

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
КРАСНОЯРСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И ОБЪЕКТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

«КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ»

**Проект планировки и межевания
территории микрорайона
«Северо-Восточный» в г. Енисейске**

«Материалы по обоснованию проекта»

Пояснительная записка

107/34 (30) – ПЗ

Том II

2013

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
КРАСНОЯРСКИЙ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
И ОБЪЕКТОВ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

«КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ»

Проект планировки и межевания территории микрорайона «Северо-Восточный» в г. Енисейске

«Материалы по обоснованию проекта»

Пояснительная записка

107/34 (30) – ПЗ

Том II

Генеральный директор института



В.К. Шадрин

Руководитель проекта



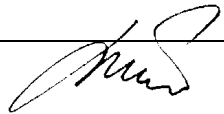
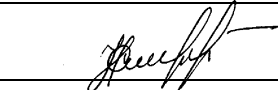
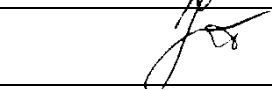




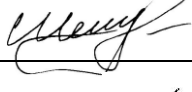
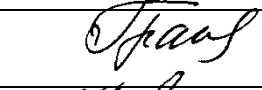

Н.А. Сидоров

Свидетельство

№ 0377-2011-2461002003-П-9

2013

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

№№ п/п	Должность	Фамилия И.О.	Подпись
1	Генеральный директор	В.К. Шадрин	
2	Руководитель проекта	Н.А. Сидоров	
Мастерская территориального планирования			
1	Начальник мастерской	Забродская Г.А.	
2	Руководитель сектора	Фадеева Т.И.	
3	Руководитель сектора инженерного обеспечения	Некошнова Н.В.	
4	Гл. градостроитель проекта	Мадонова Т.И.	
5	Градостроитель I категории	Якоби Т.В	
6	Градостроитель III категории	Шелудченко П.С.	
7	Экономист	Белоусова О.В.	
8	Градостроитель III категории	Шелудченко С.П.	
9	Землеустроитель	Берсенева М.В.	
Комплексная мастерская			
10	Начальник мастерской	Грановская В.В.	
11	Ведущий инженер ЭС	Успенская Б.А.	

СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

№№ пп	Наименование	Страница
1	2	3
	Состав проекта	5
	Введение	6
1	Климатические и инженерно-геологические условия	9
1.1	Климатические условия	9
1.2	Гидрологические и гидрогеологические условия	12
1.3	Инженерно-геологические условия	13
2	Размещение в плане населённого пункта. Современное использование территории	15
3	Перечень объектов, предлагаемых к строительству	17
4	Архитектурно-планировочное решение	18
4.1	Культурно-бытовое обслуживание	19
4.2	Параметры застройки территории	19
4.3	Баланс территории	20
4.4	Озеленение	20
5	Улично-дорожная сеть и транспорт	22
6	Вертикальная планировка и инженерная подготовка территории	25
6.1	Вертикальная планировка	26
6.2	Отвод поверхностных стоков	28
6.3	Мероприятия, предупреждающие просадочность грунтов	28
6.4	Водопонижение	29
6.5	Ветрозащитные и шумозащитные мероприятия	29
6.6	Подсыпка пониженных мест	30
6.7	Защита территории от затопления	30
7	Инженерное оборудование. Сети и системы	31
7.1	Водоснабжение и водоотведение	31
7.1.1	Современное состояние	31
7.1.2	Проектное предложение	32
7.2	Теплоснабжение	40
7.2.1	Современное состояние	40
7.2.2	Проектное предложение	41
7.3	Электроснабжение	44
7.3.1	Современное состояние	44

7.3.2	Проектное предложение	44
7.4	Система связи	47
7.4.1	Современное состояние	47
7.4.2	Проектное предложение	48
8	Противопожарные мероприятия	52
9	Определение сметной стоимости строительства	54
9.1	Определение сметной стоимости строительства жилых зданий	54
9.2	Определение сметной стоимости строительства зданий СКБ	56
9.3	Автомобильные дороги	58
9.4	Определение сметной стоимости строительства сетей связи	59
9.5	Определение сметной стоимости строительства электрических сетей	60
9.6	Определение сметной стоимости строительства тепловых сетей	61
9.7	Определение сметной стоимости строительства сетей водоснабжения и канализации	61
9.8	Определение стоимости озеленения	64
10	Реализация проектного решения строительства	65
11	Технико-экономические показатели	67

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I	Основная часть	Масштаб
	Пояснительная записка	
	Графические материалы	
ГП-1	Чертёж планировки территории (основной чертёж)	1 : 1000
ГП-2	Разбивочный чертёж красных линий	1 : 1000
Том II	Обосновывающая часть	
	Пояснительная записка	
	Графические материалы	
ГП-3	Схема размещения проектируемой территории в границах населённого пункта	1 : 10000
ГП-4	Схема использования территории в период подготовки проекта планировки территории (опорный план)	1 : 1000
ГП-5	Схема организации улично-дорожной сети Схема движения транспорта	1 : 1000
ГП-6	Схема вертикальной планировки	1 : 1000
ГП-7	Схема инженерной подготовки территории и дождевой канализации	1 : 1000
ГП-8	Схема размещения инженерных сетей и сооружений (водоснабжение и хозяйственно-бытовая канализация)	1 : 1000
ГП-9	Схема размещения инженерных сетей и сооружений (теплоснабжение, электроснабжение и связь)	1 : 1000
Том III	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	
Том IV	Проект межевания территорий	
Том V	Охрана окружающей среды	

ВВЕДЕНИЕ



Проект планировки микрорайона «Северо-Восточный» в г. Енисейске Енисейского района Красноярского края разработан на основании муниципального контракта № 107/34 (30) от 24 июня 2013 г.

Проект планировки разработан в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.04 №190-ФЗ и Федеральным законом от 29.12.04 №191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации», Законом Красноярского края от 19.10.2006 г. № 20-5213 «О составе и содержании проектов планировки территории, подготовка которых осуществляется на основании схемы территориального планирования края, документов территориального планирования муниципальных образований края», с учётом следующих нормативных правовых актов в сфере архитектуры и градостроительства:

- 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»;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- СП 30-102-99 «Планировка и застройка малоэтажного жилищного строительства»;
- РДС 30-201-98 «Инструкция о порядке проектирования и установления красных линий в городах и других поселениях Российской Федерации»;
- Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- и другими нормами и стандартами, а также в соответствии с ранее разработанной градостроительной документацией.

Ранее в 2008 г. институтом «Красноярскгражданпроект» был разработан генеральный план г. Енисейска.

Цель и назначение работы по разработке проекта планировки:

- обеспечение устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов;
- обоснование и законодательное оформление границ территорий общего пользования;
- определение в соответствии с утвержденными нормативами градостроительного проектирования размеров и границ участков зеленых насаждений, объектов социальной инфраструктуры, схем организации улично-дорожной сети и планов инженерных коммуникаций, что позволит органу местного самоуправления оперативно принимать решения по развитию территории, основанные на результатах объективного анализа существующей ситуации;
- подготовка проекта планировки с целью обеспечения устойчивого развития этой территории.

Задачи проекта:

- разработка основных принципов планировочной структуры и функционального зонирования территории, в границах которой выполнен проект планировки, с учётом её высокого природно-рекреационного потенциала;
- взаимоувязка границ и конкретных режимов содержания участков с предложениями по функциональной и архитектурно-планировочной организации территории.

Для этого было необходимо:

- провести эколого-градостроительный анализ территории и определить условия размещения участков под объекты строительства и зоны рекреации;

- разработать предложения по развитию транспортной инфраструктуры рассматриваемой территории;

- определить основные условия инженерного обеспечения;

- оценить воздействия на окружающую среду;

- наметить комплекс мероприятий по сохранению ценного ландшафта, защиты территорий от воздействия чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проанализировано существующее положение территории и выявлены планировочные ограничения на этой территории;

- выявлены территории для планируемого размещения объектов жилищного, общественно-делового, рекреационного и прочего назначения с учётом предложений Заказчика.

1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ

1.1 Климатические условия

Территория г. Енисейска относится к климатическому подрайону IV. Климат умеренно континентальный, характеризуется резкими перепадами температур, как в течение суток, так и в течение года, а так же продолжительной холодной зимой и коротким, довольно жарким, летом.

Солнечная радиация:

Продолжительность светового дня в зимнее время не превышает 7 часов, а летом достигает 18 часов. Сумма суммарной солнечной радиации при ясном небе составляет за год 5681 МДж/м², при этом в январе за месяц этот показатель составляет 60 МДж/м², а в июле – 903 МДж/м². При средних условиях облачности радиационный баланс деятельной поверхности с апреля по октябрь положительный и изменяется от 11 МДж/м² в октябре до 343 МДж/м² в июле, с ноября по март радиационный баланс принимает отрицательные значения. Продолжительность солнечного сияния за год составляет 1816 часов, средняя продолжительность за день с солнцем колеблется от 10,1 ч в июле до 2,6 ч в декабре.

Атмосферное давление:

В зимнее время над поверхностью формируется устойчивый Сибирский антициклон, обуславливающий ясную и морозную погоду со слабыми ветрами. Антициклональный тип погоды составляет до 60% за зиму. Среднее месячное атмосферное давление с ноября по март более 760 мм рт. ст. (1012,5 – 1017,2 гПа), летом, когда разрушается зимний антициклон, среднее месячное атмосферное давление снижается и в июле составляет 748 мм рт. ст.

Температурный режим:

Континентальность климата обеспечивает быструю смену зимних холодов на весеннее тепло. Однако низменный рельеф способствует проникновению арктического антициклона. Его действие усиливается после разрушения

сибирского антициклона с наступлением теплого периода. Поэтому до июня бывают заморозки.

Таблица 1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, м/с.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-22,0	-19,5	-10,7	-0,9	7,1	15,1	18,5	14,9	8,2	-0,5	-12,3	-20,7	-1,9

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца $-22,0^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца $+18,5^{\circ}\text{C}$.

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца $+24,5^{\circ}\text{C}$.

Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца $+27,9^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный максимум температур $+37^{\circ}\text{C}$.

Абсолютный минимум температур -59°C .

Дата первой заморозки: средняя – 9.IX;
наиболее позднего - 29.IX.

Дата последней заморозки: средняя – 29.V;
наиболее раннего – 7.V.

Продолжительность безморозного периода – 102 дня, максимум – до 130 дней. В отдельные годы безморозного периода может не наблюдаться.

Продолжительность периода со средней суточной температурой $\leq 0^{\circ}\text{C}$ – 187 дней, с температурой $\leq 8^{\circ}\text{C}$ (отопительный период) – 245 дней.

Осадки: за год в Енисейске выпадает 501 мм осадков, из них жидких – 287 мм, твердых – 174 мм, смешанных – 37 мм. Распределение осадков в течение года неравномерно: в теплый период, с апреля по октябрь, выпадает 360 мм (72%), в холодный период, с ноября по март, лишь 141 мм (28%). Годовой минимум осадков приходится на конец зимы - начало весны. С середины мая осадки учащаются. Максимальное суточное количество осадков 5% обеспеченности – 44 мм.

Ветровой режим

Преобладающие направления ветра в течение всего года – юго-восточное, юго-западное и западное, их повторяемость в сумме составляет 59 %. Летом велика так же где составляющая северо-западных ветров – 24%.

Таблица 2 - Повторяемость направлений ветра, %.

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1	1	11	33	9	23	17	5	28
Июль	6	5	9	16	10	13	17	24	24
Год	4	3	10	21	10	19	19	18	18

Часто повторяющийся антициклональный тип погоды сопровождается слабыми ветрами и штилями, что обуславливает высокий потенциал загрязнения атмосферы. Среднегодовая скорость ветра – 2,7 м/с. В течение года наблюдается 50 дней с ветром более 8 м/с, 17 дней – с ветром более 15 м/с.

Летом развивается циклональная деятельность на арктическом фронте, северные ветра приносят холодный воздух

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,3	2,3	2,8	3,0	3,3	2,7	2,1	2,2	2,5	3,2	3,1	2,4	2,7

Несмотря на то, что количество солнечной радиации, приходящейся на земную поверхность в городе достаточно велико – 1650 ч/г., Енисейск, как и г. Красноярск, находится в зоне ультрафиолетового дефицита до 2-х месяцев.

Высота снежного покрова 50-60 см. Климатические условия г. Енисейска относительно благоприятны для проживания и рекреации, позволяют заниматься приусадебным и пригородным сельским хозяйством.

При освоении территории города следует учитывать, что она относится к зоне с высоким потенциалом загрязнения атмосферы, необходимо учитывать

макро- и микроклиматические особенности, аэрологические характеристики местности. Условия для рассеивания вредных веществ неблагоприятны.

1.2. Гидрологические и гидрогеологические условия

Город Енисейск расположен на берегу Енисей после слияния его с Ангарой, расход воды которой больше на 24% расхода Енисея в месте слияния. Долина реки расширяется, глубины резко возрастают до 10-15 м. Течение становится медленным. Долина реки ассиметрична – с узким крутым правым и широким левым бортами. Левый борт имеет четыре аллювиальные террасы с относительными высотами от 10 до 100 м. В районе Енисейска ширина долины Енисея превышает 1000 м. Скорость течения реки составляет 1,4 м/с.

Район г. Енисейска имеет хорошо разветвленную гидрографическую сеть, которая представлена рекой Енисей и впадающими в него малыми реками Кемь, ручей Зырянов (р. Мельничная), Лазаревка, Пестеревка.

Река Енисей является основной водной артерией края, средний многолетний расход воды составляет 7750 м³/сек., наибольший 57400 м³/сек.

Водопост Красноярского Гидрометцентра расположен в районе г. Енисейска. Начало осенних ледовых явлений на Енисее в данном створе приходится в среднем на 24 октября, начало ледостава – на 13 декабря, весенний ледоход начинается с 22 апреля и длится до 20 мая. Общая продолжительность ледостава – 126 суток, всех ледовых явлений – 209 суток.

Енисей ниже по течению зарегулирован плотиной Красноярской ГЭС, прохождение наибольших годовых расходов и уровней во многом зависит от сбросов ГЭС, поэтому они могут наблюдаться в любое время года.

Наивысшие уровни воды р. Енисей 1% и 5% обеспеченности в г. Енисейск (79 км от устья р. Ангара по лонии) равны соответственно 76,32 м БС и 75,53 м БС.

1.3. Инженерно-геологические условия

Долина Енисея, где расположена рассматриваемая территория, предопределена тектоническим сочленением западно-сибирской плиты с Сибирской платформой.

От бассейнов рек Таза и Пура к югу параллельно обрыву Сибирской платформы прослеживается несколько тектонических разломов. По этим разломам в Кайнозое происходило опускание западной и подъем восточной части провинции.

По инженерно-геологическому районированию территория, где расположен Енисейск, принадлежит региону Западносибирской эпиплатформы и предтаймырского прогиба, Чулымо-Енисейкой впадине, геоморфологически представляет собой озерно-аллювиальную аккумулятивную заболоченную равнину. В долинах рек – значительное развитие оползней. Островная просадочность лессовидных суглинков высоких террас и делювиальных склонов водоразделов.

Водоносные и безводные комплексы среднечетвертичных и современных, современных аллювиальных, озерно-аллювиальных, делювиально-пролювиальных отложений. Преимущественно галечники, пески, супеси, с порово-пластовыми водами. Подземные воды распространены повсеместно на глубине 0,6-16,0 м, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые с минерализацией от 0,3 до 0,5 г/л. Ориентировочная водообильность пород по дебитам родников до 5 л/сек. Эксплуатационный дебит скважин ориентировочно 10,5 л/сек.

В геоморфологическом отношении город расположен на II надпойменной террасе р.Енисей.

На основании данных инженерно-геологических изысканий на рассматриваемой площадке выделяются участки различные по литологическому составу.

В пределах рассматриваемой площадки выявлены аллювиальные и древне аллювиальные образования, представлены:

1. Суглинки мощностью от 0,3 до 5,5 м. Суглинки обычно коричнево-серого, грязно-серого цвета, пластичные с мелкими прослоями и линзочками супеси и мелкозернистого песка, легкие.

2. Супеси распространены широко, но неравномерно, мощность их от 0,3 до 5,0 м. Супеси рыхлые темно-серого и серого цвета.

3. Пески

2. РАЗМЕЩЕНИЕ В ПЛАНЕ НАСЕЛЁННОГО ПУНКТА. СОВРЕМЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ

Территория проектируемого микрорайона расположена в северо-восточной части г. Енисейска.

С северной с северо-западной сторон она ограничена ул. Лесозаводской, с южной – ул. Мичурина, с востока – проезжей частью дороги от ул. Ленина к паромной переправе через р. Енисей и территорией антенного поля, с запада – заболоченной территорией.

Территория проектируемого микрорайона в настоящее время свободная от застройки. В настоящее время произведёны землеотводы под индивидуальное жилищное строительство. Часть территории занимает заболоченная местность. В северной части площадки имеются территории покрытые древесной и кустарниковой растительностью. Из инженерных коммуникаций имеются линии ЛЭП 10 кВ.

В непосредственной близости к микрорайону с юго-западной стороны находятся аптека, магазин и баня.

Дорожная сеть примыкающей существующей застройки представлена дорогами с гравийным покрытием, проходящими: с северной стороны - ул. Лесозаводская, с южной - ул. Мичурина, с восточной стороны проходит гравийная дорога на паром.

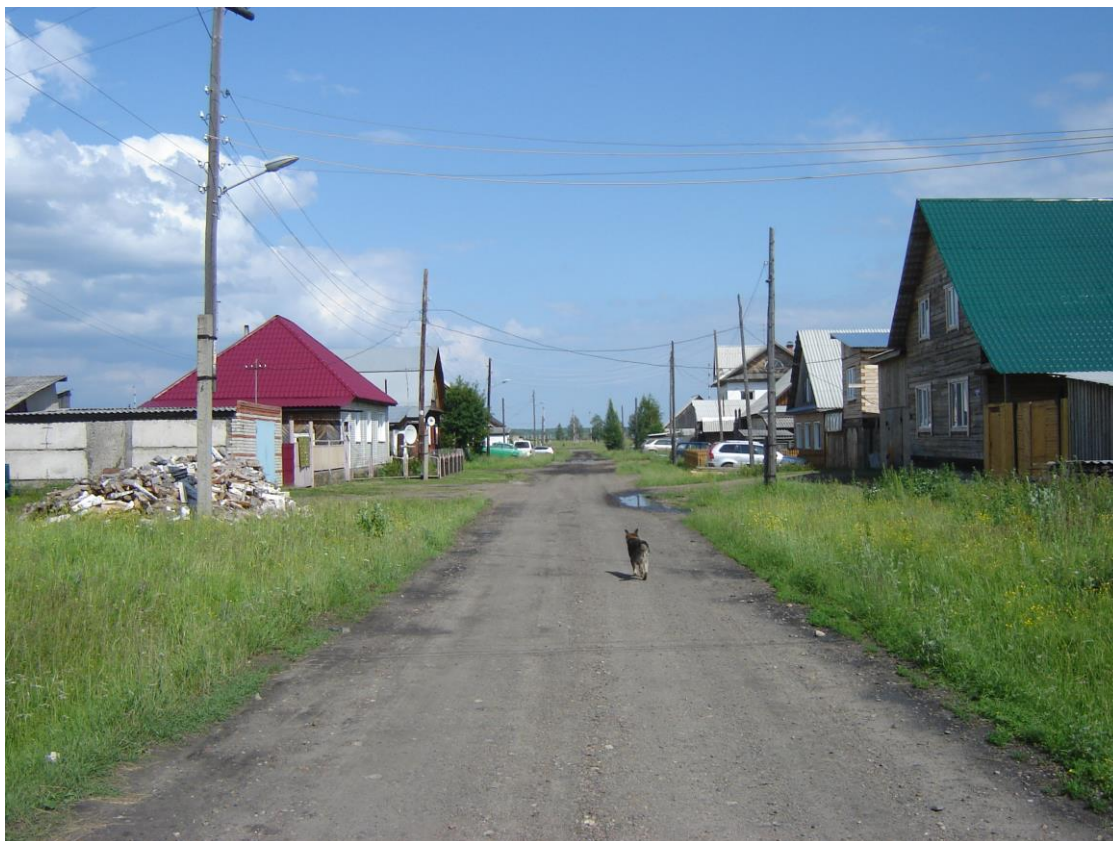


Рис. 1 Улица Мичурина



Рис. 2 Антенное поле

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, ПРЕДЛАГАЕМЫХ К СТРОИТЕЛЬСТВУ

Согласно технического задания заказчика проектируемый микрорайон застраивается 1-2-х этажными усадебными домами.

Из зданий культурно - бытового назначения в составе микрорайона предусматривается строительство следующих объектов:

- МДОУ детские ясли - сад на 280 мест;
- Магазин товаров повседневного спроса торговой площадью 150 м²;
- Кафе с залом на 30 мест.

На перспективу предусмотрена площадка под размещение торгового павильона торговой площадью зала 24 м².

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектом планировки охвачена территория свободная от застройки, расположенная в северо-восточной части города Енисейска.

В настоящее время значительная часть территории микрорайона «Северо-Восточный» отведена под индивидуальное жилищное строительство. Большая часть земельных участков стоит на кадастровом учёте.

При разработке планировочной структуры микрорайона учтены произведённые ранее земельные отводы.

Планировочной особенностью микрорайона является наличие заболоченной местности не пригодной для строительства без специальных мероприятий по осушению и подсыпке.

Планировочная структура застройки - квартальная, включающая кварталы усадебной застройки. Усадебные жилые дома проектируются с земельными участками площадью до 1500 м². Внутри кварталов предусмотрены хозяйственные проезды. В границах кварталов предусмотрены детские игровые площадки.

Связь территории «Северо-Восточного микрорайона с прилегающей территорией города предлагается осуществить по проектируемой главной улице меридионального направления, связывающей ул. Лесозаводскую с ул. Мичурина. В северной части микрорайона проектируется детский сад-ясли на 280 мест.

В центральной части территории микрорайона генеральным планом предусмотрено строительство подцентра обслуживания в составе: магазин торговой площадью 150 м², кафе с залом на 30 мест.

В юго-западной части территории микрорайона зарезервирована площадка под размещение торгового павильона.

4.1 Культурно-бытовое обслуживание

Состав и вместимость объектов соцкультбыта выполнены на основании расчёта учреждений обслуживания микрорайона «Северо-Восточный».

Проектом предусмотрено нормативное размещение учреждений и предприятий повседневного обслуживания с радиусом обслуживания не более 300-500м (СанПиН 2.4.1.2260-10, 2.4.2.2821-10) .

Объекты повседневного и периодического обслуживания такие, как детский сад, магазин, кафе размещаются в отдельно-стоящих зданиях.

Таблица 4 - Объекты культурно-бытового обслуживания

№№ пп	Наименование объекта	Единица измере- ния	Коли- чество	Этаж- ность	Площадь участка, га	Общая площадь, м ²
1	Детские ясли-сад	мест	280	2	0,67	1074,11
2	Магазин	м ² торг.пл.	150	1	0,28	434,3
3	Кафе	мест	30	1	0,29	702,0

4.2 Параметры жилой застройки

По принятому архитектурно-планировочному решению жилая застройка формируется 1-2 - этажными многоквартирными усадебными домами.

Таблица 5 - Характеристика жилой застройки

№№ квартала	Наименование объекта	Кол-во домов	Количество квартир	Этаж- ность	Общая площадь жилого фонда, м ²
1	1-кв. жилой дом	9	9	1-2	1080,0
2	1-кв. жилой дом	18	18		2160,0
3	1-кв. жилой дом	15	15		1800,0
4	1-кв. жилой дом	6	6		720,0
5	1-кв. жилой дом	7	7		840,0
6	1-кв. жилой дом	11	11		1320
7	1-кв. жилой дом	12	12		1440,0

8	1-кв. жилой дом	16	16		1920,0
9	1-кв. жилой дом	14	14		1680,0
10	1-кв. жилой дом	4	4		480,0
ИТОГО:					13440,0

4.3 Баланс территории

Таблица 6

№№ пп	Наименование	Площадь, всего га	%
1	Территория микрорайона, всего	32,4	100
	в том числе		
2	Жилая зона	16,7	51,5
3	Объекты культурно-бытового назначения	2,2	6,8
4	Скверы	1,7	5,2
5	Улицы и дороги	6,9	21,3
6	Коммунальные объекты	0,1	0,3
7	Прочее, в том числе	4,8	14,9
	коридор ЛЭП 10 кВ	0,6	

4.4 Озеленение

Задачей озеленения является создание системы зелёных насаждений микрорайона.

По функциональному назначению проектируемые объекты зеленых насаждений подразделены на 3 группы:

- зеленые насаждения общего пользования;
- зеленые насаждения ограниченного пользования;
- зеленые насаждения специального назначения

Зеленые насаждения общего пользования предусмотрены на территориях жилых кварталов, предприятий торговли и питания на территориях общего пользования.

Зеленые насаждения ограниченного пользования представлены озелененными территориями жилой застройки, детского сада и предназначены для повседневного отдыха населения.

Зеленые насаждения специального назначения представлены озеленяемыми улицами.

Рекомендуемый ассортимент для обустройства и озеленения микрорайона: лиственница сибирская, пихта сибирская, берёза бородавчатая, ель обыкновенная, клён ясенелистный, клён татарский, тополь серебристый, яблоня сибирская, рябина сибирская, вяз мелколистный, черёмуха обыкновенная, облепиха, акация, жимолость, чёрная и золотистая смородина, шиповник, калина обыкновенная, сирень, боярышник, барбарис, кизильник, спирея иволистная, бересклет бородавчатый, ирга обыкновенная.

5. УЛИЧНО-ДОРОЖНАЯ СЕТЬ И ТРАНСПОРТ

Улично-дорожная сеть запроектирована с учетом: сложившейся системы улиц и дорог, их параметров, отведённых участков под индивидуальное строительство, схемы движения городского и внешнего транспорта, территориального развития населенного пункта на перспективу. Вновь проектируемые улицы и кварталы имеют четкую планировочную структуру в основном с прямоугольной конфигурацией кварталов.

По классификации проектируемые улицы относятся к категориям: основная улица в жилой застройке, второстепенная улиц в жилой застройке. В зависимости от предполагаемой интенсивности движения автотранспорта и в соответствии с категорией улиц, с учетом табл. 8 СНиП 2.07.01-89* и «Рекомендации по проектированию улиц и дорог городов и сельских поселений», ширина проезжих частей принята 7.0 м.

Пешеходное движение по улицам осуществляется по тротуарам, расположенным вдоль красных линий. Ширина тротуаров принята 1,00 м и 1,50 м.

Проезжие части улиц и тротуары в границах проектируемой территории, запроектированы с асфальтобетонным покрытием. Покрытие, пешеходной части площадей перед общественными зданиями рекомендуется выполнить брусчатым, либо плиточным.

Для транспортного обслуживания населения в городе существует 9 пассажирских маршрутов, один из которых проходит с северной стороны проектируемого участка, по ул. Лесозаводской.

Схема движения пассажирского маршрута назначалась с учетом радиуса пешеходной доступности, транспортной схемы, разработанной институтом «Красноярскгражданпроект».

Остановки общественного транспорта предусмотрены вблизи общественного центра и по ул. Рябиновой, (см лист ГП-5).

Местная улично-дорожная сеть в районах нового строительства имеет ширину проезжей части 7,0 м.

Протяженность запроектированных улиц местного значения, составляет 3515 м, площадью 24605 м².

Расчет уровня автомобилизации. Сооружения для хранения транспортных средств

Население проектируемого микрорайона составит 560 человек на расчетный срок строительства.

В соответствии со СНиП 2.07.01-89, п.11.3 (актуализированная редакция) уровень автомобилизации на расчетный срок принимается 350 легковых автомобиля, включая 3 такси и 2 ведомственных автомобиля и 100 мотоциклов и мопедов на 1000 чел. Количество легковых автомобилей при планируемой численности населения составляет 196 единиц на расчетный срок строительства.

Количество мотоциклов и мотороллеров составит 56 единиц на расчетный срок строительства.

Общее количество легкового автотранспорта на расчётный срок составит: $196+56=252$ единицы.

При определении общей потребности в местах для хранения легковых автомобилей учтены и другие индивидуальные транспортные средства (мотоциклы и мотороллеры - всего 56 единиц) с приведением их к одному расчетному виду (легковому автомобилю) с применением коэффициентов (см. примечание 2 п. 11.19 СНиП 2.07.01-89* (актуализированная редакция)).

Общее расчетное количество легкового автотранспорта на расчетный срок составит:

$$196 \times 1 + (28 \times 0,5 + 28 \times 0,25) = 217 \text{ единиц.}$$

Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей предусмотрены из расчета 70% расчетного парка индивидуальных легковых

автомобилей, что составляет 152 единиц. Из них непосредственно на территории микрорайона (см.п. 11.19 СНиП 2.07.01-89* актуализированная редакция) – $152 \times 0,25 = 38$ единиц на расчетный срок строительства.

Всего по расчету в границах микрорайона требуется 38 единиц открытых стоянок для временного хранения легковых автомобилей.

Гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения индивидуальных легковых автомобилей не предусмотрены. Индивидуальный автомобильный транспорт будет размещаться в гаражах на приусадебных участках в пределах красных линий улиц.

По ул. Ленина расположены две автозаправочные станции. Существующих и ранее запроектированных мощностей АЗС и АГЗС достаточно на проектируемый уровень автомобилизации населения.

6. ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА И ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ

По инженерно-геологическому районированию территория, где расположен г. Енисейск, принадлежит региону Западносибирской эпиплатформы и предтаймырского прогиба, Чулымо-Енисейской впадине, геоморфологически представляет собой озерно-аллювиальную аккумулятивную заболоченную равнину.

Район г. Енисейска имеет хорошо разветвленную гидрографическую сеть, которая представлена рекой Енисей и впадающими в него малыми реками Кемь, ручей Зырянов (р. Мельничная), Лазаревка, Пестеревка. В долинах рек – значительное развитие оползней.

Геодинамические процессы и явления связаны, главным образом, с деятельностью подземных и поверхностных вод, которые проявились в формировании болот, их образованию способствуют незначительные уклоны днища долины, постоянство питания за счет разгружающихся в днище водоносных комплексов и питание за счет атмосферных осадков. Болота имеют кочкарный облик с частыми выходами воды на поверхность.

Территория проектируемого микрорайона не застроена, для нее характерен увалистый рельеф и близкий к поверхности уровень грунтовых вод. Проектируемая территория подвержена затоплению, имеются заболоченные участки.

Абсолютные отметки поверхности изменяются от 78,00 до 73,30 м.

На застраиваемой территории для предотвращения её подтопления предусматривается повышение отметок для обеспечения нормативных уклонов поверхностного водоотвода. Для защиты от затопления – реконструкция существующей дамбы.

В геологическом строении площадки строительства принимают участие:

1. суглинки мощностью от 0,3 до 5,5 м. Суглинки обычно коричнево-серого, грязно-серого цвета, пластичные с мелкими прослоями и линзочками супеси и мелкозернистого песка, легкие;

2. супеси распространены широко, но неравномерно, мощность их от 0,3 до 5,0 м. Супеси рыхлые темно-серого и серого цвета;

3. пески.

По природным условиям территория, в целом, пригодна для застройки, но с учетом нивелирования вышеизложенных неблагоприятных факторов, требует проведения следующих мероприятий по инженерной подготовке:

1. вертикальная планировка территории;
2. отвод поверхностных стоков;
3. мероприятий по предупреждению просадочности грунтов, подмачиванию;
4. водопонижение;
5. ветрозащитные и шумозащитные мероприятия;
6. подсыпка пониженных мест;
7. защита территории от затопления.

6.1 Вертикальная планировка

Рельеф территории микрорайона является равнинным и в большинстве своём неблагоприятным для строительства из-за отсутствия нормативных уклонов поверхностного водоотвода. Колебания отметок уровня земли на большинстве участков находятся в пределах 76,0-77.5 метров. На отдельных участках встречается более низкие участки (73.5-75 метров).

В проекте предварительно было выполнено два варианта вертикальной планировки:

- первоначальный вариант был выполнен в соответствии с генеральным планом города и заключался в сплошной вертикальной планировке всего участка с обеспечением нормативных уклонов и сбором поверхностных стоков в юго-западной части территории (приложение № 1, 2 к пояснительной записке);

- второй вариант предполагал выборочную вертикальную планировку участка с обеспечением водоотвода из пониженных бессточных мест с помощью закрытых водостоков (приложение № 3, 4 к пояснительной записке).

По первому варианту максимальная высота подсыпки составила 2,80 м, средняя – 1,167 м. Максимальная высота срезки – 1,0 м, средняя – 0,27 м.

Объем насыпи на общей площади 29,1 га составил – 339838 м³.
Объем выемки на общей площади 0,93 га – 9305 м³.

Принимая во внимание большие объемы земляных работ по первому варианту, за основу для дальнейшей разработки проекта был принят второй вариант вертикальной планировки.

Схема вертикальной планировки по второму варианту решена с определением высотного положения осей улиц и дорог. Проектные продольные уклоны по улично-дорожной сети приняты в пределах 0.4 - 2.84 %. На участках с абсолютно плоским рельефом вертикальная планировка улично-дорожной сети решена с применением «пилообразных» профилей. Поверхностный водоотвод по проезжим частям улиц планируется по прибордюрным лоткам в проектируемые сети дождевой канализации.

Подсыпка и сплошная вертикальная планировка территории требуется на заболоченных участках и участках с абсолютными отметками ниже 75,0 м.

Проектируемая отметка планируемой поверхности должна быть выше УГВ не менее чем на 2 метра.

Максимальная высота подсыпки составляет 2,0 м, средняя – 0.40 м.
Максимальная высота срезки – 0.50 м, средняя – 0,05 м.

Объем насыпи на общей площади 9,6 га составит – 38900 м³, объем выемки на общей площади 0,87 га – 450 м³. Объемы работ следует уточнить на последующих стадиях проектирования. (См. лист ГП-6, 7 «Схема вертикальной планировки», «Схема инженерной подготовки территории и дождевой канализации»).

6.2 Отвод поверхностных стоков

В проекте принимается закрытая система водостоков.

Для защиты территории микрорайона, приема и отвода поверхностных стоков с территории проектируется дождевая канализация.

Определены площади водосбора, размеры диаметров труб дождевой канализации и продольные уклоны соответствуют нормативным требованиям.

Водоотвод по улицам осуществляется по прибортовым лоткам проезжей части, с последующим поступлением поверхностных сточных вод в лотки закрытой ливневой канализации.

6.3 Мероприятия, предупреждающие просадочность грунтов

В местах распространения просадочных грунтов при новом строительстве требуется уточнение типа грунтовых условий по их просадочности.

В процессе строительства и эксплуатации зданий и сооружений необходимо производить следующие защитные мероприятия:

- водозащитные мероприятия, снижающие вероятность замачивания грунтов и величину просадки, а также, уменьшающие вероятность подтопления территорий и подъема уровня подземных вод;

- мероприятия, исключающие возможность утечки воды из подземных коммуникаций;

- мероприятия, максимально сохраняющие естественные условия стока поверхностных вод
- мероприятия, обеспечивающие беспрепятственный отвод поверхностных вод в систему ливневой канализации города.

6.4 Водопонижение

Мероприятия по водопонижению на проектируемой территории требуются только на участках с наличием подземных вод, залегающих на глубинах 2,0 -4,0м при строительстве подземных сооружений и коммуникаций в зоне капитальной застройки.

Мероприятия по водоотведению проводятся в составе - устройство различных видов дренажных систем, а также, мероприятия по защите от подтопления - устройство гидроизоляционных покрытий, фильтрующих призм, пристенных и пластовых дренажей, а также максимальное сохранение элементов естественного ландшафта, в т.ч. сохранение всех ручьёв, тальвегов, логов, являющихся для всей проектируемой территории естественными дренами, по которым осуществляется водоотвод поверхностных и грунтовых вод со всего бассейна водосбора.

6.5 Ветрозащитные и шумозащитные мероприятия

Для защиты жилой застройки от сильных ветров, которые способствуют выдуванию снежного покрова в продолжительный зимний период, а также, для осуществления защиты жилых территорий от шума и загазованности, необходимо производить многорядную посадку деревьев лиственных пород, обладающих повышенной шумозащитной способностью и газопылеустойчивостью.

6.6 Подсыпка пониженных мест

Все пониженные участки в пределах планируемой территории с отметками земли ниже 75 м подлежат засыпке.

При застройке кварталов уровень планируемой земной поверхности рекомендуется подсыпать до обеспечения организованного стока по дорогам.

Подсыпка пониженных участков предусматривается, в основном, методом гидронамыва с реки Енисей с использованием грунта на отмелях и косах, грунта от устройства открытых водоотводных лотков и прочего высвобождающегося грунта в пределах территории рассматриваемой площадки.

6.7 Защита территории от затопления

По данным Федеральной службы по гидрометеорологическому мониторингу окружающей среды Среднесибирского УГСМ, письмо от 31.05.07 № ГМЦ 1124: наивысшие уровни р. Енисей 1% и 5% обеспеченности в городе Енисейске (79 км от устья реки Ангара по лонии) равны соответственно 76,32 м БС и 75,53 БС.

В соответствии с решениями генерального плана г. Енисейска (шифр 9864-06) защита территории города планируется путём кольцевого обвалования, так как подсыпка всей территории города до незатопляемых отметок невозможна из-за огромных объёмов земляных работ и вследствие невозможности нарушения существующей застройки.

Для исключения затопления проектируемого участка паводковыми водами предусматривается реконструкция существующей дамбы до отметки гребня 77,0-77,5 (требуется обоснование при использовании более точных данных гидрологического режима реки Енисей). Дамба находится в 600 м юго – западнее проектируемого микрорайона, от ул. Мичурина до ул. Лесозаводской. (см. ситуационный план М 1:5000 на лист ГП-7«Схема инженерной подготовки территории и дождевой канализации»).

7. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СЕТИ И СИСТЕМЫ

7.1. Водоснабжение и водоотведение

7.1.1. Современное состояние

Водоснабжение

По техническим условиям и топографической съемке на территории, проектируемой под застройку микрорайона «Северо - Восточный» г. Енисейск существующих объектов и сетей водоснабжения не имеется.

По ул. Лесозаводская и по ул. Мичурина проложен существующий хоз – питьевой водопровод в канале теплосети диаметром 50 мм и диаметром 32 мм соответственно из стальных труб и от камеры в районе жилого дома №45 и №42 проложен отдельно водопровод диаметром 32 мм из полиэтиленовых труб с вводом водопровода в здания. Система водоснабжения тупиковая и пожарных гидрантов на сети водоснабжения не имеется.

Согласно данным государственного доклада 2011 г. Территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Красноярскому краю в г. Лесосибирске хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Енисейска осуществляется из подземных источников (артезианских скважин). Всего на контроле стоит 21 источник, из которых все не отвечают санитарным нормам и правилам, в том числе из-за отсутствия зон санитарной охраны (100%). Питьевая вода характеризуется высоким уровнем минерализации и жесткости, а также повышенным содержанием железа, марганца и других химических веществ. Протяженность водопроводных сетей в г. Енисейск составляет 124 км, из которых 64 км требуют замены. Большой износ водопроводных сетей является одной из причин ухудшения качества подаваемой воды населению.

Пожаротушение зданий в г. Енисейск осуществляется из пожарных резервуаров пожарными автомобилями, находящимися в пожарном депо. Пожаротушение из пожарных резервуаров не допускается, так как число жителей в г. Енисейск более 5 тыс. человек и имеется 5-этажная жилая

застройка, в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84).

Хозяйственно – бытовая канализация

На территории, проектируемой под застройку микрорайона «Северо - восточный» г. Енисейск, существующих объектов и сетей канализации не имеется.

По ул. Лесозаводская и по ул. Мичурина существует канализация в выгребы с вывозом стоков на очистные сооружения.

Дождевая канализация

Система дождевой канализации отсутствует. Отвод поверхностных стоков осуществляется без очистки по рельефу в пониженные места.

7.1.2 Проектное предложение

Водоснабжение

Все здания проектируемого микрорайона «Северо - Восточный» г. Енисейск обеспечиваются централизованным холодным и горячим водоснабжением.

Существующий хоз – питьевой водопровод, проложенный по ул. Лесозаводская и по ул. Мичурина не пропускает требуемого расхода воды и не имеет требуемого напора воды на хозяйственно – питьевые и противопожарные нужды, и качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 ”Питьевая вода...” по содержанию железа. Источником водоснабжения приняты подземные воды проектируемых водозаборных сооружений с точкой подключения к проектируемым водопроводным сетям по генеральному плану. Качество воды, поступающей потребителям после водоподготовки (обезжелезивания и обеззараживания воды), должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 ”Питьевая вода...”. Водозаборные сооружения должны быть обеспечены зонами санитарной охраны согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны ...».

Основными объектами водопотребления являются жилая и административно - общественная застройка микрорайона. Водопотребление и нормы расхода воды определены согласно СП 31.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84), СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85) и норм технологического проектирования ВНТП-Н-97.

Диктующим сооружением для определения расчетного расхода воды на пожаротушение микрорайона принято здание детского сада. Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Расчетный расход воды на пожаротушение принят 17,5 л/с, в том числе: на внутреннее пожаротушение – 2,5 л/с, на наружное пожаротушение – 15 л/с. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на кольцевой проектируемой сети водопровода, пожарными автомашинами, находящимися в пожарном депо города. Запас воды на пожаротушение объёмом 189 м³ предусматривается в двух проектируемых резервуарах для воды, расположенных на территории проектируемых водозаборных сооружений.

Минимальный свободный напор в сети водопровода при максимальном хозяйственно – питьевом водопотреблении над поверхностью земли принимается при одноэтажной застройке 10 м; при большей этажности на каждый этаж следует добавлять 4 м напора. Требуемый свободный напор на вводе в здание детского сада 14 м. Требуемый свободный напор в наружной сети водопровода не должен превышать 60 м. Требуемый напор у пожарного гидранта должен быть не менее 10 м.

Проектом предусматривается централизованная система объединенного, хозяйственно – питьевого и противопожарного водоснабжения. Трассировка сети выбрана кольцевой, что обеспечивает подачу воды всем потребителям и на пожаротушение всех зданий. На сети водопровода проектируются колодцы водопроводные из сборных железобетонных элементов по т. п. р. 901-09-11.84 с установкой запорной арматуры и пожарных гидрантов. Пожарные гидранты

расположены на сети водопровода из расчета тушения каждого здания не менее, чем из двух гидрантов при радиусе действия 150 м. Водопровод проектируется из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-160x7,7 - 110x5,3, питьевых, ГОСТ 18599-2001. На материал труб не влияет воздействие агрессивных грунтов и грунтовых вод. Трубопроводы укладываются на естественное или искусственное песчаное основание, и обратная засыпка траншей производится также естественным мягким грунтом без острых включений или искусственным песчаным грунтом. Глубина заложения труб, считая до низа, принимается на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84). При переходе под автомобильными дорогами водопровод прокладывается в футлярах из стальных труб согласно т. п. р. 901-09-9.87 с покрытием гидроизоляцией усиленного типа ГОСТ 9.602-2005.

Качество воды в системе водоснабжения должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода...".

Хозяйственно-бытовая канализация

Все здания проектируемого микрорайона «Северо - Восточный» г. Енисейск обеспечиваются централизованной канализацией с отведением стоков на проектируемые городские очистные сооружения по генеральному плану. Решения по отводу хозяйственно – бытовых стоков выполнены на основе материалов генерального плана. Проектом канализационные очистные сооружения должны быть приняты с полной биологической очисткой и доочисткой стоков на фильтрах. Очищенные стоки отводятся в реку Енисей.

Основными объектами водоотведения являются жилая и административно - общественная застройка микрорайона. Водоотведение и нормы отвода стоков определены согласно СП 31.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84), СП 30.13330.2012

(актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85) и норм технологического проектирования ВНТП-Н-97.

Хозяйственно - бытовые стоки микрорайона по самотечным коллекторам поступают в проектируемую канализационную насосную станцию №1. От КНС-1 стоки перекачиваются по двум напорным коллекторам $2d = 110$ мм в проектируемые сети по ул. Лесозаводская и далее на проектируемые канализационные очистные сооружения города.

Проектом предусматривается централизованная система хозяйственно-бытовой канализации. На основании вертикальной планировки проектируются самотечные канализационные коллекторы. На подключениях, на углах поворота и на прямых участках канализационной сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по т. п. р. 902-09-22.84 на расстояниях, предусмотренных СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85). Самотечная сеть канализации проектируется из безнапорных двухслойных профилированных труб КОРСИС из модульного полиэтилена ТУ 2248-001-73011750-2005 $d = 160 - 315$ мм. На материал труб не влияет воздействие агрессивных грунтов и грунтовых вод. Трубопроводы укладываются на естественное или искусственное песчаное основание под трубопроводы, и обратная засыпка траншей производится также естественным мягким грунтом без острых включений или искусственным песчаным грунтом.

Дождевая канализация

Решения по отводу поверхностного стока выполнены на основе материалов генерального плана с соблюдением требований СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85), справочного пособия к нему, временной инструкции СН 496-77, Водного кодекса РФ и других водоохраных документов.

Поверхностные сточные воды с селитебной территории допускается сбрасывать в водоемы без очистки с территории парков и с водосборов площадью до 20 га, имеющих самостоятельный выпуск. На очистные

сооружения отводится наиболее загрязненная часть поверхностного стока (30%), которая образуется в период выпадения дождей, таяния снежного покрова. Поверхностные сточные воды с территорий стоянок автомашин подвергаются очистке на локальных очистных сооружениях перед сбросом их в сеть дождевой канализации. Учитывая рельеф местности, проектируется система отвода стоков: водоотводными канавами, дождеприемниками и трубопроводами дождевой системы канализации.

В качестве городских очистных сооружений поверхностных стоков могут быть приняты пруды - отстойники на объем талого стока с отсеком для маслонефтепродуктов. Очищенные стоки отводятся в реку Енисей.

Дождевые стоки микрорайона по самотечным коллекторам поступают в проектируемую канализационную насосную станцию дождевой канализации №1. От КНСд-1 стоки перекачиваются по напорным коллекторам $2d = 225$ мм в две линии в проектируемые сети дождевой канализации по ул. Лесозаводская и далее на проектируемые городские очистные сооружения поверхностных стоков.

На основании вертикальной планировки проектируются самотечные канализационные коллекторы. На подключениях, на углах поворота и на прямых участках канализационной сети устанавливаются смотровые колодцы по т. п. р. 902-09-22.84 на расстояниях, предусмотренных СП 30.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85). Дождеприемные колодцы проектируются из сборных железобетонных элементов по т. п. р. 902-09-46.88. Самотечная сеть канализации проектируется из безнапорных двухслойных профилированных труб КОРСИС из модульного полиэтилена ТУ 2248-001-73011750-2005 $d = 250 - 500$ мм. На материал труб не влияет воздействие агрессивных грунтов и грунтовых вод. Трубопроводы укладываются на естественное или искусственное песчаное основание, и обратная засыпка траншей производится также естественным мягким грунтом без острых включений или искусственным песчаным грунтом.

Таблица 7 - Водопотребление и водоотведение

N п/п	Наименование потребителей	Един. измер.	Кол-во ед.	Норма водопотр. л/сут	Водопотребление, м ³ /сут	Водоотведение, м ³ /сут
1	2	3	4	5	6	7
1	Застройка зданиями, оборудованными централизованным холодным и горячим водоснабжением, канализацией	чел	560	300	168,00	168,00
2	Детский сад	мест	280	105	29,40	29,40
3	Столовая на 30 мест	усл. блюд	720	16	11,52	11,52
4	Магазин	м ² торг. площ.	150	12,5	1,88	1,88
	Скот в личных подсобных хозяйствах:					
5	коровы	гол	14	50	0,70	-
6	телята	гол	20	25	0,50	-
7	свиньи	гол	272	12	3,26	-
8	овцы, козы	гол	68	5	0,34	-
9	птица	гол	1360	0,3	0,41	-
10	Убой скота в ЛПХ, 0,55 т/год	т/сут	0,01	20000	0,20	0,20
11	Полив приусадебных участков	м ²	54400	3	163,20	-
12	Полив твердых покрытий	м ²	28000	0,4	11,20	-
13	Полив зеленых насаждений	м ²	8160	3	24,48	-

14	Подпитка тепловой сети	-	-	-	28,92	-
	Итого:				444,01	211,00
	Неучтенные расходы 10%:				44,40	21,10
	Всего:				488,41	232,10

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление микрорайона составляет 488,41 м³/сут. Водоотведение микрорайона составляет 232,10 м³/сут. Безвозвратные потери воды на полив приусадебных участков, твердых покрытий, зеленых насаждений, подпитку тепловой сети и поение скота составляют $488,41 - 232,10 = 256,31$ м³/сут.

Таблица 8 - Объемы дождевого и талого стока

№ бассейна	Площадь бассейна, га	Объем дождевого стока, м ³	Объем талого стока, м ³
1	4,16	49,92	176,80
2	1,75	21,00	74,38
3	1,41	16,92	59,93
4	1,28	15,36	54,40
5	1,46	17,52	62,05
6	2,03	24,36	86,27
7	3,23	38,76	137,27
8	0,93	11,16	39,53
9	0,78	9,36	33,15
10	1,07	12,84	45,48
11	3,28	39,36	139,40
12	0,54	6,48	22,95
13	2,30	27,60	97,75
14	1,04	12,48	44,20
15	0,60	7,20	25,50
16	2,37	28,44	100,72
17	0,48	5,76	20,40
18	1,05	12,60	44,62
19	1,80	21,60	76,50
20	1,73	20,76	73,53

21	1,10	13,20	46,75
22	0,62	7,44	26,35
23	0,79	9,48	33,57
24	1,47	17,64	62,48
Всего:	37,27	447,24	1583,98

Таблица - 9 Ведомость объемов работ по водопроводу и канализации

№ п / п	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Водопровод		
1	Сеть водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-160x7,7, питьевых, ГОСТ 18599-2001, укладываемых на глубину 3,3 м с установкой пожарных гидрантов	км	4,73
2	То же, 110x5,3 мм	км	0,69
3	Пожарный гидрант подземный Н = 3,5 м ГОСТ Р 53961	шт	18
	Хозяйственно - бытовая канализация		
4	Самотечная сеть канализации из полиэтиленовых труб КОРСИС DN /OD SN4 ТУ 2248-001-73011750-2005 d = 315 мм, укладываемых на глубину 1,8 - 5 м	км	0,01
5	То же, d = 250 мм	км	0,90
6	То же, d = 160 мм	км	2,10
7	Напорный коллектор из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-110x5,3, технических ГОСТ 18599-2001, укладываемых на глубину 3,3 м в 2 линии	км	0,70
8	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м ³ /час	объект	1
	Дождевая канализация		
9	Самотечная сеть канализации из полиэтиленовых труб КОРСИС DN /OD SN4 ТУ 2248-001-73011750-2005 d = 500 мм, укладываемых на глубину 1,2 – 1,9 м	км	0,56
10	То же, d = 315 мм	км	0,84
11	То же, d = 250 мм	км	1,74

12	Напорный коллектор из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-225x10,8, технических, ГОСТ 18599-2001, укладываемых на глубину 3,3 м в 2 нитки	км	0,88
13	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м ³ /час	объект	1

7.2 Теплоснабжение

7.2.1 Современное состояние

По данным «Схемы теплоснабжения города Енисейска Красноярского края на период с 2013 по 2028 года», разработанной ООО «Краевой инжиниринговый центр» на 2013 г. теплоснабжение 70 % потребителей г. Енисейска обеспечивается от 25 котельных. Теплоснабжение остальных 30% населения города осуществляется от индивидуальных и автономных источников тепла. Температурный режим работы всех централизованных котельных – 95/70°С. Прокладка магистральных и внутриквартальных тепловых сетей от теплоисточников выполнена преимущественно подземным (в непроходных каналах) или надземным способом. Суммарная тепловая нагрузка потребителей города составляет 34,4778Гкал/ч, в том числе: 21,0868Гкал/ч на объекты жилого назначения, 13,391Гкал/ч на производственные объекты, объекты социально-бытового назначения и прочие частные объекты.

По техническим условиям и топографической съемке на территории, проектируемой под застройку микрорайона «Северо - восточный» г. Енисейск существующих объектов и сетей теплоснабжения не имеется. По ул. Лесозаводская проложена теплосеть диаметром 100 мм от котельной №25 по ул. Бабушкина, 1 совместно с водопроводом в канале. Прокладка тепловых сетей выполнена подземным способом.



Рис. 3 Существующая котельная

7.2.2 Проектное предложение

Климатологические данные

Климатологические данные приняты согласно требованиям СНиП 23-01-99* и составляют:

расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления - минус 46° С;

то же, вентиляции - минус 46° С;

средняя температура отопительного периода - минус 9,6° С;

продолжительность отопительного периода - 245 суток.

Тепловые нагрузки

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение для общественных зданий определяются по паспортам аналогичных типовых проектов. Для жилых кварталов - по укрупненным показателям в зависимости от общей площади жилых зданий и от числа людей, проживающих в благоустроенных жилых домах. Тепловые нагрузки сведены в таблицу 9.

Система теплоснабжения

В проектируемом микрорайоне «Северо-восточный» г. Енисейск централизованное теплоснабжение предусматривается во всех проектируемых объектах соцкультбыта и жилых зданиях.

По данным «Схемы теплоснабжения города Енисейска Красноярского края на период с 2013 по 2028 года», разработанной ООО «Краевой инжиниринговый центр» планируется строительство новой котельной по ул. Бабушкина, 1 с выводом из эксплуатации существующей котельной №25. Температурный режим проектируемой новой котельной – 150/70°С. На проектируемом магистральном трубопроводе от новой котельной схемой предусмотрено строительство центрального теплового пункта (ЦТП). Схема присоединения ЦТП к магистральным трубопроводам принята независимая. Температурный режим после ЦТП – 95/70°С.

Источником теплоснабжения микрорайона «Северо-восточный» является проектируемая новая котельная по ул. Бабушкина, 1, с точкой подключения после ЦТП к существующей теплосети в районе дома №40 по ул. Лесозаводская.

До ввода в эксплуатацию новой котельной, теплоснабжение предлагается осуществлять на базе котельной №25 с расширением. Тепловые сети принимаются двухтрубными, тупиковыми. Система теплоснабжения принята независимая. Система горячего водоснабжения – закрытая (от водоподогревателей в зданиях).

Расходы тепла составляют:

жилые дома – 2,424 Гкал/ч, соцкультбыт – 0,771 Гкал/ч.

Расход тепла на проектируемый микрорайон составляет 3,939 МВт (3,387 Гкал/ч) с учетом 6% потерь тепла в наружных тепловых сетях.

Тепловые сети и сооружения

Схема тепловых сетей от существующей котельной №25 сохраняется. При подключении проектируемого микрорайона необходимо переложить существующие тепловые сети согласно «Схеме теплоснабжения города Енисейска ...» в связи с увеличением нагрузки. Тепловые сети запроектированы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 ст. 10, укладываемых в непроходные сборные ж/б каналы по серии 3.006.1-2/87. На тепловой сети устраиваются тепловые камеры и компенсаторные ниши из сборных ж/б элементов.

Антикоррозийное покрытие труб – комплексное полиуретановое покрытие «Вектор».

Тепловая изоляция – скорлупы из пенополиуретана с защитным покрытием стеклопластиком ТУ 5768-001-49693977-2003.

Общие тепловые нагрузки и протяженность тепловых сетей сведены в таблицу «Основные технико – экономические показатели».

Таблица 10 - Тепловые нагрузки

NN по Г П	Наименование потребителей	Кол -во	Расходы тепла, Гкал/ч			
			Отопле -ние	Венти- ляция	Горячее водо снаб- жение	Общий
	<u>Проектируемые здания</u>					
	Жилой сектор:					
	Площадь - 13320 м ² , население, чел	560	2,279	-	0,145	2,424
	Соцкультбыт:					
1	Детский сад на 280 мест	1	0,092	0,051	0,223	0,368
2	Магазин торговой площадью 150 м ²	1	0,036	-	0,069	0,105
3	Столовая на 30 мест	1	0,041	0,083	0,174	0,298

	Потери тепла в тепловых сетях, 6%					0,192
	Итого:					3,387

7.3 Электроснабжение

7.3.1 Современное состояние

По территории проектируемого микрорайона «Северо - Восточный» в г. Енисейске проходит ВЛ 10 кВ (фидер №11-06). В процессе строительства она подлежит частичному выносу и замене проектируемой ВЛ 10 кВ с изменением существующей трассы.

Собственником электрических сетей является ОАО «МРСК Сибири» - филиал «Красноярскэнерго». Источником электроснабжения города Енисейск является ПС 110/35/10 кВ №11 «Енисейская».

7.3.2 Проектное предложение

Электроснабжение микрорайона «Северо - Восточный» выполнено на основе материалов генерального плана г. Енисейск, разработанного ОАО «Красноярскгражданпроект», проекта планировки микрорайона «Спортивный Центр», разработанного ОАО «Красноярскагропроект» по заказу 107/33 (19), топографической съемки и информационного письма по запросу о выдаче технических условий №67 от 02.08. 2013г., полученного от Администрации г. Енисейск.

В связи с загруженностью существующего фидера №11-06 и большой протяженностью ЛЭП 10 кВ предлагается предусмотреть вывод нового фидера №11-12 ЛЭП 10 кВ от ПС 110/35/10 кВ №11 «Енисейская».

Подключение микрорайона «Северо - восточный» проектируется от существующего фидера №11-11 с точкой подключения от проектируемой ЛЭП 10 кВ микрорайона «Спортивный центр».

Проектируемые трансформаторные подстанции - отдельно стоящие с одним и с двумя трансформаторами мощностью 160 кВА и 250 кВА, по конструктивному исполнению - панельные и комплектные.

Линии кабельные и воздушные выполнены кабелями ААБ, АСБ и проводами разных сечений.

На схеме инженерных сетей решены трассировки линий 10 кВ, местоположение трансформаторных подстанций.

По надёжности электроснабжения жилые дома с электроплитами относятся к потребителям III категории, объекты соцкультбыта - II категории.

Подсчёт электрических нагрузок для жилых домов выполнен с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт.

Нагрузки культурно - бытовых потребителей определялись по укрупнённым показателям согласно РД 34.20.185-94 и паспортам.

Таблица 11- Проектируемые ЛЭП 10 кВ

№ п.п.	Наименование ЛЭП 10 кВ	Протяжённость ЛЭП 10 кВ, км
1	Проектируемая кабельная	0,30
2	Проектируемая воздушная	2,86
	Всего:	3,16
	Демонтаж	0,65

Таблица 12 - Проектируемые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ

№ п/п	Наименование потребителей	Потребляемая мощность, кВт	Наименование ТП 10/0,4 кВ	Количество трансформаторов	Мощность, кВА
	Детский сад на 280 мест	110,20	ТП № 1	2	250
	Столовая	86,60	ТП № 1	2	250

	на 30 мест				
72-112	Индивидуальные жилые дома	168,43	ТП №1	2	250
	Магазин торг. пл. 150 м ²	15,40	ТП №2	1	160
36-71	Индивидуальные жилые дома	126,00	ТП №2	1	160
1-35	Индивидуальные жилые дома	98,875	ТП №3	1	160
	Канализационная насосная станция (2 объекта)	35,10x2=70,20	ТП №3	1	160
Всего:		675,705	ТП №1- ТП №3	4	820

Таблица 13 - Потребляемая электрическая мощность

№№ пп	Наименование	Единица измерения	Потребляемая электрическая мощность
1	Жилые дома	кВт	463,50
2	Объекты соцкультбыта	кВт	212,20
	Всего	кВт	675,70

7.4 Система связи

7.4.1 Современное состояние

Телефонная проводная связь

На территории, проектируемой под застройку микрорайона «Северо - восточный» г. Енисейск, существующих телефонных станций не имеется. Для обеспечения телефонной связи от кросса АТС-64 (по ул. Ленина, 14) проложены воздушные и подземные кабельные линии. Емкость АТС-64 полностью не используется.

Информация о существующих в г. Енисейск объектах проводной телефонной связи предоставлена на основе исходных данных генерального плана.

Таблица 14 - Характеристика объектов проводной телефонной связи (современное состояние)

Тип используемой АТС	Место установки	Общая емкость телефонной станции, номеров	Используется абонентами, номеров
Центральная АТС SI 2000	г. Енисейск	5056	4700
АТС-К 100/2000	г. Енисейск	400	380
АТС «Квант»	г. Енисейск	256	256
АТС ОАО «Енисейсвязьсервис»	г. Енисейск	1024	400

По данным городского узла связи в г. Енисейск функционирует четыре АТС, в которых существует достаточное количество монтированной емкости телефонных станций для обеспечения заявок населения на текущий момент и перспективных застроек города. Основную проблему составляет значительное

отставание развития телефонных распределительных сетей города от темпов технического перевооружения телефонных станций и наращивания их емкостей

На территории города действуют почтовые отделения, имеется телефонно-телеграфная связь со всеми регионами России с выходом на международные каналы связи.

Для обеспечения телефонной связи применяются воздушные и подземные кабельные линии. Распределительные телефонные линии - кабельного типа в земле.

Сотовая связь

Исходя из данных генерального плана об объектах сотовой связи, предоставленных операторами сотовой связи, действующими на территории РФ, в г. Енисейск существует мобильная связь «Енисейтелеком», «Мегафон», «Билайн», ЗАО «ЕТК».

Радиорелейная и спутниковая связь

Информации о существующих объектах радиорелейной и спутниковой связи в г. Енисейск не имеется.

Телевизионное и радиовещание

Телевизионным вещанием охвачен весь город. Радиотрансляционная сеть г. Енисейск построена по системе эфирного УКВ-радиовещания. Телевизионное и радиовещание на территории г. Енисейск осуществляется филиалом ФГУП «РТРС» «Красноярский КРТЩ».

7.4.2 Проектное предложение

Телефонная проводная связь

Предусматривается использование существующих линейно-кабельных сооружений и строительство проектируемой кабельной канализации до проектируемых объектов. Емкость телефонной сети жилого сектора, согласно нормам проектирования, определена с учетом 100% телефонизации. Потребное количество телефонов /абонентов/ определяется исходя из расчетной

численности населения /один номер на жилой дом/ и коэффициента семейности 3,6. Потребное количество телефонов /абонентов/ для зданий проектируемого микрорайона – 159, в том числе для населения /один номер на семью/ - 156, для административно – общественных зданий 3.

Ближайшая к микрорайону проектируемая АТС на 3500 номеров будет расположена по ул. 40 лет Октября по графическим материалам генерального плана.

Основная задача программы развития проводного вещания согласно принятой концепции развития телерадиовещания в Российской Федерации на 2008–2015 г.г., - повышение рентабельности предприятий связи, расширение сервиса услуг, повышение их качества.

Использование глобальной сети «Интернет» населением микрорайона планируется 100%. Проектом предусмотрена прокладка оптоволоконной сети связи от проектируемых сетей связи по ул. Куйбышева, разработанных ОАО «Красноярскагропроект» по заказу 107/33 (19) для микрорайона «Спортивный Центр».

Сотовая связь

На территории проектируемого микрорайона планируемых объектов сотовой связи не имеется. Территория, проектируемая под застройку микрорайона, попадает в зону покрытия существующих базовых станций операторов сотовой связи ЗАО «ЕТК», ОАО «МТС», ОАО «Мегафон», ОАО «Вымпел – Коммуникации» («Билайн»), расположенных на территории г. Енисейск.

Телевизионное и радиовещание

Радиотрансляционная сеть г. Енисейск построена по системе эфирного УКВ-радиовещания и в дополнительных затратах не нуждается.

В проектируемом микрорайоне «Северо - Восточный» необходимо предусмотреть установку приемо-передающего оборудования для охвата

эфирным вещанием населения, что обеспечит прием общероссийских и областных программ и позволит своевременно получать оповещение ГО и ЧС.

Согласно принятой концепции развития телерадиовещания необходимо произвести модернизацию телевизионного передающего центра. Модернизация позволит организовать цифровое телевизионное вещание, включая мобильное телевидение и телевидение высокой четкости.

Проектом рекомендуется дальнейшее расширение услуг высококачественного УКВ вещания.

Основной перспективой развития телевидения являются следующие направления:

- модернизация существующего оборудования системы «Экран» и «Москва»;
- дальнейшее расширение сети приемо-передающих станций «Енисей»;
- увеличивать канальную емкость систем связи, для предоставления услуг доступа в «Интернет»;
- для увеличения рентабельности оборудования, расширять объем услуг по сдаче каналов связи в аренду;
- постепенный переход на цифровое вещание согласно ФЦП «Концепция развития телерадиовещания в Российской Федерации на 2008-2015 годы».

Основой развития почтовой связи по-прежнему остается преодоление убыточности работы филиалов почты, внедрение новых технологий, дальнейшее развитие коммерческих и социальных проектов.

Оснащение отделений почтовой связи компьютерами, имеющими доступ к сети «Интернет», позволит решить задачу создания пунктов подключения к общедоступным информационным системам.

Для перехода от разобщенности к единому телерадиоинформационному пространству России РТРС (Российская Телевизионная и Радиовещательная Сеть) создает единый производственно-технологический комплекс (ЕПТК), при

развертывании которого будут использованы международные стандарты вещания DVB (Digital Video Broadcasting).

Основные задачи ЕПТК:

- получение телевизионных и радиовещательных программ по наземным и спутниковым каналам от вещателей и производителей контента;
- коммутация и технический контроль качества телепрограмм;
- распределение телевизионных и радиопрограмм по наземным и спутниковым каналам;
- трансляция телевизионных и радиопрограмм в регионах;
- архивирование и выдача телепрограмм из архива по запросам потребителей.

Основу ЕПТК образуют Федеральный центр распределения телерадиопрограмм и управляемая им единая транспортная платформа, которая используется для доставки сигнала из центра в регионы и из регионов в центр. Транспортная платформа включает в себя космический сегмент (спутниковые каналы распределения программ) и земной сегмент (магистральные каналы сбора и распределения программ), причем основной упор будет сделан на широкополосные наземные волоконно–оптические линии связи, т.е. на земной сегмент. ФГУП «РТРС» «Красноярский КРТЩ» будет включен в ЕПТК России.

8. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Планировка и застройка проектируемой территории осуществлена в соответствии с генеральным планом г. Енисейск, учитывающим требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Пожарная часть города находится западнее застраиваемой территории на расстоянии 2800 метров.

Пожарное депо на 17 а/м размещено в кирпичном здании. С учетом нормы проектирования объектов пожарной охраны НПБ-101_95, в городе численностью менее 20,0 тыс. человек, необходимо наличие одного депо. Таким образом, современная обеспеченность составляет 100%.

Пожаротушение зданий в г. Енисейск осуществляется из пожарных резервуаров пожарными автомобилями, находящимися в пожарном депо. Пожаротушение из пожарных резервуаров не допускается, так как число жителей в г. Енисейск более 5 тыс. человек и имеется 5-этажная жилая застройка, в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84).

Проектом предусматривается централизованная система объединенного, хозяйственно – питьевого и противопожарного водоснабжения. Трассировка сети выбрана кольцевой, что обеспечивает подачу воды всем потребителям и на пожаротушение всех зданий. Пожарные гидранты расположены на сети водопровода из расчета тушения каждого здания не менее чем из двух гидрантов при радиусе действия 150 м.

Планировочное решение жилой застройки малой и средней этажности обеспечивает подъезд пожарной техники к зданиям, сооружениям и строениям на расстояние не более 50 метров.

Противопожарные расстояния между жилыми, общественными и административными зданиями были определены в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями определялись как расстояния между наружными стенами или другими конструкциями зданий, сооружений и строений. При наличии выступающих более чем на 1 метр конструкций зданий, сооружений и строений, выполненных из горючих материалов, было принято расстояния между этими конструкциями.

Противопожарные расстояния от хозяйственных построек (сараяв, гаражей) на участке до жилых домов и хозяйственных построек на соседних земельных участках следует принимать в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности по таблице 4 (таблица 11 приложения к Федеральному закону «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»).

Допускается уменьшать до 6 метров противопожарные расстояния между указанными типами зданий при условии, что стены зданий, обращенные друг к другу, не имеют оконных проемов, выполнены из негорючих материалов или подвергнуты огнезащите, а кровля и карнизы выполнены из негорючих материалов.

Ширина проездов для пожарной техники составляет не менее 6 метров. Предусмотрена возможность кругового проезда пожарных машин вокруг зданий детского сада, магазина, кафе

Таблица 15 - Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями

Степень огнестойкости здания	Класс конструктивной пожарной опасности	Минимальные расстояния при степени огнестойкости и классе конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, метры		
		I, II, III C0	II, III, IV C1	IV, V C2, C3
I, II, III	C0	6	8	10
II, III, IV	C1	8	10	12
IV, V	C2, C3	10	12	15

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

9.1 Определение стоимости строительства жилых зданий (1 этап)

Согласно Постановлению № 460 от 10 июня 2011 года "О предельной стоимости 1 кв. метра общей площади жилых помещений при их приобретении (строительстве) для федеральных государственных нужд" стоимость 1 кв. метра жилого помещения в 2011 году не может превышать 30 тысяч рублей. На последующие годы определение предельной стоимости, согласно Постановлению, осуществляется исходя из установленного размера с учетом индекса-дефлятора на соответствующий год по виду экономической деятельности «строительство», устанавливаемого Министерством экономического развития Российской Федерации. Согласно Письму Министерства экономического развития Российской Федерации «О разработке уточненного прогноза социально-экономического развития РФ на 2012 год и плановый период 2013 и 2014 гг.» индекс – дефлятор составляет 1,068. Таким образом, стоимость строительства жилья в 2013 году не должна превышать 32 040 рублей за 1 кв.м.

Ориентировочная стоимость строительства определялась следующим образом:

1) Полная восстановительная стоимость СМР принималась из Сборника № 28 Укрупненных показателей восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки основных фондов (в ценах 1969г), утвержденного Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства.

2) Перевод сметных норм и цен, действующих с 1 января 1969 года, к уровню цен 1984 года производился с учетом Постановления Госстроя СССР от 11.05.1983 N 94 «Об утверждении индексов изменения сметной стоимости строительно-монтажных работ и территориальных коэффициентов к ним для пересчета сводных сметных расчетов (сводных смет) строек.

3) Для перевода сметных норм и цен, действующих с 1 января 1984 года в уровень 1 января 1991 года использовано Письмо Госстроя СССР от 6 сентября 1990 г. N 14-Д «Об индексах изменения стоимости строительно-монтажных работ и прочих работ и затрат в строительстве».

4) Согласно Приложению №1 к Письму Министерства регионального развития Российской Федерации № 1289-СК/08 от 20 января 2010 г. определен индекс изменения сметной стоимости к ценам 1991 года на 1 квартал 2010 года.

5) Изменение цен по сравнению с 1 кварталом 2010 г. на III квартал 2013 года был определен в соответствии с Приложением №1 к Письму Министерства регионального развития Российской Федерации №13478-СД/10 от 29.07.2013г.

Стоимость СМР (1-2-этажный многоквартирный жилой дом)

$$34,5 * 1,09 * 481 * 1,2 * 1,01 * 1,59 * 70,87 * 1,19 = 2\,939,678 \text{ тыс.руб.}$$

где:

25,9 - восстановительная стоимость 1 куб.м. объема здания, руб. (Сборник УПВС №28)

1,09 – поправочный коэффициент на капитальность здания

481 – объем здания, м³

1,2 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1984 год к ценам 1969 года)

1,01 - территориальный коэффициент к индексу

1,59 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отрасли народного хозяйства «Жилищное строительство» (на 1991 год к ценам 1984 года)

70,87 – индекс изменения СМР на I квартал 2010 года (к ценам 1991 года)

1,19 – коэффициент изменения цен на СМР на III квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2010).

Таблица 16 – Стоимость жилых домов

Наименование объекта	Количество, ед.	Ориентировочная стоимость, тыс.руб. (без НДС)
1 квартирный жилой дом	112	329 243,936

9.2 Определение стоимости строительства зданий СКБ

Стоимость СМР ясли - сада рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643). Расчет стоимости СМР для магазина товаров повседневного спроса и кафе с залом на 30 мест осуществлялся по укрупненным показателям восстановительной стоимости из Сборника УПВС №33.

1) Стоимость СМР ясли – сада (2 этап)

$$596,42 * 280 * 0,94 * 1,03 * 0,9 * 1,0680 = 155 413,62 \text{ тыс. руб.}$$

где:

596,42 - норматив цены строительства на 01.01.2012г., тыс.руб. (Приложение №3)

280 - количество мест в .яслях - саде

0,94 – коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ

1,03 – коэффициент, применяемый при строительстве объектов в стесненных условиях застроенной части города

0,9 – поправочный коэффициент на численность населения (для малых городов, с населением до 100 тыс.чел.)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012)

2) Стоимость СМР Магазина товаров повседневного спроса (1 этап)

$$29,5 * 1537\text{м}^3 * 1,18 * 1,01 * 1,56 * 1,02 * 70,87 * 1,19 = 7\,251,593 \text{ тыс.руб.}$$

где:

29,5 – восстановительная стоимость 1 куб.м. объема здания, руб.
(Сборник № 33)

1537 – объем здания, м³

1,18 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1984 год к ценам 1969 года)

1,01 - территориальный коэффициент к индексу

1,56 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1991 год к ценам 1984 года)

1,02 – территориальный коэффициент к индексу

70,87 – индекс изменения СМР на I квартал 2010 года (к ценам 1991 года)

1,19 – коэффициент изменения цен на СМР на III квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

3) Стоимость СМР кафе с залом на 30 мест (2 этап)

$$33,4 * 1500 * 1,17 * 1,01 * 1,57 * 1,02 * 70,87 * 1,19 = 7\,995,657 \text{ тыс.руб.}$$

где:

33,4 - восстановительная стоимость 1 куб.м. объема здания, руб. (Сборник № 33)

1500 – объем здания, м³

1,17 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1984 год к ценам 1969 года)

1,01 - территориальный коэффициент к индексу

1,57 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1991 год к ценам 1984 года)

1,02 – территориальный коэффициент к индексу

70,87 – индекс изменения СМР на I квартал 2010 года (к ценам 1991 года)

1,19 – коэффициент изменения цен на СМР на III квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

Таблица 17 – Стоимость объектов СКБ

Наименование объекта	Количество, ед.		Ориентировочная стоимость, тыс.руб. (без НДС)	
	1 этап	2 этап	1 этап	2 этап
Ясли-сад	-	1	-	155 413,62
Магазин	1	1	7 251,593	7 251,593
Кафе	-	1	-	7 995,657

9.3 Автодороги (1 этап)

Стоимость строительства автодороги рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643).

Цена строительства = НДС* К * протяженность автодороги, км * 0,85 * 1,0680

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения № 15 к Приказу Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в

отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643).

К – поправочный коэффициент, учитывающий дорожно-климатическую зону

0,85 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №643)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012)

Таким образом, стоимость строительства автодорожного покрытия составит:

$$27\,076,04 * 0,96 * 3,515 * 0,85 * 1,0680 = 82\,941,50 \text{ тыс. руб.}$$

9.4 Определение стоимости строительства наружных сетей связи

(2 этап)

Стоимость строительства наружных сетей связи рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643).

$$\text{Цена строительства} = \text{НЦС} * \text{протяженность наружных сетей связи, км} * 0,93 * 1,0680$$

где:

НЦС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 9 к Приказу № 643

0,93 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №643)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012)

Таким образом, стоимость строительства наружных сетей связи составит:
 $1250,03 * 3,8 * 0,93 * 1,0680 = 4\,718,00$ тыс. руб.

9.5 Определение стоимости строительства наружных электрических сетей (1 этап)

Стоимость строительства электрических сетей рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643).

Цена строительства (без НДС) = НДС * протяженность наружных электрических сетей, км * 1,05 * *1,0680

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 9 к Приказу № 643

1,05 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №643)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012)

Таким образом, ориентировочная стоимость электрических сетей составит: $((884,80 * 0,3) + (818,53 * 2,86) + (727,89 * 0,65)) * 1,05 * 1,0680 = 3\,453,42$ тыс. руб.

9.6 Определение стоимости строительства наружных тепловых сетей

(2 этап)

Стоимость строительства тепловых сетей рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643).

Цена строительства (без НДС) = НДС * протяженность наружных тепловых сетей, км * 0,97 * *1,0680 * 1,06

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 10 к Приказу № 643

0,97 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №643)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012)

Таким образом, ориентировочная стоимость тепловых сетей составит:
 $((23269,31*1,5)+(16517,63*1,6)) * 0,97 * 1,0680 = 63\ 537,67$ тыс.руб.

9.7 Определение стоимости строительства сетей водоснабжения и канализации

Стоимость СМР водоснабжения и канализации рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития

Российской Федерации» (далее Приказ №643). Стоимость канализационных насосных станций рассчитывалась по укрупненным показателям восстановительной стоимости из Сборника УПВС №27.

Цена строительства (без НДС) = НДС * протяженность сетей водоснабжения и канализации, км * 0,99 * *1,0680

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 11 к Приказу № 643, тыс.руб.

0,99 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №643)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012)

1) Стоимость сетей водоснабжения (1 этап)

$((2993,38 * 4,73) + (2600,63 * 0,69)) * 0,99 * 1,0680 = 16\ 867,55$ тыс.руб.;

2) Стоимость хозяйственно-бытовой канализации (2 этап)

Хозяйственно-бытовая канализация всего: 18 146,73 тыс.руб. , в том числе:

- сети канализации: $((5200,60 * 0,01) + (4548,8 * 0,9)) + (4616,8 * 2,1)) * 0,99 * 1,0680 = 14\ 634,59$ тыс.руб.,

- напорный коллектор: $2\ 775,52 * 0,88 * 1,36 * 0,99 * 1,0680 = 3\ 512,14$ тыс.руб.;

3) Стоимость дождевой канализации (2 этап)

Дождевая канализация всего: 9 056,53 тыс. руб., в том числе:

- сети канализации: $((3491,9 * 0,56) + (2140,74 * 0,84) + (1858,01 * 1,74)) * 0,99 * 1,0680 = 7\ 387,09$ тыс.руб.,

- напорный коллектор: $1\ 658,55 * 0,7 * 1,36 * 0,99 * 1,0680 = 1\ 669,44$ тыс.руб.;

4) Стоимость канализационной насосной станции (2 этап)

$34 * 439,7 * 1,19 * 1,01 * 1,54 * 1,02 * 70,87 * 1,19 = 2\ 380,312$ тыс. руб.,

где:

34 – восстановительная стоимость 1 м³ объема здания, руб. (сборник УПВС № 27)

439,7 – объем здания, м³

1,19 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1984 год к ценам 1969 года)

1,01 - территориальный коэффициент к индексу

1,54 – индекс изменения сметной стоимости СМР по отраслям народного хозяйства (на 1991 год к ценам 1984 года)

1,02 – территориальный коэффициент к индексу

70,87 – индекс изменения СМР на I квартал 2010 года (к ценам 1991 года)

1,19 – коэффициент изменения цен на СМР на III квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

Таблица 18

Наименование объекта	Ориентировочная стоимость, тыс.руб.	
	1 этап	2 этап
Сети водоснабжения	16 867,55	-
Канализационная насосная станция (2 объекта)	-	4 760,62
Сети хозяйственно-бытовой канализации	-	18 146,73
Сети дождевой канализации	-	9 056,53
Итого:	48 831,43	

9.8 Определение стоимости озеленения (2 этап)

Стоимость озеленения рассчитывалась согласно положений Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации № 643 от 30.12.2011г. «Об утверждении укрупненных нормативов цены строительства различных видов объектов капитального строительства непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры и о внесении изменений в отдельные приказы Министерства регионального развития Российской Федерации» (далее Приказ №643).

$$89,68 * 1,68 \text{ га} * 0,94 * 1,0680 = 15\ 125,30 \text{ тыс.руб.}$$

где:

89,68 – укрупненный норматив цены озеленения 100 м² территории из приложения 14 к Приказу № 643, тыс.руб.

1,68 га – площадь озеленения

0,94 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №643)

1,0680 – индекс-дефлятор на IV квартал 2013 года (к ценам на СМР на 01.01.2012).

10 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство микрорайона Северо-Восточный планируется на первую очередь строительства (2013г.-2023г.) с поэтапным освоением площадки.

Первый этап включает в себя строительство индивидуальных жилых домов, а также строительство дорог, подключение домов к сетям водопровода и электроснабжения и связи. На первом этапе планируется строительство магазина для обслуживания населения данного микрорайона и прилегающих территорий.

На втором этапе планируется строительство кафе и детского сада на 280 мест, а также подключение объектов к сетям канализации и теплоснабжения ввиду того, что состояние существующих сетей не позволяет сделать это на первом этапе и требуется их значительная реконструкция. Также на втором этапе планируется озеленение микрорайона со строительством скверов, площадок для отдыха населения и игр детей.

В таблице 19 представлены стоимость, порядок и сроки строительства объектов жилищного, культурно-бытового строительства, объектов инженерной инфраструктуры.

Таблица 19– Порядок реализации проектного решения

№	Наименование	Сроки реализации	Стоимость, тыс.руб.
1	2	3	4
	1 этап		
1	Жилые дома	112 домов, общ. площадь жилого фонда -13440 м ²	329 243,94
2	Магазин	площадь торгового зала -150м ²	7 251,59
3	Объекты инженерной инфраструктуры		
	- трансформаторная п/станция	2 шт.	569,67
	- трансформаторная	1 шт.	690,66

	п/станция		
4	Улицы и дороги		82 941,50
5	Сети водоснабжения		16 867,55
6	Электрические сети		3 453,42
7	Сети связи		4 718,00
		Итого:	445 736,33
2 этап			
1	Кафе	зал на 30 мест	7 995,657
2	Детский сад-ясли	280 мест	155 413,62
3	КНС	2 шт.	4 760,62
4	Сети хозяйственно-бытовой канализации		18 146,73
5	Сети дождевой канализации		9 056,53
6	Сети теплоснабжения		63 537,67
7	Озеленение		15 125,30
		Итого:	274 036,13
		Всего:	719 772,46

11. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 20 - Основные технико-экономические показатели проекта планировки микрорайона

№№ п.п.	Наименование	Ед. измере- ния	Всего
1	Территория		
1.1	Площадь проектируемой территории микрорайона в условных границах всего в том числе территории:	га	32,4
	- жилых зон	га	16,7
	из них:		
	малоэтажной застройки		16,7
	среднеэтажной застройки		-
	- объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения	га	2,2
	- рекреационных зон		1,7
	- зон транспортной инфраструктуры		6,9
	- коммунальных зон		0,1
	- иных зон		4,8
2.	Население		
2.1	Численность населения	чел.	560
2.2	Плотность населения	чел / га	17,3
3	Жилищный фонд		
3.1	Обеспеченность общей площадью жилого фонда	м ² /чел	24,0

3.2	Общая площадь жилого фонда в том числе:	м ²	13440,0
	- малоэтажная застройка	м ²	13440,0
	- среднеэтажная застройка	м ²	-
3.3	Плотность жилого фонда	м ² /га	414,8
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения		
4.1	Детские дошкольные учреждения - всего:	мест	280
4.2	Предприятия розничной торговли всего:		150
	в т.ч. промышленных товаров	м ² торг. пл.	100
	- продовольственных товаров		50
4.3	Предприятия питания	мест	30
5	Транспортная инфраструктура		
5.1	Протяженность улично-дорожной сети - всего	км	3,5
5.2	Количество легковых автомобилей	маш.	252
5.3	Количество открытых стоянок временного хранения	маш.-мест	10
6	Инженерное оборудование		
6.1	Водопотребление – всего, в том числе:	тыс. м ³ /сут	0,49
	- на хозяйственно - питьевые нужды	«	0,49
	- на производственные нужды	«	-
	Среднесуточное водопотребление на 1 чел.	л/сут на чел.	872
	Протяженность сетей, в том числе:	км	5,42

	- внутриплощадочные сети	км	-
	- внеплощадочные сети	км	5,42
6.2	Канализация хозяйственно-бытовая - всего, в том числе:	тыс. м ³ /сут	0,23
	- хозяйственно – бытовые сточные воды	«	0,23
	- производственные сточные воды	«	-
	Протяженность сетей, в том числе:	км	4,41
	- внутриплощадочные сети	км	-
	- внеплощадочные сети	км	4,41
6.3	Дождевая канализация		
	Количество дождевых стоков, поступающих на очистку	тыс. м ³	0,45
	Количество талых стоков, поступающих на очистку	«	1,59
	Протяженность сетей, в том числе:	км	4,90
	- внутриплощадочные сети	км	-
	- внеплощадочные сети	км	4,90
6.4	Теплоснабжение		
	Потребление тепла	млн. Гкал/год	0,0098
	в том числе на коммунально-бытовые нужды	«	0,0098
	Производительность централизованных источников теплоснабжения	Гкал/ч	3,387
	Производительность локальных источников теплоснабжения	«	-
	Протяженность сетей, в том числе	км	3,1

	- внутриплощадочные сети	км	-
	- внеплощадочные сети	км	3,1
6.5	Электроснабжение		
	Источники покрытия электрических нагрузок	МВА	0,82
	Потребность в электроэнергии, в том числе	млн. кВт.ч/год	1,588
	- на коммунально-бытовые нужды	«	1,588
	- на производственные нужды	«	-
	Потребление электроэнергии на 1 человека в год	кВт.ч/год	2835,0
	- на коммунально-бытовые нужды	«	2835,0
	- на производственные нужды	«	-
	Протяжённость ЛЭП 10 кВ	км	3,16
	- внутриплощадочные сети	км	-
	- внеплощадочные сети	км	3,16
	Протяжённость демонтируемых ЛЭП 10 кВ	км	0,65
6.6	Связь		
	Потребное количество телефонов /абонентов/	номеров	159
	Обеспеченность населения проводной телефонной связью	номеров на 100 семей	100
	Протяженность линий связи в том числе:	км	3,80
	- внутриплощадочные сети	км	-
	- внеплощадочные сети	км	3,80
	Обеспеченность глобальной сетью «Интернет»	%	100

7	Инженерная подготовка территории		
7.1	Подсыпка пониженных мест	тыс. м ³	38,90
7.2	Выемка	тыс. м ³	0,45
8	Санитарная очистка территории- объём бытовых отходов	т/год	315,8
9	Сметная стоимость строительства	тыс. руб.	719 772,46
	В том числе		
	- жилищное строительство	«	329 243,94
	- культурно бытовые объекты	«	170 660,87
	- автодороги	«	82 941,50
	- сети связи	«	4 718,00
	- электрические сети, Т/пс	«	4 713,75
	- сети теплоснабжения	«	63 537,67
	- сети водоснабжения и канализации, КНС	«	48 831,43
	- озеленение	«	15 125,30