетный расход, л/с
1	2	3	4	5	6
1. Жилые здания	1560	540,144	22,506	52,37	14,55
2. Общественные здания:		13,00	1,30	2,86	3,25
<b>Итого по поселку:</b>	1560	<b>553,144</b>	<b>23,806</b>	<b>55,23</b>	<b>17,80</b>

### Проектируемая схема канализации

Предусматривается полная раздельная система канализации. В проекте рассматривается производственно-бытовая и дождевая канализации. В производственно-бытовую поступают все сточные воды от жилой и общественной застройки, бытовые и производственные сточные воды промышленных предприятий. В дождевую канализацию поступают дождевые воды с северо-западной части г. Бородино.

Производственные сточные воды, требующие специальной очистки, принимаются в хозяйственно-бытовую канализацию после очистки их на локальных очистных сооружениях, размещаемых на территории промышленных предприятий.

Проект сетей канализации разработан на основании технического задания на разработку документации «Проект планировки и межевания территории, градостроительные планы земельных участков.

Проект выполнен согласно СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Сброс сточных вод от жилых и общественных зданий микрорайона предусматривается самотеком в проектируемые комплексные канализационные насосные станции.

Отвод стоков от КНС выполняется напорными трубопроводами отводящий стоки на ранее запроектированные существующие КОС.

Сброс дождевых вод предусматривается самотеком до КНС дождевых стоков с последующим отводом в напорном режиме на ливневые очистные сооружения г. Бородино.

Для решения вопросов канализования необходимо:

1. Новое строительство распределительной сети системы водоотведения, строительство новых КНС.

### **Проектируемые канализационные сети**

Выбор трассы магистральных канализационных сетей и веток присоединений диктовался рельефом местности и застройкой.

Прокладка сетей бытовой канализации и веток присоединений предусматривается на глубине от – 1,7 м до 4,0 м, принятый диаметр самотечных сетей Ду160 мм. Трубы полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

Сети дождевой канализации предусматриваются на глубине от 1,14 м до 6 м, минимальный диаметр для сети дождевой канализации принят Ду225. Трубы полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001 «техническая».

Крышки канализационных колодцев предусмотреть выше поверхности земли вне проезжей части на 50 мм для предотвращения попадания паводковых вод в канализацию хозяйственно-бытовых стоков.

В данном проекте предусмотрена перекладка сетей канализации Ду500 мм, попадающие в зону строительства.

Сети дождевой канализации по самотечным коллекторам попадают в проектируемую канализационную насосную станцию дождевых стоков с последующим отводом стоков на КОС, после чего очищенные стоки сбрасываются в р. Ирша.

Для принятия необходимого расхода от бытовых стоков необходим демонтаж существующей КНС с последующим строительством новой КНС хозяйственно-бытовых стоков.

Отвод стоков в напорном режиме от КНС до существующих КОС предусматривается на следующей стадии проектирования.

### **Зоны санитарной охраны**

Для сооружений канализации и насосных станций канализации зона санитарной охраны принята согласно СНиП 2.04.03-84 «Канализация. Наружные



сети и сооружения» табл. 1. Для проектируемой КНС составляет 20 м. Для очистных сооружений 150 м

Таблица 7.2.4 – Техничко-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Коли- чество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Канализационные насосные станции (проектируемые)	шт.	2	
2	Канализационные сети бытовой канализации поселка: самотечные, диаметром 160 мм; самотечные, диаметром 500 мм.	км км	3,10 0,80	
3	Демонтаж самотечных сетей Ду500 мм.	км	0,90	
4	Демонтаж КНС бытовых стоков	шт	1	
5	Канализационные сети дождевой канализации поселка: самотечные, диаметром 225 мм; самотечные, диаметром 315 мм; самотечные, диаметром 400 мм; самотечные, диаметром 500 мм. самотечные, диаметром 710 мм. самотечные, диаметром 800 мм.	км км км км км км	0,50 0,80 0,80 0,40 0,20 0,10	

Таблица 7.2.5 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей.	Водопотребление, м³/сут.	Водоотведение, м³/сут	Безвозвратные потери, м³/сут	Примечание
1	2	3	4	5
1. Жилые и общественные здания	553,144	553,144		
2. Полив зеленых насаждений	109,20	-	109,20	
<b>Итого:</b>	<b>662,344</b>	<b>553,144</b>	<b>109,20</b>	

## 7.3 Теплоснабжение

### *Существующая система теплоснабжения*

В настоящее время на территории проектируемого жилого района в г. Бородино теплоснабжение отсутствует. Ближайшие тепловые сети принадлежат котельной и проложены вдоль улицы 9 мая.

### ***Расчетные тепловые нагрузки***

Обоснованием для определения тепловых нагрузок общественной застройки являются исходные данные по численности населения, жилищному фонду и перспективному строительству.

Расчет отопительных нагрузок для г. Бородино произведен согласно СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети» по укрупненным показателям максимального теплового потока. Для расчета горячего водоснабжения также принят расход по укрупненным показателям согласно СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Климатические данные для расчета:

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 40°C;

Максимальные тепловые потоки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение микрорайона приведены в таблице 7.3.1

Таблица 7.3.1 – Тепловых нагрузок общественных зданий

№ п/п	Наименование объектов	Общая площадь зданий	Теплопотребление, Гкал/час			
			Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение (ГВС)	Сумма
1	2	3	4	5	6	7
1	Детский сад	3350,84	0,393	0,047	0,174	0,614
4	Индивидуальный жилой дом (168 домов)	18144	1,496	-	0,336	1,832
3	Многоквартирный жилой дом	8369,58	0,490	-	0,36	0,85
	Итого	29864,42	2,379	0,047	0,87	3,296

### ***Проектные предложения***

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки – печное, твердотопливное (уголь, дрова).

Теплоснабжение для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения проектируемых многоквартирных жилых домов и детского сада предусмотреть от существующей котельной № 1. Проложить внутриквартальные и наружные тепловые сети вдоль улиц Калинина и Маяковского и подключить к существующей тепловой сети.

Теплоносителем в тепловой сети является вода с параметрами 95-70°C.

Подключение каждого здания к тепловой сети выполнить по независимой схеме через пластинчатые теплообменники отдельно для отопления и горячего водоснабжения.

Проектом предлагается использование труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана.

Конструкция:

Пенополиуретановая изоляция наносится на стальные трубы в заводских условиях с помощью специальных инъекционно-заливочных машин. Стальная труба и слой пенополиуретана надежно защищены от влаги оболочкой.

Места стыков труб изолируются готовыми пенополиуретановыми скорлупами, покрываемыми затем специальной полиэтиленовой термоусаживающейся пленкой или специальными монжетами с заливкой в них компонентов ППУ на месте монтажа.

Прокладка сетей – подземная, бесканальная. Трубопроводы подземной прокладки укладываются на песчанную подушку толщиной 100 мм. Запорная арматура - стальная. С целью предотвращения тепловых удлинений и деформации трубопроводов использовать углы поворотов и П-образные компенсаторы.

Протяженность подводящих тепловых сетей и их диаметры представлены в таблице 7.3.2

Таблица 7.3.2 - Протяженность и диаметры магистральных тепловых сетей

№ п/п	Наименование трубопроводов	Диаметр стальной трубы	Протяженность, м
1	2	3	4
1	Трубопровод теплосети	Ду40	60
2	То же	Ду100	380
3	То же	Ду125	2680
4	То же	Ду 80	200

## 7.4 Электроснабжение

### Существующее положение

Электроснабжение жилищно-коммунального сектора г. Бородино осуществляется от одной проектируемой комплектных трансформаторных подстанций, КТП выполнены с кабельными вводами. Питание КТП выполнено кабельными линиям с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвПу от ТП, КТП.

Потребителями электроэнергии являются индивидуальные жилые дома, административно-бытовые и коммунально-хозяйственные предприятия, уличное освещение улично-дорожной сети.

Электроснабжения вновь проектируемых зданий и сооружений предусмотрено от проектируемых и существующих КТП и РТП. Проектом учтены охранные зоны существующих электрических сетей и КТП, при необходимости выполнить перенос электрических сетей с соблюдением требований ПУЭ.

Воздушные линии с проводом марки СИП выполнить по проектируемым железобетонным опорам.

Кабельные линии от КТП до потребителей марки АВБбШв проложить в земле на глубину 0,7 м от поверхности земли. Разработку грунта в траншее для прокладки кабеля АВБбШв выполнять механизированным и ручным способом. Отвалы грунта расположить на противоположных сторонах траншеи. Укладку кабеля в траншею выполнить вручную. После завершения работ траншее засыпать мелким грунтом на уровень 0,2 м по всей длине траншеи, уложить сигнальную ленту ЛСЭ-150 мм по всей траншее и произвести окончательную засыпку грунтом. При пересечении кабеля АВБбШв с коммуникациями и автодорогой, кабель проложить в асбоцементной трубе БНТ, расстояние в свету не менее 350 мм в соответствии с ПУЭ. Длина кабелей должна нарезаться по месту в полевых условиях и иметь достаточный запас на провисание и изгибы в процессе монтажа и эксплуатации.

Общая протяжённость кабельных линий составляет:

- КЛ-10 кВ (АПвПу) –1,20 км;
- ВЛИ-0,4 кВ –5,00 км;

- КЛ-0,4 кВ (АВБбШв) 1,0 км.

При выполнении работ по данному проекту должны быть составлены акты освидетельствования на следующие виды скрытых работ:

- план расстановки опор;
- скрытая прокладка проводов и кабелей;
- скрытая прокладка стальных труб для кабелей и проводов;
- герметизация прохода кабелей и проводов через стены и перекрытия;
- акт приемки траншей под монтаж кабелей;
- акт осмотра кабельной канализации в траншеях и каналах перед закрытием;
- протокол измерения сопротивления изоляции;
- протокол фазировки;
- протокол осмотра и проверки сопротивления изоляции кабелей на барабане перед прокладкой;
- протокол прогрева кабелей на барабане перед прокладкой при низких температурах.

### **Определение нагрузок**

Расчётная электрическая нагрузка жилых домов и квартала определялась по СП-31-110-2003 (Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий) и РД 34.20.185-94\* (Инструкция по проектированию городских электрических сетей). Удельные расчётные нагрузки для жилых зданий приняты как для потребителей электроэнергии с квартирами по типовым проектам, так и с квартирами повышенной комфортности с электроплитами.

Суммарная расчётная электрическая нагрузка нового строительства проектируемых жилых и общественных зданий составляет 467,26 кВт.

### **Источник питания, питающие и распределительные сети квартала.**

Электроснабжение потребителей электроэнергии нового строительства на расчетный срок предлагается от проектируемых КТП-10/0,4 кВ и РТП-10/0,4 кВ.

- 1) электроснабжение новых индивидуальных жилых домов выполнить от проектируемых КТП-10/0,4 кВ воздушной линией - 0,4 кВ проводом марки СИП;
- 2) электроснабжение новых административных зданий и многоквартирных жилых домов выполнить от проектируемых и существующих КТП-10/0,4 кВ, кабельными линиями-0,4 кВ, марки АВБбШв, проложенными в траншее в земле.

### **Наружное освещение**

Наружное освещение улиц предлагается выполнить светильниками со светодиодными лампами мощностью 75 Вт устанавливаемыми на кронштейнах железобетонных опор. Сеть наружного освещения – воздушная или кабельная.

Питающую сеть наружного освещения улиц, выполнить от шкафов наружного освещения установленных в новых КТП-10/0,4 кВ. Управление освещением нового строительства централизованное. В кварталах, где не проектируются новые сети ЛЭП-0,4 кВ, запитать светильники непосредственно от проектируемых линии ВЛ-04 кВ, с управлением от встроенного фотореле.

Протяжённость наружного освещения в проектируемом микрорайоне 5,00 км, потребляемая мощность 15,0 кВт. Перед началом строительства выполнить проект наружного освещения стадия Р и согласовать с заинтересованными организациями.

Расчетные нагрузки нового строительства приведены в таблице 4.6.4.1.

Таблица 7.4.1 – Расчетные электрические нагрузки проектируемых зданий в микрорайоне «Северный» г. Бородино

№ п/п	Наименование	Коли-во Кв.- (домов)	Мощность, кВт (1-го дома/кв.)	Уд. Мощность, кВт (1-го дома/кв)	Общая мощность кВт
1	2	3	4	5	6
	Жилые здания, проектируемые				
4	Индивидуальный жилой дом	168	10	1,4048	236,00
3	Многоквартирный жилой дом	72	10	1,64	118,08
3	Многоквартирный жилой дом	72	10	1,64	118,08
	Итого	312			408,56
	Административно бытовые здания, проектируемые				
№ п/п	Наименование	Единица измерения	Удельная нагрузка	Коэффициент несовпадения максимумов	Общая мощность, кВт
8	Детский сад	190 мест	0,46кВт/место	0,5	43,7
	Итого				43,7
	Уличное освещение				
	Проектируемое уличное освещение				15,00
	Расчетные нагрузки микрорайона				
	Суммарная расчетная мощность проектируемого строительства				467,26
	Электроснабжение проектируемых зданий выполняется от одной проектируемых двухтрансформаторонных подстанций КТП-10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400 кВА				

Наружное освещение микрорайона запитать от проектируемой КТП-10/0,4 кВ.

Объем строительства новых КТП-10/0,4 кВ и РТП-10/0,4кВ;

КТП-10/0,4кВ 2х400кВА = 1шт;

Объем строительства новых ЛЭП-10/0,4 кВ;

КЛ-10 кВ –1,35 км (с запасом 10 %);

ВЛИ-0,4 кВ –5,50 км (с запасом 10 %);

КЛ-0,4 кВ (АВБбШв) – 1,10 км (с запасом 10 %).

Таблица 7.4.2 - ТЭП микрорайона «Северный» г. Бородино

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2013 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
1	Электроснабжение			
2	потребность в электроэнергии			
2.1	- всего	млн. кВт ч./ в год	-	2,33
2.2	в том числе:			
2.3	- на производственные нужды	млн. кВт ч./ в год	-	0,00
2.4	- на коммунально-бытовые нужды	млн. кВт ч./ в год	-	0,215
2.5	потребление электроэнергии на 1 чел. в год	кВт ч.	-	1493,00
2.6	в том числе: - на коммунально-бытовые нужды	кВт ч.	-	137,00
2.7	источники покрытия электронагрузок	МВт	0	0,467

## 7.5 Телефонная связь

### Общие данные

Проект линейных сооружений связи г. Бородино выполнен на основании градостроительного задания.

Проект выполнен согласно действующим нормам, правилам и стандартам.

### Характеристика существующих сооружений связи

На данный момент средства связи, телекоммуникаций, информационных технологий, теле- и радиовещания являются наиболее активно развивающимися отраслями.

Услуги почтовой связи в поселении оказывает отделение связи ФГУП «Почта России».

Услуги сотовой связи и доступ в Интернет предлагают сотовые операторы (МТС, Билайн).

### Проектные решения

Строительство нового микрорайона рассчитано на 1560 чел. В связи с этим, исходя из нормативов 300 телефонных аппаратов на 1000 жителей, необходимая номерная емкость для проектируемого микрорайона составит приблизительно - 468 номеров.



Во вновь проектируемых жилых массивах принимаем шкафную систему построения телефонной сети. Распределительный шкаф (РШ) устанавливается подъездного типа ШРП - 600. Всего проектом предусмотрена установка одного распределительного шкафа.

Если на существующей АТС нет свободной номерной емкости, то проектом предлагается по мере увеличения потребностей населения в телефонной связи модернизировать АТС. Необходимость и все работы по модернизации будет выполнять эксплуатирующая организация.

В рабочем проекте предусмотреть мероприятия по сохранению существующих сетей связи.

Для подключения проектируемого РШ проложить кабель связи в грунте от АТС.

Строительство распределительной сети выполнять на основании заявок на подключение к телефонной связи или сети Интернет.

Проектом предлагается к проектируемым многоквартирным зданиям проложить кабель связи в грунте, в зоне индивидуальной жилой застройки предусмотрено строительство воздушной линии связи. Кабельные линии связи проложить на глубине 0,7 м. Предусмотреть ввод в здания через подвальные помещения.

Проектом предусмотрены работы по выносу кабельной линии связи ОАО «Вымпелком».

Проектом предлагается переустройство существующей сети связи:

- вынос существующей линии связи при строительстве а.д.;
- прокладка кабельной линии связи к проектируемым зданиям;
- строительство воздушной линии связи в зоне индивидуальной жилой застройки.

Протяженность проектируемой кабельной линии связи ~ 1500.0 м.

Протяженность воздушной линии связи – 4500.0 м.

Протяженность демонтируемой кабельной линии связи – 250.0 м.

## 8 Инженерная подготовка территории

Инженерная подготовка территории представляет собой комплекс мероприятий по изменению и улучшению природных условий и исключению воздействия физико-геологических процессов. В соответствии с этим основными задачами инженерной подготовки являются создание условий для полноценного и эффективного градостроительного использования неудобных и непригодных территорий с отрицательными природными факторами, обеспечение стабильности поверхности земли, зданий и сооружений на участках, подверженных физико-геологическим процессам.

Инженерная подготовка проектируемой территории проводится с целью создания условий для размещения объектов отдыха населения и создания благоприятных условий на прилегающих к проектируемой территории жилой застройки.

Проектируемая территория оценивалась по следующим факторам:

- рельеф;
- грунты;
- грунтовые воды.

Водоотвод с проектируемой территории предусмотрен сетью открытых водоотводных лотков и водостоков. В местах превышения максимальной длины пробега дождевых вод проектом предусматриваются разрывы в бортах и выпуски поверхностных вод в проектируемые открытые водостоки. Конструкцию лотков принять по типовому проекту, в местах пересечения водотоков с дорогами устроить водопропускные трубы диаметром не менее 0,5 м. Сброс ливневых стоков с территории квартала предусматривается в существующую сеть ливневой канализации.

### ***Расчет расхода дождевых вод квартала 24***

Расход дождевых вод выполнен согласно с СНиП 2.04.03-85. «Канализация, Наружные сети и сооружения» п. 1.11 по формуле:

$$q_r = z_{\text{mid}} \times A^{1,2} \times F / t^{1,2 \times n - 0,1}$$

где:  $z_{\text{mid}}$  – среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока, определяемого согласно п. 2.17,  $z_{\text{mid}} = 0,32$ ;

$A, n$  – параметры, определяемые согласно п. 2.12;

$F$  – расчетная площадь стока, га, определяемая, согласно п. 2.14,  $F=5,0$  га;

$t_r$  – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, мин, и определяется согласно п. 2.15.

$$A = q_{20} \times 20^n \times (1 + \lg P / \lg m_r)^Y$$

где:  $q_{20}$  – интенсивность дождя, л/сек на 1 га, для данной местности

продолжительностью 20 мин при  $P = 1$  год, определяемый по чер. 1.,  $q_{20} = 60$

$n$  – показатель степени, определяемый по таблице 4,  $n = 0,60$

$m_r$  – среднее количество дождей за год, определяемое по табл. 4,  $m_r = 90$

$P$  – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый по п. 2.13,  $P = 0,5$

$Y$  – показатель степени, принимаемый по табл. 4.,  $Y = 1,54$

$t_p$  – продолжительность протекания дождевых вод по трубам определяется по формуле и составляет  $t_p = 10$  мин.

$$A = 60 \times 20^{0,60} \times (1 + \lg 0,5 / \lg 90)^{1,54} = 282,40$$

$$q_r = 0,32 \times 282,40^{1,2} \times 5,0 / 10^{1,2 \times 0,60 - 0,1} = 175,93 \text{ л/сек.}$$

## **9 Мероприятия по охране окружающей среды**

Основным предприятием города, оказывающим существенное воздействие на окружающую среду, является Бородинский угольный разрез. Основными загрязняющими факторами являются:

1. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и передвижных источников;
2. сбросы загрязненных сточных вод в водные объекты и на рельеф местности;
3. размещение отходов производства, в том числе крупнотоннажных.

Уровень воздействия на атмосферу города характеризуется содержанием вредных примесей в воздухе.

По данным центра мониторинга среды (ЦМС) в воздушном бассейне города присутствуют пыль, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода. Превышения предельно-допустимых концентраций наблюдается в отношении оксида углерода и пыли.

Основным источником поступления загрязняющих веществ в атмосферу города является ОАО «Разрез бородинский» (как основное производство, так и вспомогательное).

В состав предприятия входят 5 крупных подразделений:

- угольный разрез;
- энергоуправление;
- погрузочно-транспортное управление;
- ремонтно-механический завод;
- автобаза.

### **Характеристика источников загрязнения атмосферы**

К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные, подземные водные объекты и на водосборные площади, загрязнение недр и почв, размещение отходов производства и потребления.

В городе Бородино находится 4 объекта, имеющие стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха. Основными источниками загрязнения

воздушного бассейна г. Бородино является карьер ОАО «СУЭК – Красноярск» филиал «Разрез Бородинский» имени Щадова, ремонтно-механический завод, а также автомобильный транспорт. Объем загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников в 2012 г. составил 6527 тн., меньше на 2777 тн. Чем в 2011 году. Причина закрытие двух организаций. Объем загрязняющих веществ отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха, уловленных и обезвреженных 1700 тн. Удельный вес уловленных и обезвреженных вредных веществ в общем объеме загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха составляет 25,8 %. Выброшено в атмосферный воздух загрязняющих веществ от стационарных источников 4827 тн.

Угольный разрез является неорганизованным источником выбросов вредных веществ, которые образуются при буровых. Взрывных работах, при формировании породных отвалов и погрузке угля, при сдувании пыли угля и породы с рабочих поверхностей, уступов и породных отвалов, при транспортных перевозках.

Котельная дренажной шахты № 5 осуществляет теплоснабжение здания шахты с сентября по май. Газоочистное оборудование отсутствует. Котельная расположена на южном уступе разреза.

Мастерские РМУ (ремонтно-механический участок) находятся на северной оконечности промплощадки разреза. Источниками выбросов являются крупный гон, 3 сварочных поста организованных и 6 неорганизованных, используемых нестационарно.

База ОРС находится в северной части промплощадки разреза в 800 м к югу от жилой зоны города. На базе имеются склады, в том числе холодильники, котельная, автотранспорт (12 автомобилей). Котельная работает по отопительному графику, газоочистного оборудования нет, заброс топлива, и чистка золы производится вручную. Для обеспечения работы холодильного оборудования работает аммиачная компрессорная, потери аммиака составляют 50 кг в год.

Асфальто-бетонный завод (АБ 3) находится на северной границе промплощадки разреза, в 800 м к югу от границы жилой застройки г. Бородино.

На площадке АБЗ находятся склад инертных материалов и битумохранилище, являющиеся источниками вредных выбросов в атмосферу.

Источниками поступления вредных веществ в атмосферу являются так же нефтебаза в районе станции Угольная-1, автотранспорт, Громадский каменный карьер, дымовые газы котельных № 1, № 2, станции Породная-II, станции водоподготовки.

Котельная № 1 находится в северной части промплощадки разреза на расстоянии 1500 м от южной окраины города. Котельная оборудована девятью котлоагрегатами, в работе бывает максимально 7 котлов. Все котлоагрегаты оснащены золоочистным оборудованием – циклонами БЦ с гидрозолоудалением. Дымовые газы выбрасываются через две трубы.

Котельная № 2 находится так же в северной части промплощадки разреза в 500 м от юго-западной окраины г. Бородино. Источником выбросов являются: дымовая труба от 4-х котлоагрегатов, вентсистемы углеподачи, дробильной установки, питателя склада. Угольный склад находится в закрытом помещении.

Котельная станции Породная находится в западной части промплощадки разреза, на расстоянии более 2 км от юго-западной окраины г. Бородино.

Станция Угольная-2 погрузочно-транспортного управления (ПТУ) разреза находится на северо-западной оконечности промплощадки, в 1,5 км от юго-западной окраины г. Бородино.

Локомотивное и вагонное депо, служба пути ПТУ распложены на северной границе промплощадки разреза в 600 м от южной границы г. Бородино. Газовыделяющим оборудованием являются кузнечные горны, аккумуляторная, сварочные посты.

Ремонтно-механический завод РМЗ производит ремонт горной и прочей техники разреза «Бородинский», ремонт и подготовка деталей и запасных частей. Площадка завода находится в 800 м к югу от границы жилой зоны г. Бородино. На отдельной территории, в районе вагоно-ремонтного депо, расположено чугуно-литейное отделение литейного участка.

В составе завода имеются литейный цех, механический участок ремонтно-подвижного состава, ремонтно-подвижного состава, ремонтно-инструментальный участок, участок ремонта экскаваторов, электроремонтный участок.

На территории города находится два водоема, общая протяженность береговой линии составляет 5,3 км. Рек на территории города нет.

Водозабор осуществляется из Баргинского водохранилища, реки Рыбная и пяти водозаборных скважин. Данные объекты расположены на территории Рыбинского района.

- Объем водопотребления из природных источников 9600 тыс. куб. м;
- Объем водопотребления из подземных источников 7030,0 тыс. куб. м;
- Объем воды используемой на хозяйственно-питьевые нужды 564,69 тыс. куб. м.

Суммарная мощность очистных сооружений используемых для очистки сточных вод – 2263,0 тыс. куб.м/сут.

Образование отходов производства и потребления в 2012 г составляет 12491,6 тонн, увеличение на 692 тонн по сравнению с 2011 г. Размещение отходов, образующихся в городе, осуществлялось на городской свалке до 25.05.2012 г эксплуатирующей организацией ООО «Интегра». Свердловским районным судом г. Красноярска были удовлетворены требования Красноярского природоохранного прокурора к ООО «Интегра» о запрете деятельности по размещению отходов. Администрацией города были заключены договорные отношения на обращение с отходами с коммерческой организацией ООО «Агропромкомплект», имеющей лицензию и специализированный полигон для захоронения ТБО. Согласно договору аренды ТБО города с 26.05.2012 г вывозятся на полигон ТБО расположенный по адресу Красноярский край, Рыбинский район, 1 км от автодороги с. Новая Солянка. Предприятий по централизованной переработке и утилизации вторичных ресурсов твердых бытовых отходов в городе нет. В настоящее время разработан проект «Рекультивация карьерной выемки с использованием ТБО в г. Бородино».

Основным источником шума в городе является автомобильный транспорт. Наибольшие уровни шума ожидаются на магистралях городского и районного значения.

За счет расстояния от проезжей части до линии застройки уровень шума снижается лишь на 3-5 дБА. Для достижения нормативных значений уровня транспортного шума на жилой территории потребуются дополнительные меры: шумозащитное озеленение там, где позволяет ширина улицы, либо тройное остекление.

Проектом в целях охраны окружающей среды, снижения негативного влияния источников загрязнения, создание комфортных условий для проживания населения предусмотрены следующие проектные решения:

- планировочная структура принята с соблюдением санитарных норм проектирования;
- заложенные объемы строительства, плотности застройки и населения, соответствующие нормативам, создают благоприятную среду обитания;
- вертикальная планировка улиц способствует организованному отводу поверхностных стоков;
- по обе стороны от проезжей части предусмотрены газоны с посадкой деревьев газоустойчивых пород (либо с одной стороны, если иное не позволяет существующее расположение улично-дорожной сети);
- тротуары намечается замостить декоративной тротуарной плиткой различной формы или с асфальтобетонным покрытием;
- планируется размещение скверов;
- намечается устройство организованных парковочных площадок.



## **11 Меры по обеспечению потребностей инвалидов и маломобильных групп населения**

Проектом предлагаются планировочные решения по обеспечению потребностей инвалидов и малообеспеченных групп населения с учетом требований указанных в СНиП 2.07.01-89\* и региональных нормативах градостроительного проектирования Красноярского края:

- пешеходные пути с возможностью проезда механических инвалидных колясок;
- внутримикрорайонные пешеходные дорожки и тротуары должны иметь ширину не менее 1,5 м;
- вдоль пешеходных дорожек и тротуаров следует предусматривать не реже чем через 400 м места отдыха со скамейками;
- пешеходные дорожки, тротуары и пандусы, которыми пользуются инвалиды на креслах – колясках, должны иметь твердое покрытие, которое при намокании не становится скользким;
- в местах перехода через улицу высота бортовых камней не должна превышать 5 см.

Не допускается в местах переходов применение бортовых камней со скошенной верхней гранью или сужающих ширину проезжей части улицы съездов:

- на открытых стоянках автомобилей следует выделять места для автомобилей инвалидов. Стоянки для автомобилей инвалидов должны располагаться в удобной для инвалидов близости от общественных зданий и обозначаться отличительными и предупреждающими знаками;
- для людей с полной потерей зрения следует предусматривать предупреждающую информацию о приближении к препятствиям (лестницам, пешеходному переходу, окончанию островка безопасности и прочее) изменениям качества поверхностного слоя дорожек и тротуаров, рельефными полосками, защитными ограждениями и соответствующими сигналами.

В соответствии с Федеральным законом от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» Правительство

Российской Федерации, Правительство Ямало-Ненецкого автономного округа, органы местного самоуправления города Салехарда и организации независимо от организационно-правовых форм создают условия инвалидам (включая инвалидов, использующих кресла-коляски и собак-проводников) для беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры (жилым, общественным и производственным зданиям, строениям и сооружениям, спортивным сооружениям, местам отдыха, культурно-зрелищным и другим учреждениям), а также для беспрепятственного пользования воздушным, водным, междугородным автомобильным транспортом и всеми видами городского и пригородного пассажирского транспорта, средствами связи и информации (включая средства, обеспечивающие дублирование звуковыми сигналами световых сигналов светофоров и устройств, регулирующих движение пешеходов через транспортные коммуникации).

Планировка и застройка города Бородино, формирование жилых и рекреационных зон, разработка проектных решений на новое строительство и реконструкцию зданий, сооружений и их комплексов, а также разработка и производство транспортных средств общего пользования, средств связи и информации без приспособления указанных объектов для доступа к ним инвалидов и использования их инвалидами не допускаются.

Государственные и муниципальные расходы на разработку и производство транспортных средств с учетом нужд инвалидов, приспособление транспортных средств, средств связи и информации для беспрепятственного доступа к ним инвалидов и использования их инвалидами, создание условий инвалидам для беспрепятственного доступа к объектам инженерной, транспортной и социальной инфраструктур осуществляются в пределах ассигнований, ежегодно предусматриваемых на эти цели в бюджетах всех уровней. Расходы на проведение указанных мероприятий, не относящиеся к государственным и муниципальным расходам, осуществляются за счет других источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации.

Места для строительства гаража или стоянки для технических и других средств передвижения предоставляются инвалидам вне очереди вблизи места жительства с учетом градостроительных норм.

На каждой стоянке (остановке) автотранспортных средств, в том числе около предприятий торговли, сферы услуг, медицинских, спортивных и культурно-зрелищных учреждений, выделяется не менее 10 % мест (но не менее одного места) для парковки специальных автотранспортных средств инвалидов, которые не должны занимать иные транспортные средства. Инвалиды пользуются местами для парковки специальных автотранспортных средств бесплатно.

Проектом принята ширина тротуаров в зависимости от категории улиц в соответствии с таблицей 9 СНиПа 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

## 12 Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица 12.1 – Основные технико-экономические показатели проекта планировки

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>ТЕРРИТОРИЯ</b>			
1.1	Площадь территории проектирования, всего	га	25,31	25,31
	в том числе:			
1.1.1	жилые зоны	га	-	18,41
	в том числе:			66,65
1.1.1.1	индивидуальная жилая застройка	га	-	72,74
		%		66,65
1.1.1.2	среднеэтажная застройка	га	-	1,54
		%		
1.1.1.3	малоэтажная застройка	га	-	-
		%		
1.1.2	общественно-деловые зоны	га	-	0,86
		%		3,39
1.1.3	производственные зоны	га	-	-
		%		
1.1.4	зоны транспортной и инженерной инфраструктур	га	-	-
		%		
1.1.5	рекреационные зоны	га	-	0,48
		%		1,90
1.1.6	зоны сельскохозяйственного использования	га	25,31	-
		%		
1.1.7	под водой	га	-	-
		%		
1.1.8	зоны специального назначения	га	-	-
		%		
1.1.9	режимные зоны	га	-	-
		%		
1.1.10	иные зоны	га	-	3,23
		%		12,76
1.2	Коэффициент застройки	%		-
1.3	Коэффициент плотности застройки "брутто"	%	-	-
1.4	Коэффициент застройки "нетто"	%	-	-
1.5	Из общей территории:			
1.5.1	земли федеральной собственности	га	-	-
1.5.2	земли региональной собственности	га	-	-
1.5.3	земли муниципальной собственности	га	-	-
1.5.4	земли частной собственности	га	-	-
<b>2</b>	<b>НАСЕЛЕНИЕ</b>			
2.1	Общая численность населения	чел.	-	1560

Продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
<b>3</b>	<b>ЖИЛИЩНЫЙ ФОНД</b>			
3.1	Средняя обеспеченность населения общей площадью квартир	кв. м/ чел.	-	-
3.2.	Средняя этажность застройки	этаж	-	2-3
3.3	Общий объем жилищного фонда	тыс. кв. м	-	23,43
3.3.1	индивидуальная застройка	тыс. кв. м	-	16,33
		%	-	-
3.3.2	среднеэтажная застройка	тыс. кв. м	-	7,10
		%		
3.3.3	малоэтажная застройка	тыс. кв. м	-	-
		%		
3.4	Общий объем убыли жилищного фонда	тыс. кв. м	-	-
		% от общего объема убыли жилищного фонда	-	
		кол-во домов	-	-
	в том числе:			
3.4.1	по техническому состоянию	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.4.2	по реконструкции	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.4.3	по другим причинам	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.5	Общий объем существующего сохраняемого жилищного фонда	тыс. кв. м	-	-
		% от общего объема существующе го жилищного фонда	-	-
		кол-во домов	-	-
3.6	Общий объем нового жилищного строительства	тыс. кв. м	-	23,43
		% от общего объема нового жилищного фонда	-	
		кол-во домов	-	170

Продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	в том числе:			
3.6.1	по техническому состоянию	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.6.2	по реконструкции	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.6.3	по другим причинам	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.7	Из общего объема нового жилищного строительства размещается:			
3.7.1	на свободной территории	тыс. кв. м	-	23,43
		%	-	100
		кол-во домов	-	170
3.7.2	за счет реконструкции существующей застройки	тыс. кв. м	-	-
		%	-	-
		кол-во домов	-	-
3.8.	Обеспеченность жилищного фонда инженерной инфраструктурой:			
3.8.1	электроснабжением	%	-	100,0
3.8.2	газоснабжением (централизованным)	%	-	-
3.8.3	теплоснабжением (централизованным)	%	-	100,0
3.8.4	связью	%	-	100,0
3.8.5	водоснабжением (централизованным)	%	-	100,0
3.8.6	водоотведением (централизованным)	%	-	100,0
<b>4</b>	<b>КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ</b>			
4.1	Объекты учебно-образовательного назначения:			
4.1.1	детские дошкольные учреждения	мест	-	190
4.1.2	общеобразовательные школы	учащихся	-	-
4.1.3	учреждения дополнительного образования	мест	-	-
4.1.4	учреждения начального и среднего профессионального образования	объект	-	-
4.2	Объекты здравоохранения и социального обеспечения:			
4.2.1	стационары всех типов	коек	-	-
4.2.2	амбулаторно-поликлинические учреждения	посещений в смену		-
4.2.3	станции скорой помощи	автомобиль	-	-
4.2.4	Лабораторный корпус	объект	-	-
4.2.5	ФАП	объект	-	-

Продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
4.2.6	дома-интернаты	мест	-	-
4.2.7	специальные жилые дома	мест	-	-
4.3	Спортивные и физкультурно-оздоровительные объекты			
4.3.1	Спортивно-оздоровительный комплекс ЦК и С «Надежда»	кв. м площади пола	-	-
4.3.2	бассейны	кв. м зеркала воды	-	-
4.4	Объекты культурно-досугового назначения			
4.4.1	клубы	мест	-	-
4.4.2	библиотеки	тыс. экз.	-	-
4.5	Объекты торгового назначения			
4.5.1	магазины	кв. м торговой площади	-	1
4.5.2	торговые комплексы	кв. м торговой площади	-	-
4.6	Объекты общественного питания			
4.6.1	объекты общественного питания	мест	-	-
4.7	Организации, предоставляющие услуги в сфере жилищно-коммунального хозяйства		-	-
	в том числе по видам деятельности:			
	Управление многоквартирными домами и оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирных домах		-	-
4.7.1	количество организаций, осуществляющих управление многоквартирными домами и оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в многоквартирных домах	ед.	-	-
	Производство товаров, оказание услуг по электро-, газо-, тепло-, водоснабжению, водоотведению, очистке сточных вод и эксплуатации объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов		-	-
4.7.2	количество организаций коммунального комплекса, осуществляющих производство товаров, оказание услуг по электро-, газо-, тепло-, водоснабжению, водоотведению, очистке сточных вод и эксплуатации объектов, используемых для утилизации (захоронения) ТБО	ед.	-	-

Продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	Гостиничное хозяйство			
4.7.3	количество гостиниц	ед.	-	-
4.7.4	количество мест в гостиницах	ед.	-	-
	Банно-прачечное хозяйство			
4.7.5	количество бань	ед.	-	-
4.7.6	количество прачечных	ед.	-	-
4.7.7	количество химчисток	ед.	-	-
	производительность	кг/в смену	-	-
4.7.8	Ритуальные услуги			
	количество организаций, оказывающих ритуальные услуги	ед.	-	-
4.7.9	Дорожно-мостовое хозяйство			
	количество организаций	ед.	-	-
4.7.10	Механизированная уборка территорий и озеленение			
	количество организаций	ед.	-	-
4.8	Объекты связи и финансового обслуживания			
4.8.1	отделения связи (почта, телефон, телеграф)	объект	-	-
4.8.2	отделения Сбербанка	операционное место	-	-
<b>5</b>	<b>ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА</b>			
5.1	протяженность улично-дорожной сети	км	-	6,64
5.2	протяженность автомобильных дорог муниципального значения вне поселений	км/га	-	-
5.3	из общей протяженности улиц и дорог, не удовлетворяющие пропускной способности	%	-	-
5.4	обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями	автомобилей/ тыс. жителей	-	-
5.5	норма обеспеченности гаражами	машино-мест	-	-
5.6	норма обеспеченности парковочными местами	машино-мест	-	-
5.7	количество мест в индивидуальных гаражах	машино-мест	-	-
5.8	количество мест в многоуровневых гаражах	машино-мест	-	-
5.9	количество парковочных мест на открытых автостоянках	машино-мест	-	79
5.10	количество парковочных мест в подземных автостоянках	машино-мест	-	-
5.11	количество парковочных мест вдоль внутриквартальных проездов	машино-мест	-	-



Продолжение таблицы 2.1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
5.12	протяженность ливневой канализации - закрытой - открытой	м м	-	-
5.13	количество очистных сооружений поверхностного стока	штук	-	-
<b>6</b>	<b>ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ</b>			
6.1	Водоснабжение			
	водопотребление			
	- всего	тыс. куб. м/ в сутки	-	0,54
6.1.1	в том числе:			
	- на хозяйственно-питьевые нужды	тыс. куб. м/ в сутки	-	0,54
	- на производственные нужды	тыс. куб. м/ в сутки	-	-
6.1.2	вторичное использование воды	%		
6.1.3	производительность водозаборных сооружений	тыс. куб. м/ в сутки	-	-
	в том числе водозаборов подземных вод	тыс. куб. м/ в сутки	-	-
6.1.4	среднесуточное водопотребление на 1 человека	л/в сутки на чел.	-	14,55
	в том числе			
	- на хозяйственно-питьевые нужды	л/в сутки на чел.	-	14,55
6.1.5	протяженность сетей	км	-	6,35
6.2	Канализация		-	-
	общее поступление сточных вод			
	- всего	тыс. куб. м/ в сутки	-	0,54
6.2.1	в том числе:			
	- хозяйственно-бытовые сточные воды	тыс. куб. м/ в сутки	-	0,54
	в производственные сточные воды	тыс. куб. м/ в сутки	-	-
6.2.2	производительность очистные сооружений канализации	тыс. куб. м/ в сутки	-	-
6.2.3	протяженность сетей	км	-	3,88
6.2.4	протяженность сетей ливневой канализации	км		0,02
6.3	Электроснабжение			
	потребность в электроэнергии			
	- всего	млн. кВт ч/ в год	-	2,33
6.3.1	в том числе:			
	- на производственные нужды	млн. кВт ч/ в год	-	-

Окончание таблицы 2.1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Современное состояние на 2011 год	Расчетный срок
1	2	3	4	5
	- на коммунально-бытовые нужды	млн. кВт ч./ в год	-	0,215
6.3.2	источники покрытия электронагрузок	МВт		
6.3.3	протяженность сетей	км	-	0,82
6.4	Теплоснабжение			
6.4.1	тепловые нагрузки - всего	Гкал/час	-	3,30
	в том числе:			
	- на коммунально-бытовые нужды	Гкал/час	-	3,30
	- на производственные нужды	Гкал/час	-	-
6.4.2	производительность централизованных источников теплоснабжения - всего	Гкал/час	-	-
6.4.3	производительность локальных источников теплоснабжения	Гкал/час	-	-
6.4.4	протяженность сетей	км	-	1,75
6.5	Связь			
6.5.1	Протяженность сетей	км	-	5,33
6.5.3	объекты связи	шт.		
6.5.4	обеспеченность населения телефонной сетью общего пользования	тел./1000 чел.	-	468