

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

«КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ»

**Проект планировки и межевания
территории микрорайона
«Южный-2» в г. Енисейске**

«Материалы по обоснованию проекта»

Пояснительная записка

8 (107/35) – ПЗ

Том II

2015

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

«КРАСНОЯРСКАГРОПРОЕКТ»

Проект планировки и межевания территории микрорайона «Южный-2» в г. Енисейске

«Материалы по обоснованию проекта»

Пояснительная записка

8 (107/35) – ПЗ

Том II

Генеральный директор института



В.К. Шадрин

Руководитель проекта



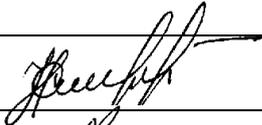
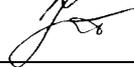
Н.А. Сидоров

Свидетельство

№ 0377-2011-2461002003-П-9

2015

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	Н.А. Сидоров	
2	Руководитель сектора	Фадеева Т.И.	
3	Руководитель сектора инженерного обеспечения	Некошнова Н.В.	
4	Гл. градостроитель проекта	Мадонова Т.И.	

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	18
4.2	Параметры застройки территории	19
4.3	Баланс территории	20
4.4	Озеленение	21
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	27
6.3	Мероприятия, предупреждающие просадочность грунтов	29
6.4	Водопонижение	29
6.5	Ветрозащитные и шумозащитные мероприятия	30
6.6	Подсыпка пониженных мест	30
6.7	Защита территории от затопления	30
7	Инженерное оборудование. Сети и системы	32
7.1	Водоснабжение и водоотведение	32
7.1.1	Современное состояние	32
7.1.2	Проектное предложение	33
7.2	Теплоснабжение	41
7.2.1	Современное состояние	41
7.2.2	Проектное предложение	42
7.3	Электроснабжение	45
7.3.1	Современное состояние	45

7.3.2	Проектное предложение	45
7.4	Система связи	49
7.4.1	Современное состояние	49
7.4.2	Проектное предложение	50
8	Противопожарные мероприятия	54
9	Определение сметной стоимости строительства	56
9.1	Определение сметной стоимости строительства жилых зданий	56
9.2	Определение сметной стоимости строительства зданий СКБ	58
9.3	Автомобильные дороги и автостоянки	59
9.4	Определение сметной стоимости строительства сетей связи	61
9.5	Определение сметной стоимости строительства электрических сетей	62
9.6	Определение сметной стоимости строительства тепловых сетей	63
9.7	Определение сметной стоимости строительства сетей водоснабжения и канализации	63
9.8	Определение стоимости озеленения	65
10	Реализация проектного решения строительства	66
11	Технико-экономические показатели	68

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том I	Основная часть	Масштаб
	Пояснительная записка	
	Графические материалы	
ГП-1	Чертеж планировки территории (основной чертеж)	1 : 1000
ГП-2	Разбивочный чертеж 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	Проект межевания территорий	
ГП-10	Схема межевания территорий	1:1000
Том IV	Охрана окружающей среды	
Том V	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	

ВВЕДЕНИЕ



Проект планировки микрорайона «Южный-2» в г. Енисейске Енисейского района Красноярского края разработан на основании муниципального контракта № 8 (107/35) от 02 ноября 2015 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°С.

Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца +18,5°С.

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца +24,5°С.

Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца +27,9°С.

Абсолютный максимум температур +37°С.

Абсолютный минимум температур -59°С.

Дата первого заморозка: средняя – 9.IX;

наиболее позднего - 29.IX.

Дата последнего заморозка: 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. Течения становятся медленными. Долина реки ассиметрична – с узким крутым правым и широким левым бортом. 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 Кайнозой 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 южной части г. Енисейска. С северной с северной стороны она ограничена улицами Пушкина и Сурикова, с западной – застройкой по ул. Светлова, с южной – поймой р. Мельничная, с восточной – свободной от застройки покрытой кустарником заболоченной территорией.

Территория проектируемого микрорайона в настоящее время свободна от застройки. Произведено несколько землеотводов под индивидуальное жилищное строительство. Значительную часть территории занимает заболоченная покрытая кустарником местность. Из инженерных коммуникаций имеются воздушная ЛЭП.

Дорожная сеть примыкающей существующей застройки представлена дорогами с гравийным покрытием, проходящими: с северной стороны - ул. Пушкина, с западной - ул. Доброва.



Рис.1 Проектируемая площадка



Рис. 2 Строящиеся 2-этажные секционные дома



Рис. 3 Улица Пушкина

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:

- Магазин товаров повседневного спроса торговой площадью 150 м²;
- Кафе с залом на 30 мест.

Часть существующего здания котельной предлагается реконструировать под тепловой пункт, вторую часть – под склад-магазин.



Рис.4 Здание котельной

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектом планировки охвачена территория свободная от застройки, расположенная в южной части города Енисейска.

В настоящее время значительная часть территории микрорайона «Южный-II» определена под индивидуальное жилищное строительство. Лишь в западной части предлагается строительство двухэтажных 16-квартирных домов. 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 от 1000 до 1800 м². Внутри кварталов предусмотрены хозяйственные проезды.

Связь территории микрорайона с прилегающей территорией города предлагается осуществить по проектируемым улицам широтного направления, выходящим на уд. Доброва. В северной части микрорайона проектируется общественный подцентр в составе магазина и кафе. На перспективу восточнее проектируемого подцентра генеральным планом предусмотрено размещение детского сада и школы.

4.1 Культурно-бытовое обслуживание

Состав и вместимость объектов соцкультбыта выполнены на основании расчёта учреждений обслуживания микрорайона «Южный-2».

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, магазин, кафе размещаются в отдельно-стоящих зданиях.

Таблица 4 - Объекты культурно-бытового обслуживания

№№ п/п	Наименование объекта	Единица измере- ния	Коли- чество	Этаж- ность	Площадь участка, га	Общая площадь, м ²
1	Склад-магазин, тепловой пункт	м ² торг.пл.	150	2	0,15	-
2	Магазин	м ² торг.пл.	150	1	0,27	395,3
3	Кафе	мест	30	1	0,44	214,7
4	Павильон торговый	м ² торг.пл.	108	1	0,28	216,0

4.2 Параметры жилой застройки

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

Таблица 5 - Характеристика жилой застройки

№ квар- тала	Наименование объекта	Кол-во домов	Количество квартир	Этаж- ность	Общая площадь жилого фонда, м ²
1	16-кв. жилой дом	9	144	2	7020,0
2	16-кв. жилой дом	1	16	2	780,0
	2-кв. жилой дом (сущ.)	3	6	1	390,0
	1-кв. жилой дом	3	3	1-2	240,0
3	2-кв. жилой дом (сущ.)	1	2	1	130,0
	1-кв. жилой дом (сущ.)	1	1	1	70,0
	1-кв. жилой дом	6	6	1-2	480,0
	1-кв. жилой дом	9	9	1-2	1125,0
4	1-кв. жилой дом	10	10	1-2	1250,0
	1-кв. жилой дом	5	5	1-2	400,0
5	1-кв. жилой дом	10	10	1-2	800,0
	1-кв. жилой дом	5	5	1-2	625,0
6	1-кв. жилой дом	5	5	1-2	400,0

	1-кв. жилой дом	2	2	1-2	250,0
7	1-кв. жилой дом	7	7	1-2	560,0
	1-кв. жилой дом	7	7	1-2	875,0
8	1-кв. жилой дом	3	3	1-2	240,0
	1-кв. жилой дом	2	2	1-2	250,0
9	1-кв. жилой дом	5	5	1-2	400,0
	1-кв. жилой дом	6	6	1-2	750,0
10	1-кв. жилой дом	10	10	1-2	800,0
	1-кв. жилой дом	3	3	1-2	375,0
11	1-кв. жилой дом	4	4	1-2	320,0
	1-кв. жилой дом	9	9	1-2	1125,0
13	1-кв. жилой дом	17	17	1-2	2125,0
14	1-кв. жилой дом	11	11	1-2	1375,0
	1-кв. жилой дом	6	6	1-2	480,0
15	1-кв. жилой дом	10	10	1-2	1250,0
	1-кв. жилой дом	6	6	1-2	480,0
16	1-кв. жилой дом	4	4	1-2	500,0
	1-кв. жилой дом	10	10	1-2	800,0
17	1-кв. жилой дом	3	3	1-2	375,0
	1-кв. жилой дом	10	10	1-2	800,0
18	1-кв. жилой дом	9	9	1-2	1125,0
	1-кв. жилой дом	5	5	1-2	400,0
ИТОГО:					29650,0

4.3 Баланс территории

Таблица 6

№№ пп	Наименование	I очередь		Расчетный срок	
		га	%	га	%
1	Территория микрорайона, всего	21,10	100	56,81	100
	в том числе				
2	Жилая зона	11,87	56,26	33,56	59,08
3	Объекты культурно-бытового назначения	0,92	4,36	0,94	1,65
4	Скверы, озеленение общего пользования	1,46	6,92	3,42	6,02
5	Улицы и дороги	5,39	25,54	17,18	30,24
6	Коммунальные объекты	0,62	2,94	0,62	1,09
7	Прочие территории	0,84	3,98	1,09	1,92

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 и предназначены для повседневного отдыха населения.

Зеленые насаждения специального назначения представлены озеленяемыми улицами.

Рекомендуемый ассортимент для обустройства и озеленения микрорайона: 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 улица 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 1,50 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 на расчётный срок пройдёт с северной стороны проектируемого участка, по ул. 40 Лет Октября

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. 40 Лет Октября, (см лист ГП-5).



Рис.1 Схема автобусных маршрутов

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

Протяженность запроектированных улиц местного значения, составляет на I очередь 2,6 км, на расчётный срок 8 км., площадью 5,39 га (I очередь) и 17,18 га (расчётный срок).

Расчет уровня автомобилизации. Сооружения для хранения транспортных средств

Население проектируемого микрорайона составит 345 человек на I очередь и 1059 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 370 единиц на расчетный срок строительства.

Количество мотоциклов и мотороллеров составит 106 единиц на расчетный срок строительства.

Общее количество легкового автотранспорта на расчётный срок составит: $370+106=476$ единиц, на I очередь $117+37=154$ 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:

$$370 \times 1 + (53 \times 0,5 + 53 \times 0,25) = 410 \text{ единиц на расчётный срок и}$$
$$117 \times 1 + (18 \times 0,5 + 19 \times 0,25) = 131 \text{ единица на I очередь.}$$

Открытые стоянки для временного хранения легковых автомобилей предусмотрены из расчета 70% расчетного парка индивидуальных легковых автомобилей, что составляет 287 единиц на расчётный срок и 92 единицы на I очередь. Из них непосредственно на территории микрорайона (см.п. 11.19 СНиП 2.07.01-89* актуализированная редакция) – $287 \times 0,25 = 72$ единицы на расчетный срок строительства и $92 \times 0,25 = 23$ единицы на I очередь.

Всего по расчету в границах микрорайона требуется 72 единицы открытых стоянок для временного хранения легковых автомобилей.

Индивидуальный автомобильный транспорт в районе усадебной застройки будет размещаться в гаражах на приусадебных участках в пределах красных линий улиц. Для жителей малоэтажной застройки предусмотрена площадка для размещения индивидуальных гаражей-боксов в западной части площадки.

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 76,15 до 77,60 м.

На застраиваемой территории для предотвращения её подтопления предусматривается повышение отметок для обеспечения нормативных уклонов поверхностного водоотвода. Для защиты от затопления – подсыпка квартала, застраиваемого двухэтажными секционными домами.

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 76,15-77,60 метров. На отдельных участках встречается более низкие участки (75,80-76,00 метров).

В проекте был выполнен вариант вертикальной планировки в соответствии с генеральным планом города и заключался в сплошной вертикальной планировке всего участка с обеспечением нормативных уклонов и сбором поверхностных стоков в пониженных местах рельефа.

Схема вертикальной планировки решена с определением высотного положения осей улиц и дорог. Проектные продольные уклоны по улично-дорожной сети приняты в пределах 0,41 – 0,74 %. 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 всей территории проектируемой площадки.

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

Максимальная высота подсыпки составляет 2,85 м, средняя – 1,20 м.

Объем насыпи на общей площади 52,9 га составит – 634842 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.

Выпуск ливневых вод с застраиваемой территории без предварительной очистки категорически запрещён. Поэтому на выпусках проектом предусматривается устройство очистных сооружений.

Учитывая эпизодичность и резкую неравномерность поступления дождевых вод, наиболее простым и достаточно эффективным сооружением для очистки поверхностного стока городской территории являются локальные очистные сооружения, оборудованные устройствами для удаления осадков и нефтепродуктов. Необходимости очистки всего стока нет. Очистки требует лишь наиболее загрязнённая часть стока. Сюда относятся талые воды, поливочные воды, которые характеризуются малыми расходами и высокой концентрацией загрязнения, а также сток от дождей малой интенсивности.

Согласно действующего генерального плана локальные очистные сооружения расположены вне предела проектируемой площадки.

Проектом предлагается на первую очередь строительства организация поверхностного водоотвода в комплексе локальными сетями ливневой канализации на отдельных участках территории города с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях и выпуском в проточные ручьи и реки. Вследствии плоского рельефа, протяженной трассы ливневых коллекторов в бассейнах и большой территории сбора ливневых вод в водосборных бассейнах предлагается строительство станций перекачивания сточных вод.

На расчётный срок локальные сети ливневых вод объединяются в единую общегородскую систему ливневой канализации посредством соединения всех выпусков с водосборных бассейнов единым магистральным коллектором. Для обеспечения стока в этом коллекторе по его трассе предусматривается строительство станций перекачки ливневых вод.

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 объемов земляных работ и вследствие невозможности нарушения существующей застройки.

Согласно Схемы ограничений по санитарно-экологическим и иным условиям большая часть проектируемой территории не подвержен затоплению. Исключение составляет лишь квартал в западной части, предлагаемый под малоэтажную застройку. Подсыпка данного квартала до отметки 77 м исключит вероятность затопления площадки. Также согласно генерального плана (лист ГП-6 зак. 9864-06) Вся территория индивидуальной жилой застройки микрорайона «Южный-II» подлежит подсыпке ввиду высокого уровня грунтовых вод.

Для защиты от подтопления существующей жилой застройки предусмотрена водоотводная канава севернее проектируемого микрорайона.

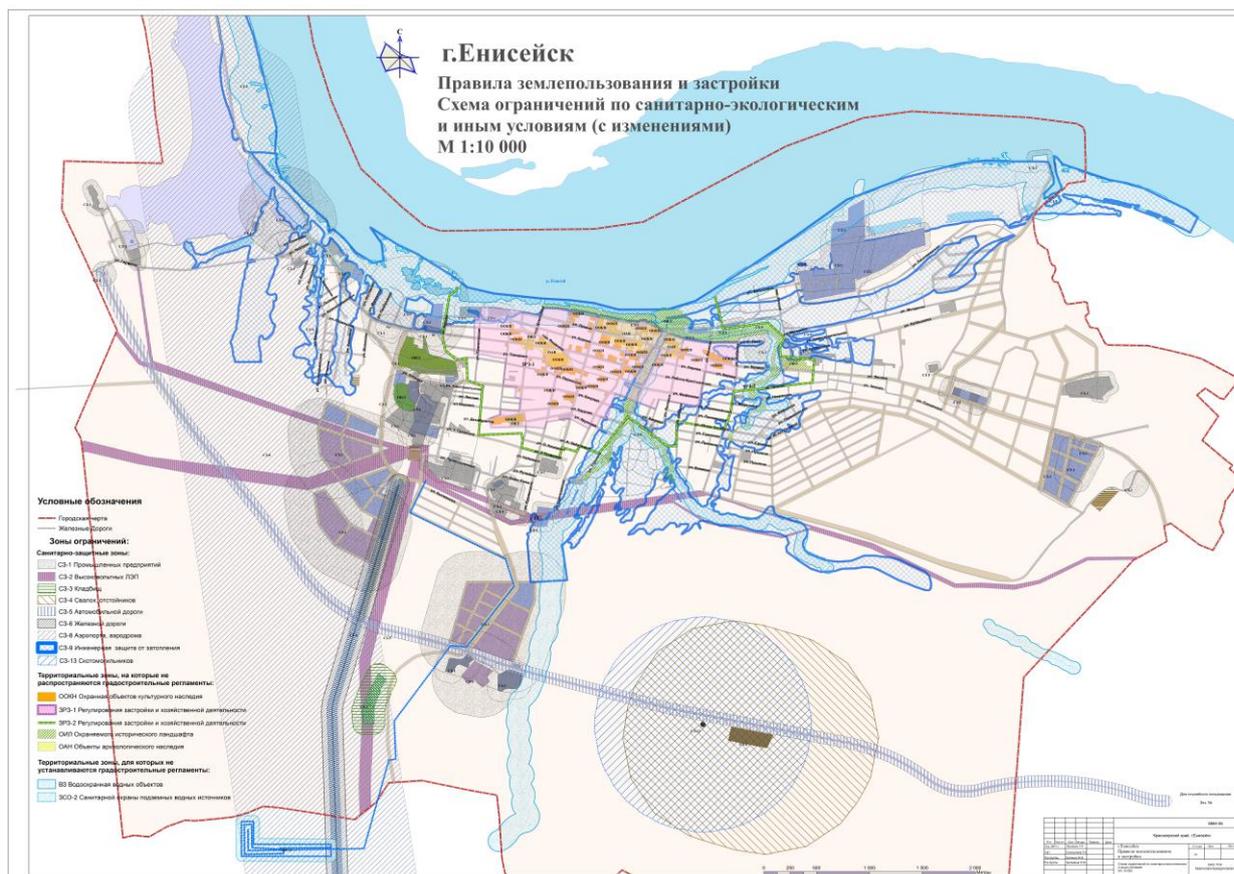


Рис. 2 Границы территорий, подверженных затоплению

7. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. СЕТИ И СИСТЕМЫ

7.1. Водоснабжение и водоотведение

7.1.1. Современное состояние

Водоснабжение

По топографической съемке на территории, проектируемой под застройку микрорайона «Южный-2» г. Енисейск, расположена существующая действующая водозаборная скважина; существующих сетей водоснабжения не имеется.

Существующий хоз – питьевой водопровод в г. Енисейск частично проложен в канале теплосети из стальных труб и частично отдельно-подземно из полиэтиленовых труб диаметром менее 100 мм 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.

Качество воды в существующей скважине не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода...» по содержанию железа, марганца и мутности. Водозабор не обеспечен зоной санитарной охраны согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны ...».

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 «Южный-2» г. Енисейск, существующих объектов и сетей канализации не имеется.

В близлежащих зданиях г. Енисейск 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 «Южный-2» г. Енисейск обеспечиваются централизованным холодным и горячим водоснабжением.

Существующий хоз – питьевой водопровод не пропускает требуемого расхода воды и не имеет требуемого напора воды на хозяйственно – питьевые и противопожарные нужды, а также качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода..." по содержанию железа, марганца и мутности. 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 ...». Существующая действующая скважина, не обеспеченная зоной санитарной охраны, должна быть затампонирована.

Основными объектами водопотребления являются жилая и общественная застройка микрорайона. Водопотребление и нормы расхода воды определены согласно требованиям 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 2-х этажное здание жилого дома. Продолжительность тушения пожара – 3 часа. Расчетный расход воды на пожаротушение принят 10 л/с, в том числе: на внутреннее пожаротушение – не требуется, на наружное пожаротушение – 10 л/с. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, установленных на кольцевой проектируемой сети водопровода, пожарными автомашинами, находящимися в пожарном депо города. Запас воды на пожаротушение объемом 108 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 жилого дома 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 из гидрантов при радиусе действия 150 м. Водопровод проектируется из напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-160x7,7, 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 «Южный-2» 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 общественная застройка микрорайона. Водоотведение и нормы отвода стоков определены согласно требованиям 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 №2. От КНС-2 стоки перекачиваются по двум напорным коллекторам $2d = 110$ мм через колодец-гаситель в проектируемую по генеральному плану канализационную насосную станцию КНС-5, которая будет расположена по ул. 40 лет Октября, и далее на проектируемые канализационные очистные сооружения города. Для подкачки бытовых стоков в выше расположенные самотечные коллекторы устанавливается канализационная насосная станция КНС-1.

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 водоохранных документов.

Поверхностные сточные воды с селитебной территории сбрасываются 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 №2. От КНСд-2 стоки перекачиваются по двум напорным коллекторам $2d = 225$ мм в проектируемые сети дождевой канализации по ул. 40 лет Октября и далее на проектируемые городские очистные сооружения поверхностных стоков. Для подкачки дождевых стоков в выше расположенные самотечные коллекторы устанавливается канализационная насосная станция КНСд-1.

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 (I очередь строительства)

№ 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	345	300	103,50	103,50
2	Кафе на 30 мест	усл. блюд	720	16	11,52	11,52
3	Магазин	м ² торг. площ.	150	12,5	1,88	1,88
4	Магазин-склад, тепловой пункт	м ² торг. площ.	150	12,5	1,88	1,88
5	Торговый павильон	м ² торг. площ.	108	12,5	1,35	1,35
	Скот в личных подсобных хозяйствах:					
6	коровы	гол	9	50	0,45	-
7	телята	гол	12	25	0,30	-
8	свиньи	гол	168	12	2,02	-
9	овцы, козы	гол	42	5	0,21	-

10	птица	гол	419	0,3	0,13	-
11	Убой скота в ЛПХ, 0,34 т/год	т/сут	0,01	20000	0,20	0,20
12	Полив приусадебных участков	м ²	33514	3	100,54	-
13	Полив твердых покрытий	м ²	14000	0,4	5,60	-
14	Полив зеленых насаждений	м ²	4140	3	12,42	-
15	Подпитка тепловой сети	-	-	-	17,82	-
	Итого:				259,82	120,33
	Неучтенные расходы 10%:				25,98	12,03
	Всего:				285,80	132,36

Таблица 8 - Водопотребление и водоотведение (расчетный срок строительства)

№ 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	1059	300	317,70	317,70
2	Кафе на 30 мест	усл. блюд	720	16	11,52	11,52
3	Магазин	м ² торг. площ.	150	12,5	1,88	1,88
4	Магазин-склад, тепловой пункт	м ² торг. площ.	150	12,5	1,88	1,88
5	Торговый павильон	м ² торг.	108	12,5	1,35	1,35

		ПЛОЩ.				
	Скот в личных подсобных хозяйствах:					
6	коровы	ГОЛ	28	50	1,40	-
7	телята	ГОЛ	40	25	1,00	-
8	свиньи	ГОЛ	544	12	6,53	-
9	овцы, козы	ГОЛ	136	5	0,68	-
10	птица	ГОЛ	1360	0,3	2,72	-
11	Убой скота в ЛПХ, 1,10 т/год	т/сут	0,01	20000	0,20	0,20
12	Полив приусадебных участков	м ²	108800	3	326,40	-
13	Полив твердых покрытий	м ²	56000	0,4	22,40	-
14	Полив зеленых насаждений	м ²	13440	3	40,32	-
15	Подпитка тепловой сети	-	-	-	57,84	-
	Итого:				793,82	334,53
	Неучтенные расходы 10%:				79,38	33,45
	Всего:				873,20	367,98

Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление микрорайона составляет 873,20 м³/сут. Водоотведение микрорайона составляет 367,98 м³/сут. Безвозвратные потери воды на полив приусадебных участков, твердых покрытий, зеленых насаждений, подпитку тепловой сети и поение скота составляют $873,20 - 367,98 = 505,22$ м³/сут.

Таблица 9 - Объемы дождевого и талого стока

№ бассейна	Площадь бассейна, га	Объем дождевого стока, м ³	Объем талого стока, м ³
1	21,72	260,64	923,10
2	1,70	20,40	72,25
3	30,27	363,24	1286,48
Всего:	53,69	644,28	2281,83

Таблица - 10 Ведомость объемов работ по водопроводу и канализации

№ п / п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Г оч.	Р. срок
	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	4,4	8,3
2	Пожарный гидрант подземный Н = 3,5 м ГОСТ Р 53961	шт	9	15
3	Хозяйственно - бытовая канализация			
4	Самотечная сеть канализации из полиэтиленовых труб КОРСИС DN /OD SN4 ТУ 2248-001-73011750-2005 d = 315-160 мм, укладываемых на глубину 1,8 - 5 м	км	3,0	7,6
5	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	1,2	1,2
6	Канализационная насосная станция производительностью 5-25 м ³ /час	объект	1	2
	Дождевая канализация			
7	Самотечная сеть канализации из полиэтиленовых труб КОРСИС DN /OD SN4 ТУ 2248-001-73011750-2005 d = 500-250 мм, укладываемых на глубину 1,2 – 1,9 м	км	3,0	7,5
8	Напорный коллектор из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21-225x10,8, технических, ГОСТ 18599-2001, укладываемых на глубину 3,3 м в 2 линии	км	1,2	1,2
9	Канализационная насосная станция производительностью 13-150 м ³ /час	объект	1	2

7.2 Теплоснабжение

7.2.1 Современное состояние

По данным «Схемы теплоснабжения города Енисейск Красноярского края на период с 2013 по 2028 год», разработанной ООО «Краевой инжиниринговый центр» на 2013 г. теплоснабжение 70% потребителей г. Енисейск 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 34,477 8 Гкал/ч, в том числе: 21,0868 Гкал/ч на объекты жилого назначения, 13,391 Гкал/ч на производственные объекты, объекты социально-бытового назначения и прочие частные объекты.

По топографической съемке на территории, проектируемой под застройку микрорайона «Южный-2» г. Енисейск существующих действующих объектов и сетей теплоснабжения не имеется. На проектируемой территории существует здание бывшей котельной. Котельная в настоящее время не действует, а здание нуждается в ремонте.

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.

Система теплоснабжения

В проектируемом микрорайоне «Южный-2» г. Енисейск централизованное теплоснабжение предусматривается во всех проектируемых объектах соцкультбыта и жилых зданиях.

По данным «Схемы теплоснабжения города Енисейск Красноярского края на период с 2013 по 2028 год», 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 «Южный-2» является проектируемая новая котельная по генеральному плану с точкой подключения после ЦТП к проектируемой теплосети по ул. Пушкина. В здании существующей бывшей котельной проектом предлагается разместить центральный тепловой пункт для проектируемого микрорайона.

Тепловые сети принимаются двухтрубными, тупиковыми. Система теплоснабжения принята независимая. Система горячего водоснабжения – закрытая (от водоподогревателей в зданиях).

Расходы тепла на I очередь строительства составляют:

жилые дома – 1,741 Гкал/ч, соцкультбыт – 0,508 Гкал/ч.

Расход тепла на проектируемый микрорайон составляет 2,773 МВт (2,384 Гкал/ч) с учетом 6% потерь тепла в наружных тепловых сетях.

Расходы тепла на расчетный срок строительства составляют:

жилые дома – 5,345 Гкал/ч, соцкультбыт – 0,508 Гкал/ч.

Расход тепла на проектируемый микрорайон составляет 7,215 МВт (6,204 Гкал/ч) с учетом 6% потерь тепла в наружных тепловых сетях.

Тепловые сети и сооружения

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.

Таблица 11 - Тепловые нагрузки (I очередь строительства)

NN по ГП	Наименование потребителей	Кол- во	Расходы тепла, Гкал/ч			
			Отопле- ние	Венти- ляция	Горячее водо- снабжение	Общий
	<u>Проектируемые здания</u>					
	Жилой сектор:					
	Площадь - 8630 м ² , население, чел	345	1,651	-	0,090	1,741
	Соцкультбыт:					
1	Магазин торговой площадью 150 м ²	1	0,036	-	0,069	0,105
2	Кафе на 30 мест	1	0,041	0,083	0,174	0,298
4	Магазин-склад, тепловой пункт торг. пл. 150 м ²	1	0,036	-	0,069	0,105
	Итого:					2,249
	Потери тепла в тепловых сетях, 6%					0,135
	Всего:					2,384

Таблица 12 - Тепловые нагрузки (расчетный срок строительства)

NN по ГП	Наименование потребителей	Кол- во	Расходы тепла, Гкал/ч			
			Отопле- ние	Венти- ляция	Горячее водо- снаб- жение	Общий
	<u>Проектируемые здания</u>					
	Жилой сектор:					
	Площадь - 29650 м ² , население, чел	1059	5,068	-	0,277	5,345
	Соцкультбыт:					
1	Магазин торговой площадью 150 м ²	1	0,036	-	0,069	0,105
2	Кафе на 30 мест	1	0,041	0,083	0,174	0,298
4	Магазин-склад, тепловой пункт торг. пл. 150 м ²	1	0,036	-	0,069	0,105
	Итого:					5,853
	Потери тепла в тепловых сетях, 6%					0,351
	Всего:					6,204

7.3 Электроснабжение

7.3.1 Современное состояние

С западной стороны территории проектируемого микрорайона «Южный-2» в г. Енисейск проходит ВЛ 10 кВ. С южной стороны проходит ВЛ 35 кВ. Собственником электрических сетей является АО «МРСК Сибири» - филиал «Красноярскэнерго». Источником электроснабжения города Енисейск является ПС 110/35/10 кВ №11 «Енисейская».

7.3.2 Проектное предложение

Электроснабжение микрорайона «Южный-2» выполнено на основе материалов генерального плана г. Енисейск, разработанного ОАО «Красноярскгражданпроект» и топографической съемки.

Подключение микрорайона «Южный-2» проектируется от существующей ЛЭП 10 кВ.

Проектируемые трансформаторные подстанции - отдельно стоящие с одним и с двумя трансформаторами, по конструктивному исполнению - панельные и комплектные. Линии кабельные подземные выполнены кабелями ААБ, АСБ разных сечений. На схеме инженерных сетей решены трассировки линий 10 кВ, местоположение трансформаторных подстанций.

По надёжности электроснабжения жилые дома с электроплитами и проектируемые объекты соцкультбыта относятся к потребителям III категории. Подсчёт электрических нагрузок для жилых домов выполнен с электрическими плитами мощностью 8,5 кВт. Нагрузки культурно - бытовых потребителей определялись по укрупнённым показателям согласно требованиям РД 34.20.185-94 и паспортам.

Таблица 13 - Проектируемые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ (I очередь строительства)

№ по ГП	Наименование потребителей	Потребляемая мощность, кВт	Наименование ТП 10/0,4 кВ	Количество трансформаторов	Мощность, кВА
2-10	16-квартирные жилые дома	576,00	ТП №1	1	630
29-58	Индивидуальные жилые дома	120,00	ТП №2	1	160
3	Торговый павильон торг. пл. 24 м ²	2,50	ТП №2	1	160
4	Магазин-склад, тепловой пункт торг. пл. 150 м ²	15,40	ТП №3	1	250
1	16-квартирный жилой дом	64,00	ТП №3	1	250
11-28	Индивидуальные жилые дома	72,00	ТП №3	1	250
КНС-	Канализационная	3,40	ТП №3	1	250

1	насосная станция хоз-бытовой канализации				
КНСд - 1	Канализационная насосная станция дождевой канализации	35,10	ТП №3	1	250
1	Магазин торг. пл. 150 м ²	15,40	ТП №6	1	160
2	Кафе на 30 мест	86,60	ТП №6	1	160
Всего:		990,40	ТП №1- ТП №3, ТП №6	4	1200

Таблица 14 - Проектируемые трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ
(расчетный срок строительства)

№ по ГП	Наименование потребителей	Потребляемая мощность, кВт	Наименова ние ТП 10/0,4 кВ	Количество трансформа торов	Мощ- ность, кВА
2-10	16-квартирные жилые дома	576,00	ТП №1	1	630
29-58	Индивидуальные жилые дома	120,00	ТП №2	1	160
3	Торговый павильон торг. пл. 24 м ² (2 объекта)	2,50	ТП №2	1	160
4	Магазин-склад, тепловой пункт торг. пл. 150 м ²	15,40	ТП №3	1	250
1	16-квартирный жилой дом	64,00	ТП №3	1	250
11-28	Индивидуальные жилые дома	72,00	ТП №3	1	250
КНС- 1	Канализационная насосная станция хоз-бытовой канализации	3,40	ТП №3	1	250

КНСд - 1	Канализационная насосная станция дождевой канализации	35,10	ТП №3	1	250
59-79	Индивидуальные жилые дома	84,00	ТП №4	1	100
80-121	Индивидуальные жилые дома	168,00	ТП №5	1	250
1	Магазин торг. пл. 150 м ²	15,40	ТП №6	2*	160
2	Кафе на 30 мест	86,60	ТП №6	2*	160
3	Торговый павильон торг. пл. 24 м ²	2,50	ТП №6	2*	160
КНС-2	Канализационная насосная станция хоз-бытовой канализации	3,40	ТП №6	2*	160
КНСд - 2	Канализационная насосная станция дождевой канализации	35,10	ТП №6	2*	160
122-185	Индивидуальные жилые дома	124,00	ТП №6	2*	160
3	Торговый павильон торг. пл. 24 м ²	2,50	ТП №7	1	250
186-212	Индивидуальные жилые дома	244,00	ТП №7	1	250
Всего:		1653,90	ТП №1- ТП №7	8	1960

Примечание

*Для ТП №6 количество трансформаторов на расчетный срок строительства - 2 шт, на I очередь – 1 шт.

Таблица 15 - Потребляемая электрическая мощность

№№ пп	Наименование	Единица измерения	Потребляемая электрическая мощность	
			I очередь строительства	расчетный срок строительства
1	Жилые дома	кВт	832,00	1452,00
2	Объекты соцкультбыта	кВт	158,40	201,90
	Всего:	кВт	990,40	1653,90

7.4 Система связи

7.4.1 Современное состояние

Телефонная проводная связь

На территории, проектируемой под застройку микрорайона «Южный-2» г. Енисейск, существующих телефонных станций не имеется.

Таблица 16 - 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

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

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 АО «ЕТК» (АО «Ростелеком»), АО «Мегафон», АО «Вымпел - Коммуникации» (БиЛайн), АО «МТС».

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

С северо-восточной стороны проектируемого микрорайона в соответствии с решениями генерального плана проектируется ближайшая к микрорайону новая цифровая телефонная станция на 3500 номеров – АТС/3500

№№. АТС будет расположена по ул. 40 лет Октября по графическим материалам генерального плана.

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 на первую очередь строительства – 100, в том числе для населения /один номер на семью/ - 96, для административно – общественных зданий 4. Потребное количество телефонов /абонентов/ на расчетный срок строительства – 298, в том числе для населения /один номер на семью/ - 294, для административно – общественных зданий 4.

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 проектируемой АТС/3500 №№ и далее от проектируемых сетей связи по ул. Сурикова.

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 АО «ЕТК» (АО «Ростелеком»), АО «Мегафон», АО «Вымпел - Коммуникации» (БиЛайн), АО «МТС», 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 «Южный-2» необходимо предусмотреть установку приемо-передающего оборудования для охвата эфирным вещанием населения, что обеспечит прием общероссийских и региональных 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 КРТЦ» 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 из 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 (сарая, 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 магазина, кафе

Таблица 17 - 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

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 IV квартал 2015 года был определен в соответствии Приложением №1 к Письму Министерства регионального развития Российской Федерации №40538-ЕС/05 от 14.12.2015г.

1) Стоимость СМР (2-этажный 16-ти квартирный жилой дом)

$$26,4 * 1,09 * 2\ 620,1 * 1,2 * 1,01 * 1,59 * 70,87 * 1,27 = 13\ 077,183 \text{ тыс.руб.}$$

где:

26,4 - восстановительная стоимость 1 куб.м. объема здания, руб.

(Сборник УПВС №28)

1,09 – поправочный коэффициент на капитальность здания

2 620,1 – 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)

1,27 – коэффициент изменения цен на СМР на IV квартал 2015 года (к ценам на СМР на 01.01.2010)

2) Стоимость СМР (индивидуальный многоквартирный жилой дом)

$$31,7 * 1,09 * 481 * 1,2 * 1,01 * 1,59 * 70,87 * 1,27 = 2\,882,682 \text{ тыс.руб.}$$

где:

31,7 - 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)

1,27 – коэффициент изменения цен на СМР на IV квартал 2015 года (к ценам на СМР на 01.01.2010).

Таблица 18 – Стоимость жилых домов

Наименование объекта	Количество, ед.		Ориентировочная стоимость, тыс.руб. (без НДС)	
	1 очередь	Расчетный срок	1 очередь	Расчетный срок
16 квартирный жилой дом	4	10	52 308,73	130 771,83
индивидуальный многоквартирный жилой дом	48	202	138 368,74	582 301,76

9.2. Определение стоимости строительства зданий СКБ

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 кафе с залом на 30 мест (1 очередь)

$$40,5 * 1500 * 1,17 * 1,01 * 1,57 * 1,02 * 70,87 * 1,27 = 10\,347,120 \text{ тыс.руб.}$$

где:

40,5 - 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)

1,27 – коэффициент изменения цен на СМР на IV квартал 2015 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

2) Стоимость СМР Магазина товаров повседневного спроса

$$29,5 * 1537\text{м}^3 * 1,18 * 1,01 * 1,56 * 1,02 * 70,87 * 1,27 = 7\,739,095 \text{ тыс.руб.}$$

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)

1,27 – коэффициент изменения цен на СМР на IV квартал 2015 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

Таблица 19 – Стоимость объектов СКБ

Наименование объекта	Количество, ед.		Ориентировочная стоимость, тыс.руб.	
	1 очередь	Расчетный срок	1 очередь	Расчетный срок
Магазин	2	2	15 478,19	15 478,19
Кафе	-	1	10 347,120	10 347,120

9.3. Определение стоимости строительства автодорог и открытых автостоянок

1) Открытая автостоянка для временного хранения легковых автомобилей

Рассчитано по формуле:

$$\text{Стоимость автостоянки} = 10,5 * S * 1,17 * 1,01 * 1,56 * 1,02 * 70,87 * 1,27$$

где: 10,5 - восстановительная стоимость 1 м² покрытия, руб.

S - площадь автостоянки, м²

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

1,01 - территориальный коэффициент к индексу

1,56 – 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)

1,27 – коэффициент изменения цен на СМР на IV квартал 2015 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

Таким образом, стоимость строительства открытой автостоянки для временного хранения легковых автомобилей составит:

Всего = $10,5 * 1280 * 1,17 * 1,01 * 1,56 * 1,02 * 70,87 * 1,27 = 2\,274,560$ тыс.руб.

в т.ч. на 1 оч. = $10,5 * 570 * 1,17 * 1,01 * 1,56 * 1,02 * 70,87 * 1,27 = 1\,012,890$ тыс.руб.

Таблица 20

Наименование объекта	Количество мест, ед.		Ориентировочная стоимость, тыс.руб. (без НДС)	
	1 оч.	Всего к расч.сроку	1 оч.	Всего
Открытая автостоянка для временного хранения легковых автомобилей	23	72	1 012,890	2 274,560

2). Автодороги

НЦС – укрупненный норматив цены строительства к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28 августа 2014 г. № 506/пр "О внесении в федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости

объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета, укрупненных сметных нормативов цены строительства для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры" (далее Приказ №506/пр).

Согласно Письму Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «О применении укрупненных нормативов цены строительства для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры в 2015 году» № 8760-ЮР/08 от 27.03.2015 при строительстве объектов капитального строительства, финансируемых с привлечением средств федерального бюджета, в 2015 году необходимо руководствоваться НЦС, утвержденными на 2014 год.

Цена строительства = НЦС * К * протяженность автодороги, км * 0,99

где:

НЦС – укрупненный норматив цены строительства из приложения № 8 к приказу № 506/пр.

К – поправочный коэффициент, учитывающий дорожно-климатическую зону – 0,96

0,99 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №506/пр)

Таким образом, стоимость строительства автодорожного покрытия составит:

Всего = 29 084,82 * 0,96 * 8,00 * 0,99 = 221 137,703 тыс.руб.

в т.ч на 1 оч. = 29 084,82 * 0,96 * 2,6 * 0,99 = 71 869,753 тыс.руб.

9.4. Определение стоимости строительства наружных сетей связи

Цена строительства = НЦС * протяженность наружных сетей связи, км * 0,97

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 10 к Приказу № 506/пр.

0,97 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №506/пр)

Таким образом стоимость строительства составит:

Всего = $1\,396,91 * 6,30 \text{ км} * 0,97 = 8\,536,517$ тыс. руб.

В том числе на первую очередь = $1\,396,91 * 4,2 \text{ км} * 0,97 = 5\,691,011$ тыс. руб.

9.5. Определение стоимости строительства наружных электрических сетей

Цена строительства (без НДС) = НДС * протяженность наружных электрических сетей, км * 0,97

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 12 к Приказу № 506/пр.

0,97 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №506/пр)

Таким образом, стоимость строительства составит:

Всего (кабель) = $977,99 * 2,1 \text{ км} * 0,97 = 1\,992,166$ тыс. руб.

В том числе на первую очередь (кабель) = $977,99 * 0,90 \text{ км} * 0,97 = 853,785$ тыс. руб.

Таблица 21

Наименование	Количество	Цена, тыс.руб.
1 очередь		
электрические сети		853,785
трансформаторная п/станция	3 шт.	879,000
трансформаторная п/станция	1 шт.	493,900
Расчетный срок		
электрические сети		1 992,166
трансформаторная п/станция	6 шт.	1 758,000
трансформаторная п/станция	1 шт.	653,900

9.6. Определение стоимости строительства наружных тепловых сетей

Цена строительства (без НДС) = НДС * протяженность наружных
тепловых сетей, км * 1,01

где:

НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения 12 к
Приказу № 506/пр

1,01 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская
область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №506/пр)

Таким образом, стоимость строительства составит:

Всего = 17 409,64*6,20 км *1,01= 109 019,166 тыс. руб.

В том числе на первую очередь = 17 409,64*3,20 км *1,01= 56 267,956 тыс.
руб.

9.7. Определение стоимости строительства сетей водоснабжения и канализации

Цена строительства (без НДС) = НДС * протяженность сетей
водоснабжения и канализации, км * 1,08

где: НДС – укрупненный норматив цены строительства из приложения
13 к Приказу № 506/пр

1,08 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская
область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №506/пр)

1,36 – поправочный коэффициент на количество нитей (для напорного
коллектора)

1) Стоимость сетей водоснабжения

Таким образом, стоимость строительства составит:

Всего=3 270,74*8,30*1,08= 29 318,913 тыс. руб.

В том числе на первую очередь=3 270,74*4,40 *1,08= 15 542,556 тыс. руб.

2) Стоимость хозяйственно-бытовой канализации

Хозяйственно-бытовая канализация: $4\,683,13 \cdot 10 \cdot 1,08 = 50\,577,804$ тыс.руб.,

В том числе: 1 очередь $4\,683,13 \cdot 5,40 \cdot 1,08 = 27\,312,014$ тыс.руб.

Напорный коллектор 1 очередь: $2\,714,71 \cdot 1,2 \text{ км} \cdot 1,36 \cdot 1,08 = 4\,784,839$ тыс. руб.

3) Стоимость дождевой канализации

Дождевая канализация: $3\,595,02 \cdot 9,90 \text{ км} \cdot 1,08 = 38\,437,954$ тыс. руб.

В том числе на первую очередь: $3\,595,02 \cdot 5,40 \cdot 1,08 = 20\,966,157$ тыс. руб. Напорный коллектор 1 очередь: $4\,016,2 \cdot 1,2 \text{ км} \cdot 1,36 \cdot 1,08 = 7\,078,793$ тыс.руб.

4) Стоимость канализационной насосной станции

$34 \cdot 439,7 \cdot 1,19 \cdot 1,01 \cdot 1,54 \cdot 1,02 \cdot 70,87 \cdot 1,27 = 2\,540,334$ 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)

1,27 – коэффициент изменения цен на СМР на IV квартал 2015 года (к ценам на СМР на 01.01.2010г.)

Таблица 22

Наименование объекта	Ориентировочная стоимость, тыс.руб.	
	1 очередь	Расчетный срок
Сети водоснабжения	15 542,556	29 318,913
Канализационная насосная станция (4 объекта, в том числе на 1 очередь – 2 объекта)	5 080,668	10 161,336
Сети хозяйственно-бытовой канализации	32 096,853	55 362,643
Сети дождевой канализации	28 044,95	45 516,747
Итого:	80 765,027	140 359,639

9.8. Определение стоимости озеленения

$$\text{Цена строительства (без НДС)} = \text{НЦС} * \text{площадь озеленения, } 100 \text{ м}^2 * 1,08$$

где: НЦС – укрупненный норматив цены озеленения из приложения 17 к Приказу № 506/пр

1,08 - коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен субъекта РФ (из Приложения №17 к Приказу №506/пр)

Таким образом, стоимость строительства составит

$$99,92 * 3,42 \text{ га} * 1,08 = 36 906,451 \text{ тыс.руб.}$$

$$\text{в том числе 1 очередь: } 99,92 * 1,46 \text{ га} * 1,08 = 15 755,386 \text{ тыс.руб.}$$

10 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОГО РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Строительство микрорайона «Южный-2» планируется на две очереди строительства (2016г.-2036 г.).

Первая очередь включает в себя строительство секционных и индивидуальных жилых домов, а также строительство дорог, подключение домов к сетям водопровода, теплоснабжение, канализации, электроснабжения и связи в западной части площадки. На первом этапе планируется строительство магазина и кафе для обслуживания населения данного микрорайона и прилегающих территорий.

На втором этапе планируется строительство индивидуальных жилых домов, а также подключение объектов к инженерным сетям в восточной части площадки. 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 23– Порядок реализации проектного решения

№	Наименование	Сроки реализации	Стоимость, тыс.руб.
1	2	3	4
	I очередь		
1	Жилые дома	16-квартирные – 4 шт. 1-квартирные – 48 шт.	52 308,73 138 368,74
2	Магазин	площадь торгового зала -150м ²	15 478,19
3	Кафе	зал на 30 мест	10 347,12
4	Открытая автостоянка	23 места	1 012,89
5	Улицы и дороги		71 869,75
6	Трансформаторные п/станции		1 372,90

7	Электрические сети		853,79
8	Сети связи		5 691,01
9	Сети теплоснабжения		56 267,96
10	Сети водоснабжения		15 542,56
11	Сети хозяйственно-бытовой канализации		27 312,01
12	Напорный коллектор		4 784,84
13	Сети дождевой канализации		20 966,16
14	Напорный коллектор		7 078,79
15	КНС	2 шт.	5 080,67
16	Озеленение		15 755,39
	Итого:		450 091,50
Расчётный срок			
1	Жилые дома	16-квартирные – 6 шт. 1-квартирные – 154 шт.	78 463,1 443 933,02
2	Открытая автостоянка	49 мест	1 261,67
3	Улицы и дороги		149 267,95
4	Трансформаторные п/станции		1 039,00
5	Электрические сети		1 138,38
6	Сети связи		2 845,51
7	Сети теплоснабжения		52 751,21
8	Сети водоснабжения		13 776,36
9	Сети хозяйственно-бытовой канализации		23 265,79
10	Сети дождевой канализации		17 471,80
11	КНС	2 шт.	5 080,67
12	Озеленение		21 151,07
	Итого:		811 445,53
	Всего:		1 261 537,03

11. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 24 - Основные технико-экономические показатели проекта планировки микрорайона

№№ п.п.	Наименование	Ед. изме- рения	Всего	I очередь
1	Территория			
1.1	Площадь проектируемой территории микрорайона в условных границах всего в том числе территории:	га	56,81	21,10
	- жилых зон	га	33,56	11,87
	- объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения	га	0,94	0,92
	- рекреационных зон		3,42	1,96
	- зон транспортной инфраструктуры		17,18	5,39
	- коммунальных зон		0,62	0,62
	- иных зон		1,09	0,84
2.	Население			
2.1	Численность населения	чел.	1059	345
2.2	Плотность населения	чел / га	18,64	16,35
3	Жилищный фонд			
3.1	Обеспеченность общей площадью жилого фонда	м ² /чел	28,0	25,0
3.2	Общая площадь жилого фонда в том числе:	м ²	29650	8630
	- индивидуальная жилая застройка	м ²	21850	5510
	- малоэтажная застройка	м ²	7800	3120
3.3	Плотность жилого фонда	м ² /га	521,92	409,00
4	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения			
4.1	Предприятия розничной торговли всего:	м ² торг.	258	150
	в т.ч. промышленных товаров	пл.	120	100
	- продовольственных товаров		138	50
4.2	Предприятия питания	мест	30	30
5	Транспортная инфраструктура			
5.1	Протяженность улично-дорожной сети -	км	8,0	2,6

	всего			
5.2	Количество легковых автомобилей	маш.	410	131
5.3	Количество открытых стоянок временного хранения	маш.- мест	72	23
6	Инженерное оборудование			
6.1	Водопотребление – всего, в том числе:	тыс. м ³ /сут	0,873	0,286
	- на хозяйственно - питьевые нужды	«	0,873	0,286
	- на производственные нужды	«	-	-
	Среднесуточное водопотребление на 1 чел.	л/сут	825	828
	Протяженность сетей	км	8,30	4,40
6.2	Канализация хозяйственно-бытовая - всего, в том числе:	тыс. м ³ /сут	0,368	0,132
	- хозяйственно – бытовые сточные воды	«	0,368	0,132
	- производственные сточные воды	«	-	-
	Протяженность сетей	км	10,00	5,40
6.3	Дождевая канализация			
	Количество дождевых стоков, поступающих на очистку	тыс. м ³	0,644	0,463
	Количество талых стоков, поступающих на очистку	«	2,282	1,639
	Протяженность сетей	км	9,90	5,40
6.4	Теплоснабжение			
	Потребление тепла- всего, в том числе:	млн. Гкал/год	0,0205	0,0079
	на коммунально-бытовые нужды	«	0,0205	0,0079
	Производительность централизованных источников теплоснабжения	Гкал/ч	6,204	2,384
	Производительность локальных источников теплоснабжения	«	-	-
	Протяженность сетей	км	6,20	3,20
6.5	Электроснабжение			
	Источники покрытия электрических нагрузок	МВА	0,82	0,82
	Потребность в электроэнергии, в том числе:	млн. кВт.ч/год	4,300	2,575
	- на коммунально-бытовые нужды	«	4,300	2,575
	- на производственные нужды	«	-	-
	Потребление электроэнергии на 1 человека в год	кВт.ч/год	4061	7464
	- на коммунально-бытовые нужды	«	4061	7464

	- на производственные нужды	«	-	-
	Протяжённость кабельных подземных ЛЭП 10 кВ в границах проектируемого участка	км	2,10	0,90
6.6	Связь			
	Потребное количество телефонов /абонентов/	номеров	294	100
	Обеспеченность населения проводной телефонной связью	номеров на 100 семей	100	100
	Протяжённость линий связи	км	6,30	4,20
	Обеспеченность глобальной сетью «Интернет»	%	100	100
7	Инженерная подготовка территории			
7.1	Подсыпка пониженных мест	тыс. м ³	21,2	63,5
8	Санитарная очистка территории- объём бытовых отходов	т/год	197,2	529,0
9	Сметная стоимость строительства	тыс. руб.	1261537,0	450091,5
	В том числе			
	- жилищное строительство	«	713073,6	190677,5
	- культурно бытовые объекты	«	25825,3	25825,3
	- автодороги и автостоянки	«	223412,2	72882,6
	- сети связи	«	8536,5	5691,0
	- электрические сети, т/пс	«	4404,1	2226,7
	- сети теплоснабжения	«	109019,2	56268,0
	- сети водоснабжения и канализации, КНС	«	140359,6	80765,0
	- озеленение	«	36906,5	15755,4