



Муниципальный заказчик:
Управление архитектуры
администрации Ставрополя
Муниципальный контракт:
№ 4 от 12 октября 2006 г.

**Разработка градостроительной документации по корректировке
генерального плана г. Ставрополя и проекта правил
землепользования и застройки г. Ставрополя**

СТАВРОПОЛЬ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

материалы по обоснованию проекта

пояснительная записка

**ТОМ 2
часть 2**

Первый заместитель
генерального директора

С.И. Бычков

Директор по архитектуре,
градостроительству
и проектным работам

И.М. Шнайдер

Начальник АПМ-3

Н.Н. Глазырина

Главный архитектор проекта

В.В. Коробов

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование	Масштаб
А. Графические материалы		
1.	Схема положения проектируемого городского округа в системе расселения	б/м
2.	План современного использования территории	1: 10 000
3.	Схема комплексной оценка территории	1: 10 000
4.	Историко-опорный план	1: 15 000
5.	Основной чертеж	1: 10 000
6.	Функциональное зонирование территории	1: 25 000
7.	Схема транспортной инфраструктуры	1: 20 000
8.	Схема инженерной подготовки и благоустройства территории	1: 20 000
9.	Схема водоснабжения	1: 20 000
10.	Схема энергоснабжения и средств связи	1: 20 000
11.	Схема канализации	1: 20 000
Б. Альбом чертежей		
В. Картографический материал к разделу «Охрана и оздоровление окружающей среды»		
Г. Текстовая часть		
1.	Том 1. Положение о территориальном планировании	
	Том 2. Материалы по обоснованию проекта генерального плана	
2.	Книга 1.1. Пояснительная записка, часть 1	
3.	Книга 1.2. Пояснительная записка, часть 2	
4.	Раздел «Водоснабжение»	
5.	Книга 2 Охрана и оздоровление окружающей среды	
6.	Книга 3 Приложения к разделу « Охрана и оздоровление окружающей среды»	
7.	Книга 4. Приложения к разделу « Охрана и оздоровление окружающей среды»	
Д. Электронная версия проекта		
1	CD диск № 1	
2	CD диск № 2	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 2. Проектное решение

V. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ	7
5.1. Инженерно-геологическим, природно-экологическим и санитарно-гигиеническим условиям	7
5.2. Градостроительные характеристики.....	9
VI. ПРОГНОЗ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ.....	12
VII. ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ	19
7.1.Цели и задачи	10
7.2.Концепция территориального развития	19
7.3.Архитектурно-планировочное решение и функциональное зонирование	20
VIII.ПРОГНОЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	28
8.1.Население. Трудовые ресурсы	28
8.2.Экономическая база. Занятость населения.....	30
8.3.Жилищное строительство	38
8.4.Социальная сфера	40
IX. ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	42
9.1.Внешний транспорт	42
9.2.Городской транспорт	43
X. ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	56
10.1.Канализация	56
10.2.Санитарная очистка	58
10.3.Электроснабжение	62
10.4.Теплоснабжение	63
10.5.Газоснабжение	66
10.6.Средства связи	68
XI.ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ	71
XII.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	75
12.1. Атмосферный воздух	75
12.2. Предложения по установлению границ санитарно-защитных зон....	77
12.3. Характеристика и оценка водного бассейна, условия водопользования населения.....	78
12.4.Характеристика и оценка загрязнения почвы	83
12.5.Промышленные и бытовые отходы.....	84
12.6.Акустический режим	86
12.7.Растительный и животный мир	87

12.8. Состояние здоровья населения	89
12.9. Мероприятия по охране окружающей среды	90
12.10. Выводы и рекомендации.....	99
XIII. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	100
XIV. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	103
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	108
ПРИЛОЖЕНИЯ:.....	110
1. Протоколы рабочих совещаний.....	111
2. Приложения к демографическому прогнозу	125
3. Письмо управления по делам ГО и ЧС администрации г. Ставропол01/11-679-03-10	156
4. Письма ОАО «Теплосеть» №№ 01-2912, 03-2985	157
5. Письмо ОАО «СТАВРОПОЛЬГОРГАЗ»	159
6. Письмо МУП «Водоканал» №04-2293.....	160
7. Письмо ЮТК (Ставропольский филиал) №13.4-07/3204.....	162
9. Городская черта	163

V. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ

5.1. Инженерно-геологическим, природно-экологическим и санитарно-гигиеническим условиям

В комплексной оценке территории особое внимание было уделено инженерно-геологическим, природно-экологическим и санитарно-гигиеническим условиям которые представляют определенные ограничения и препятствия для осуществления градостроительной деятельности.

К инженерно-геологическим условиям относятся: оползни и потенциально-оползневые районы, территории постоянного и периодического подтопления, и геосейсмические участки величиной 7-8 баллов.

Оползневые процессы на территории г. Ставрополя являются естественным компонентом природной геологической среды, имеют широкое распространение и характеризуются многообразием форм проявления. По инженерно-геологическим условиям в г. Ставрополе существуют 3 зоны, характеризующие территорию по условиям развития оползневых процессов и их распространению: безопасная, потенциально-оползневая, оползневая зона.

В зонах селитебной, промышленной и дачной застройки на территории г. Ставрополя и на муниципальных землях в районе Сенгилеевского водозаборного комплекса по геоморфологическим условиям выделены 5 основных оползневых районов, приуроченных к склонам Сенгилеевской котловины и долинам рек Члы, Ташлы, Мутнянки, Мамайки и их притоков. Они включают в себя потенциально-оползневые зоны, где есть условия для развития оползневых процессов и площади уже существующих современных оползней.

Члинский оползневой район расположен в северной части Октябрьского района города и включает в себя долины рек Члы и Третьей Речки. В 2006 г. прироста оползневой площади и образования новых оползней не было. Оползневая поражённость района составляет 8%. По сравнению с прошлым годом этот параметр не изменился.

Ташлянский оползневой район расположен в пределах Октябрьского и Промышленного районов краевого центра. Данный оползневой район развит на склонах долины р. Ташлы и её притоков, самыми крупными из которых являются ручьи Заводской и Полковничий в северо-восточной части города. В 2006 г. прироста оползневой площади и образования новых оползней не было. Оползневая поражённость района составляет 23 %. По сравнению с прошлым годом этот параметр не изменился.

Мутнянский оползневой район расположен в центральной части города, в Ленинском районе, и включает в себя долину р. Мутнянки и её левых притоков – руч. Желобовка и Лягушевка. Водотоки руч. Желобовка и р. Мутнянки (почти полностью, до района городских очистных сооружений) взяты в подземные коллекторы. Образование новых оползней и прироста оползневой площади в 2006г. не было. Оползневая

поражённость района составляет 23 %. По сравнению с прошлым годом этот параметр не изменился.

Мамайский оползневой район занимает склоны долины р. Мамайки и её притоков: ручьёв Карабинка, Гремучий и Волчий, а также р. Мамайка-2 в пределах юго-западной части города (Промышленный административный район) и южной части (Ленинский административный район) краевого центра. В 2006г. отмечался прирост оползневой площади, но на общей пораженности территории района это не отразилось. По сравнению с прошлым годом этот параметр не изменился и составляет 19 %.

Сенгилеевский оползневой район включает в себя восточный и северный склоны Сенгилеевской котловины. В зоне воздействия оползневых процессов здесь расположены земельные участки садоводческих товариществ и сооружения Сенгилеевского водозаборного комплекса. Оползневая пораженность района составляет 17,4 %.

К области постоянного подтопления относятся территории, где уровень грунтовых вод залегает на глубине менее 3-х метров. Площадь постоянно подтопленной территории г. Ставрополя составляет 61 км².

К области периодического подтопления относятся территории, на которых уровень грунтовых вод в результате сезонных колебаний периодически повышается до глубин менее 3-х метров и менее. Площадь зон периодического подтопления на территории г. Ставрополя составляет 47 км².

Ставрополь в соответствии со СНиП II-7-81* относится к зоне с общей величиной сейсмической интенсивности 6 баллов.

В Центральной части Ставропольского блока, где на фоне многочисленных землетрясений с глубиной очага 3-10 см и магнитудой 4-4,5, отмечено наиболее сильное землетрясение с интенсивностью в эпицентре 8 баллов (02.10.71 г.).

В связи с этим, вся центральная часть Ставропольского блока, включая Ставропольскую возвышенность, рассматривается как зона ВОЗ. В любой части Ставропольского поднятия можно ожидать землетрясения с максимальной магнитудой для этой зоны $M_{max} = 4,5-5,6$.

Поэтому с 1995 г. территория г. Ставрополя была переведена в зону с величиной сейсмической интенсивности 7₂ балла, согласно Изменению № 3 СНиП II-7-81* «Строительство в сейсмических районах», утвержденного постановлением Минстроя России от 28.07.95 г. за № 18-76.

В 1997 г. по «Карте детального сейсмического районирования Ставропольского края и повторяемости сейсмических воздействий», утвержденной зам.министра Минстроя России и вице-президентом РАН, для территории г. Ставрополя сохранена с величиной сейсмической интенсивности в 7 баллов, но повторяемость переведена один раз в тысячу лет, на один раз в сто лет.

К санитарно-защитным относятся зоны: от промышленных предприятий, инженерных объектов и линейных сооружений, транспортной инфраструктуры, кладбищ.

На схематической карте комплексной оценки территорий санитарно-защитные зоны г. Ставрополя нанесены согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», а также предлагаемые санитарно-защитные зоны с учетом рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (см. том 3 «Охрана и оздоровление окружающей среды»).

К природно-экологическим относятся зоны: I и II пояса городского водозабора, водотоков и водоемов.

В комплексной оценке территории проблемы развития города дополнены схемами, определяющими по комплексу факторов пригодность площадок для размещения жилой застройки, производственных объектов, организации рекреационных зон:

- Схема размещения пожарных депо;
- Схематическая карта инженерно-геологического районирования;
- Схематическая карта сейсмического микрорайонирования;
- Схематическая карта подтопления территории;
- Схема размещения памятников архитектуры;
- Схема размещения памятников природы и археологии.

Комплексная оценка территории позволила выделить следующие категории районирования по условиям строительства: благоприятная, условно-благоприятная, неблагоприятная и непригодная.

В результате оценки всех факторов были выбраны наиболее пригодные площадки для размещения жилой и общественной застройки, производственных объектов, организации рекреационных зон. И это позволило направлено регулировать использование территории по основным функциям, установить оптимальный режим застройки каждой зоны, определить очередность освоения площадок с учетом сложности их освоения.

5.2. Градостроительные характеристики

Главной задачей данного проекта является решение основных направлений пространственного развития города на ближайшую и отдалённую перспективу.

Рост численности населения города с 358 до 450 тыс. чел. (при норме обеспечения в среднем 30 м² на человека) предполагает увеличение селитебной площади порядка 2.5 тыс. га. и производственно-складских территорий до 300 и более га. (при современном рациональном использовании территории).

Изменение форм собственности, технологическое перевооружение, изменение номенклатуры выпускаемой продукции действовавших промышленных предприятий

благоприятно сказалось на экологической ситуации в Ставрополе. Резко сократились зоны негативного воздействия действующих предприятий на окружающую среду, и следовательно, улучшились характеристики воздушного бассейна и заражения почвенного покрова в городе. Исключение составляют объекты на Биологической улице и в районе Ставропольской птицефабрики. Вместе с тем, появились новые очаги воздействия на жилую зону и другие территории города от объектов медицинского и научно-исследовательского характера. Это относится в первую очередь к Ставропольскому противочумному институту, к больницам онкологической, туберкулёзной и кожно-венерологической. От перечисленных объектов зона негативного воздействия составляет 1000 м.

Поскольку город расположен на восточном склоне «Ставропольской горы» то большая часть территории города Ставрополя представляет собой комплекс очень сложных геоморфологических и других характеристик. К негативным характерным особенностям городской территории относятся; перепад высот до 350 метров, система речных оврагов-балок со склонами крутизной до 40%, прогрессирующее подтопление территорий, расположенных на низких отметках, связанное с этим развитие развивающихся оползневых явлений, наличие просадочных грунтов и, наконец, сейсмичность от 6 до 7 баллов.

К положительным факторам, характеризующим городское пространство следует отнести наличие больших территорий занятых лесными массивами, наличие большого количества родников, питающих многочисленные ручьи и речки стекающие с «Ставропольской горы» и впадающие в бассейны Азовского и Каспийского морей.

Сравнивая возможные направления развития селитебных территорий следует отметить, что северное направление развития городской территории сопряжено с необходимостью рекультивации территории выносимой Ставропольской птицефабрики, Шпаковской птицефабрики, и других вспомогательных предприятий, а так же изменения шумовых и экологических характеристик судов гражданской авиации, пользующихся ставропольским аэропортом и занятием территорий садовых товариществ.

Восточное направление ограничено наличием узла производственно-складских и коммунальных территорий. Предполагавшаяся генпланом 1991 года застройка многоэтажными жильём юго-восточного района ныне практически полностью замята коттеджной застройкой. Южное и юго-восточное направление сопряжено с изъятием территорий занятых под садовые товарищества и складские территории (вдоль ул. Южный обход).

Помимо производимой сейчас «точечной» застройки целесообразно продолжить комплексную реконструкцию сложившихся кварталов в центральном районе города. Проектом предложены зоны первоочередной и последующей реконструкции с

целью получения градостроительного эффекта и более рационального использования территории в центре города.

Отдельной темой проектом предполагается реконструкция исторической, наиболее старой части города в районе крепостной горы с сохранением характера и плотности застройки и населения.

В аналитических материалах генерального плана 1966 года на основании данных БТИ города Ставрополя процент износа малоэтажного жилья в городе составлял от 20% до 30%. Население зоны малоэтажного жилья составляло на тот момент примерно 100.0 тыс. жителей.

За прошедшие с тех пор 40 лет, усреднённый процент износа малоэтажного жилья вырос до 60% - 70%.

Следовательно, к окончанию действия ныне разрабатываемого генерального плана (2030 г.) весь малоэтажный фонд в старой части города перейдёт в состояние аварийного.

Реконструктивные мероприятия в центральной части города позволят разместить здесь порядка 1,2 млн. м² жилья, что эквивалентно 40.0 тыс. населения (при норме 30 м²/чел.) вместо ныне проживающих в ветхом жилом фонде тыс. чел.

Кроме обозначенных территорий в городе интенсивно застраиваются и другие территории.

В частности, территория на пересечении проспекта Кулакова и улицы Октябрьской. Причём территория западнее ул. Октябрьской застраивается многоэтажными жилыми дома, территория к востоку от той же улицы отдана под коттеджную застройку. По генплану 1991 года здесь также намечалось многоэтажное строительство.

Отдельными группами жилых домов застраиваются участки примыкающие к проспекту Доваторцев, проспекту Кулакова (в районе ташлинского лесопарка), Психоневрологической больнице на улице Ленина и улице Шпаковской вдоль парка Победы.

По сумме перечисленных факторов наиболее благоприятными территориями для проживания и строительства следует отнести западные и юго-западные территории, расположенные на наиболее высоких отметках и тяготеющих к городским лесным массивам, а так же реконструированные зоны в старой части города.

VI. ПРОГНОЗ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Прогноз численности населения занимает важное место в работе над генеральным планом города, поскольку главной целью разработки этого документа является создание максимально благоприятных условий для жизни всех социально-демографических групп населения, каждого человека. Поэтому от того как будет складываться в расчетный период демографическая ситуация во многом зависит эффективность действий местной администрации, функционирования всех отраслей экономики и инвестиционной деятельности на территории города.

На начало 2006 года численность населения города составила 358,4 тыс. человек, что является максимумом за весь период существования города. И хотя Ставрополь самый крупный город в Ставропольском крае, на его долю приходится всего примерно 23% городского населения края, что не характерно для столичных центров субъектов Российской Федерации. Как правило, их доля значительно выше. Этот факт, в числе прочих, учитывался при прогнозе численности населения.

В изменении численности населения города довольно четко выделяются четыре этапа. Первый, характеризующийся устойчивым ростом числа жителей до 342,1 тыс. человек, завершился в 1995 году. Затем, в 1996-1999 годах, численность населения стабилизировалась на уровне 342-345 тыс. человек. На третьем этапе, начиная с 2000 года, численность населения стала резко уменьшаться и в 2002 году составила 335,6 тыс. человек. Однако по результатам всероссийской переписи населения 2002 года численность населения города была определена в 355,1 тыс. человек и, начиная с 2003 года, число жителей города стало расти.

В 2003-2006 годах, как и в 1990-х, прирост численности населения был обеспечен за счет положительного сальдо миграции, величина которой в сумме превысила естественную убыль населения. Если в 1990-е года среднегодовая величина сальдо миграции составляла примерно 1,5 тыс. человек в год, то в 2003-2006 годах – 1200 человек (2003г. – 236, 2004г. – 754 и 2005г. – 2625 человек). Однако стабильности в механическом приросте населения города не отмечается, поскольку в 2001 и 2002 года сальдо миграции было отрицательным – соответственно 976 и 540 человек.

В то же время следует отметить, что хотя смертность превышает рождаемость, естественная убыль населения не столь велика, как во многих городах России, что во многом объясняется поло-возрастной структурой населения. В Ставрополе естественная убыль населения в 2003-2005 годах составила в среднем 100 человек в год. Этот показатель мог быть значительно меньше, если бы не высокий процент умерших в трудоспособном возрасте, на долю которых последние четыре года стабильно приходится 26 процентов. Поэтому проблема снижения смертности населения, особенно в трудоспособном возрасте, является на наш взгляд более актуальной задачей в улучшении демографической ситуации, чем стимулирование рождаемости населения. Осо-

бенно это относится к мужскому населению, смертность которого в трудоспособном возрасте примерно в 4 раза выше, чем в развитых странах. В то же время нельзя не отметить и тот факт, что в городе очень низкая смертность детей в возрасте 1-15 лет, что учитывалось в прогнозе.

Что касается возрастных коэффициентов рождаемости, то они пока заметно ниже максимальных значений, которые были зафиксированы в России с 1956 года по настоящее время: в возрастных группах женщин 25-39 лет – в 1,2-1,5 раза, а остальных – в 2,5-3 раза. Однако в связи с изменившимися условиями жизни нет оснований рассчитывать на такие высокие коэффициенты рождаемости, особенно в возрастной группе 15-25 лет.

Следует отметить, что лучшие за 2003-2005 годы возрастные коэффициенты рождаемости по г.Ставрополю и городскому населению Ставропольского края отличались – в возрастных группах моложе 25 лет они были меньше, а старше 25 лет - выше.

**Возрастные коэффициенты рождаемости, лучшие в
2003-2005 годах (родившиеся живыми на 1000 женщин)**

Таблица

Возраст	Ставрополь	Ставропольский край
15-17	6,17	12,80
18-19	23,51	48,60
20-24	60,80	93,50
25-29	87,90	80,60
30-34	53,31	42,50
35-39	18,42	14,80
40-44	3,43	2,70
45-49	0,35	0,20

Прогноз численности населения города был выполнен в пяти вариантах, для каждого из которых были установлены приведенные ниже параметры расчетов.

1. Возрастные коэффициенты рождаемости и поло-возрастные коэффициенты смертности до 2010 года равны средним, а с 2011 года – лучшим их значениям в 2003-2005 годах. Величина среднегодового сальдо миграции до 2030 года принимается равной нулю.

2. Возрастные коэффициенты рождаемости до 2010 года равны средним их значениям в 2003-2005 годах, в периоды 2011-2015 лучшим, а в 2016-2030 годах - увеличатся в 1,2 раза. Поло-возрастные коэффициенты смертности до 2010 года также равны средним их значениям в 2003-2005 годах, в 2011-2015 годах – лучшим в этот период, а с 2016 года уменьшатся в 1,5 раза (за исключением детей в возрасте 1-15 лет). Величина среднегодового сальдо миграции до 2030 года принимается равной нулю.

3. Аналогично второму варианту, только с 2007 года среднегодовой механический прирост населения (величина сальдо миграции) составляет 1000 человек в год.

4. Возрастные коэффициенты рождаемости до 2010 года равны лучшим их значениям в 2003-2005 годах, в период 2011-2020 годов увеличатся в 1,2 раза, а в 2021-2030 годах - 1,4 раза (только в возрасте 20-29 лет). Поло-возрастные коэффициенты смертности до 2010 года равны средним, в 2011-2015 годах – лучшим их значениям в 2003-2005 годы, а в периоды 2016-2020 и 2021-2030 годов уменьшатся по сравнению с лучшими в 2003-2005 годах (за исключением детей в возрасте 1-15 лет) соответственно в 1,5 и 2 раза. Величина среднегодового сальдо миграции до 2030 года принимается равной нулю.

5. Аналогично четвертому варианту по коэффициентам рождаемости и смертности, только с 2007 по 2015 год среднегодовой механический прирост населения (величина сальдо миграции) составляет 1000 человек, а в 2016-2030 гг. – 1500 человек.

6. Аналогично четвертому варианту по коэффициентам рождаемости и смертности, только величина сальдо миграции будет существенно выше по сравнению с пятым вариантом: с 2007 по 2010 год - 1000 человек, в 2011-2015 гг. – 1500 человек, 2016-2020 гг. – 2500 человек и 2021-2030 гг. – 3000 человек.

Расчеты проводились методом передвижек по 1-годовым возрастным группам мужчин и женщин от 0 до 84 лет, а лица 85 лет и старше были объединены в одну группу. В расчетах использовались коэффициенты рождаемости по 5-летним группам женщин в возрасте 15-49 лет (15-17 и 18-19 лет выделены в отдельные группы) и поло-возрастные коэффициенты смертности по 5 летним возрастным группам.

Первый вариант следует рассматривать как базовый, позволяющий оценить минимальную численность населения города, поскольку хотя улучшение коэффициентов рождаемости и смертности в нем предусмотрено, но оно незначительное.

Второй и четвертый варианты дают возможность оценить, какой может быть численность населения города только за счет естественного прироста (убыли) населения, исходя из сложившейся на данный период времени поло-возрастной структуры населения при нулевом сальдо миграции и наиболее вероятных в рассматриваемый период коэффициентов рождаемости и смертности.

Третий, пятый и шестой варианты включают миграционную составляющую, которая по нашей оценке в рассматриваемой перспективе должна быть положительной, и о чем будет сказано ниже.

В представленной ниже таблице приведены результаты расчетов численности населения города в рассматриваемой перспективе.

**Прогноз численности населения г.Ставрополя на период
до 2030 года (на начало года, тыс. человек)**

Таблица

Варианты	2010 г.	2015 г.	2020 г.	2025 г.	2030 г.
1	357,1	357,5	352,1	349,2	343,5
2	357,1	357,5	360,5	360,0	355,1
3	361,1	366,7	375,1	380,3	381,0
4	358,6	363,0	366,7	367,1	363,3
5	362,6	372,2	383,5	392,3	397,1
6	362,6	374,2	390,2	406,6	419,9

Как видно из таблицы, даже если показатели рождаемости и смертности во 2 и 4 вариантах заметно улучшатся, при нулевом сальдо миграции численность населения в 2030 году будет примерно соответствовать современному уровню. Поэтому существенный рост численности населения города будет зависеть исключительно от миграционной составляющей, т.е. величины сальдо миграции. Как уже отмечалось, величина сальдо миграции в рассматриваемой перспективе прогнозируется положительной. Основной вопрос заключается в том, какой может быть величина положительного сальдо миграции. На наш взгляд, при создании благоприятной ситуации в городе (занятость, жилье, экология) величина положительного сальдо миграции может быть достаточно большой. Во-первых, следует ожидать прироста за счет сельского населения края, прежде всего близлежащих районов. В настоящее время доля сельского населения в Ставропольском крае составляет примерно 43 процента. Вступление России в ВТО потребует коренных изменений в сельском хозяйстве, направленных на рост производительности труда, что в свою очередь приведет к сокращению числа занятых в этой отрасли и оттоку населения в города. Причем это этот процесс должен произойти и независимо от вступления в ВТО.

Во-вторых, в городе довольно многочисленная диаспора армянского населения. По данным переписи населения 2002 года доля русских составляла почти 90% всех жителей города. Второе и третье места по численности занимали армяне и украинцы – соответственно 15,1 и 5,8 тыс. человек, или 4,3% и 1,6%. И хотя основу миграционных потоков будут по-прежнему составлять русские, в рассматриваемой перспективе следует ожидать и приезда армян, число которых в 2002-2005 годах ежегодно увеличивалось на 250-400 человек.

В то же время не следует рассчитывать на высокий миграционный прирост населения, поскольку 8 февраля было подписано Постановление Правительства РФ № 71 "О создании на территории Ставропольского края особой экономической зоны туристско-рекреационного типа". Документ предполагает формирование ОЭЗ на Кавказских

Минеральных Водах, включая города-курорты общероссийского значения Кисловодск, Пятигорск, Ессентуки и Железноводск.

Проект ОЭЗ "Кавказские Минеральные Воды" предполагает строительство современных гостиничных комплексов и отелей, крупных спортивных и развлекательных объектов, масштабное развитие общей инфраструктуры курорта. Компании ФОК и ее партнерам удалось обеспечить подписание соглашений о намерениях с 40 потенциальными инвесторами, причем планируемая сумма вложений в особую экономическую зону превысила \$1 млрд. Если этот проект начнет действовать, то это будет сопровождаться не только инвестиционными, но и преимущественными миграционными потоками во входящую в ОЭЗ города.

Из этого следует, что при благоприятном развитии событий величина сальдо миграции вполне может соответствовать максимальному 6 варианту, который и предлагается положить в основу разработки генплана.

Однако городская администрация просит учесть еще 30 тыс. человек, которые по неофициальным данным администрации проживают в городе дополнительно к постоянному населению, состоят преимущественно из лиц трудоспособного возраста и до 2030 года сохраняют примерно такую же численность. Поэтому в работе над генпланом предлагается использовать два варианта – максимальный и максимальный плюс 30 тыс. человек, т.е. на численность населения соответственно 420 и 450 тыс. человек в 2030 году. По социально-демографическим группам населения принципиальное отличие между этими вариантами заключается только в числе лиц трудоспособного возраста.

Ниже приводится численность населения по социально-демографическим группам по двум оставленным для дальнейшей работы вариантам, а более подробные данные о результатах прогноза численности населения по каждому из шести рассмотренных вариантов – в приложениях 1-18.

Численность населения по основным социально-демографическим группам населения г. Ставрополя (на начало года, тыс. чел.)

Таблица

Возраст	2010 г.		2015 г.		2020 г.		2025 г.		2030 г.	
	Варианты		Варианты		Варианты		Варианты		Варианты	
Моложе трудоспособного	54,2	54,2	68,6	68,6	77,4	77,4	74,3	74,3	64,1	64,1
Трудоспособного	240,5	270,5	231,1	261,1	226,9	256,9	234,9	264,9	248,7	278,7
Старше трудоспособного	68,0	68,0	74,5	74,5	85,9	85,9	97,4	97,4	107,0	107,0
Всего	362,7	392,7	374,2	404,2	390,2	420,2	406,6	436,6	419,8	449,8

Как видно из таблицы, по социально-демографическим группам населения в рассматриваемой перспективе ожидаются довольно существенные изменения. Населе-

ние моложе трудоспособного возраста, составлявшее 49,8 тыс. человек на начало 2006 года, до 2022 года будет расти до максимальных значений за весь рассматриваемый период и составит 77,4 тыс. человек. И хотя в последующие годы число лиц моложе трудоспособного возраста будет уменьшаться, в 2030 году существенно превысит их численность на начало 2006 года. Такие изменения потребуют увеличения числа мест в дошкольных учреждениях и дневных общеобразовательных школах. При этом надо учитывать, что число детей дошкольного и школьного возраста в разные отрезки рассматриваемого периода будет меняться по-разному.

Как уже отмечалось, оставленные для дальнейшей работы два варианта отличаются только по численности населения трудоспособного возраста, к которому во втором варианте условно отнесены 30 тыс. человек - как постоянная величина на весь рассматриваемый период. Поэтому отличие вариантов в динамике числа лиц трудоспособного возраста будет именно на эту величину. Что касается первого варианта, то численность населения в трудоспособном возрасте, составлявшее 244,6 тыс. человек на начало 2006 года, до 2019 года будет уменьшаться и опустится до минимума за весь рассматриваемый период - 226,6 тыс. человек. Причем до 2015 года уменьшение составит 2-3 тыс. человек в год. Такое резкое сокращение вряд ли заметно отразится на работе хозяйственного комплекса города. Однако вопрос этот заслуживает внимания, поскольку в случае нулевого сальдо миграции численность населения в трудоспособном возрасте может к 2020 году уменьшиться на 34 тыс. человек, а это уже может привести к некоторому дефициту трудовых ресурсов. Однако начиная с 2020 года число лиц трудоспособного возраста начнет расти, за счет ожидаемого притока населения в трудоспособном возрасте, и к 2030 году может даже увеличиться на 4 тыс. человек по сравнению с началом 2006 года.

Следует отметить, что несмотря на сохранение численности населения в трудоспособном возрасте к концу расчетного срока на уровне 2006 года, в результате роста числа лиц моложе и старше трудоспособного возраста увеличится демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста.

**Демографическая нагрузка на 1000 человек населения
трудоспособного возраста в г. Ставрополе (человек)**

Таблица

Возраст	2010 г.		2015 г.		2020 г.		2025 г.		2030 г.	
	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	
Моложе трудоспособного	225	200	297	263	341	301	317	281	258	230
Старше трудоспособного	283	251	322	285	378	334	415	368	430	384
Всего	508	451	619	548	720	636	731	648	688	614

Что касается населения старше трудоспособного возраста, которое на начало 2006 года составляло 64 тыс. человек, то его численность будет постоянно расти и к 2030 году увеличится почти в 1,7 раза.

На основании результатов прогноза численности населения и оценки демографической ситуации в период до 2030 года можно сделать следующие выводы:

- численность населения города в существующих границах не опустится ниже 343 тыс. человек даже при самом пессимистичном из 5 рассмотренных вариантов;

- только в результате положительного сальдо миграции численность населения города можно заметно превысить уровень 2006 года;

- основную роль в увеличении естественного прироста, а следовательно и общей численности населения должны сыграть меры по сокращению смертности лиц трудоспособного возраста, главными причинами которой являются низкий уровень жизни (денежные доходы) значительной части населения и плохая работа системы здравоохранения;

- основной потенциал роста рождаемости и соответственно естественного прироста населения сохраняется только в возрастной группе женщин 17-25 лет, а по остальным возрастным группам он незначителен;

- коэффициенты рождаемости в возрастных группах женщин старше 25 лет не увеличатся больше чем в 1,2 раза, даже если возрастет размер пособий, выплат и других льгот за рождение каждого ребенка;

- демографическая нагрузка на 1000 человек трудоспособного возраста увеличится почти в 1,7 раза, что существенно повлияет на структуру доходов и расходов населения, его общую платежеспособность.

Таким образом, численность населения города в 2030 году прогнозируется в пределах 420-450 тыс. человек, которые предлагается принять за основу для разработки генплана.

VII. ПРОЕКТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ

7.1 Цели и задачи

За последние годы произошли серьёзные изменения в законодательной базе, социально-экономических, градостроительных и строительных условиях; были приняты новые Градостроительный и Земельный кодексы РФ, уточнились санитарные нормы и правила.

Действующее законодательство о градостроительной деятельности и изданные в соответствии с ними нормативные акты основываются на главных принципах:

1. Обеспечение устойчивого развития территорий на основе территориального планирования и градостроительного зонирования;
2. Обеспечение сбалансированного учёта экологических, экономических, социальных и иных факторов при осуществлении градостроительной деятельности;
3. Осуществление строительства на основе документов территориального планирования и правил землепользования и застройки;
4. Осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований технических регламентов;
5. Осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований охраны окружающей среды;
6. Осуществление градостроительной деятельности с соблюдением требований сохранения объектов культурного наследия и особо охраняемых территорий и т.д.

Главной концептуальной идеей генерального плана 1991 года была идея сдерживания роста территории города, что входит в противоречие с основными положениями Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Основной задачей данного проекта генерального плана является разработка стратегии территориального развития Ставрополя на проектный срок (2030 г.) и на первую очередь (2015 г.)

С этой целью предусматриваются зоны планируемого размещения нового строительства жилых районов и объектов городского значения, а так же комплексное решение инженерной, производственной и социально-бытовой инфраструктур города, с учётом положений статьи 23 Градостроительного Кодекса.

7.2 Концепция территориального развития

В составе разрабатываемого генерального плана рассматривались два варианта концепции пространственного развития города. Совпадая в главном, а именно в стратегическом направлении территориального развития варианты отличались своим внутренним содержанием.

Первый вариант предполагал максимальную концентрацию жилищного строительства в юго-западном и южном районе в многоэтажном исполнении, со

своими независимыми центрами обслуживания не связанными с существующей структурой центров города

Второй вариант предполагал наделение дополнительными функциями проектируемые новые жилые районы. В частности, композиция юго-западного района подчинена идее преемственности и соответствующего развития зоны центра нового района с центром в существующей застройке юго-западного района.

К исполнению принят второй вариант.

В пределах проектируемого юго-западного района будет сосредоточено 40% нового строительства, что составляет 2,6 млн.м². На территории этого района предполагается формирование общественно-деловых центров, размещение в центральной части зданий повышенной этажности, строительство скверов и бульваров, формирование новой входной зоны Ботанического сада, строительство городского ипподрома.

В южной части района по бровке над Грушевской балкой намечено строительство бульвара с визуальным раскрытием в сторону Главного Кавказского хребта с силуэтом Эльбруса. Здесь же предполагается строительство нового городского стадиона и ипподрома.

Территория, примыкающая к южному планировочному району, по первому варианту предназначавшаяся под капитальную жилую застройку, вторым вариантом предлагается под организацию Ставропольского центра нанотехнологий. Это решение продиктовано наличием значительного научного потенциала в городе, большой группы учёных специалистов в области наноразработок. В эту же зону намечается строительство медицинского центра, в том числе Краевой онкологической центр.

Кроме того, южный планировочный район граничит с территорией древнего средневекового города, ныне археологического памятника федерального значения. Этот фактор повлиял на композиционное решение перспективной застройки этой пограничной территории.

Кроме этих основных районов массового строительства в ближайшие годы будут осваиваться жилой район «Рокадный» в северной части города на Михайловском шоссе и будут достроены территории массового малоэтажного строительства в юго-восточной части города и к северу от Члинского лесопарка.

7.3. Архитектурно-планировочное решение и функциональное зонирование

В целом, композиция пространственного развития города продиктована сложным рельефом городской территории, имеющим признаки горного ландшафта и другими природными факторами, в том числе наличием крупных лесных массивов и многочисленных ручьёв и речек.

Эти факторы членят пространство города на отдельные, трудно связуемые меж собой, территории, разделённые разновеликими оврагами и балками. Это породило

разное решение каждого отдельно взятого района. Если самая старая часть города, наибольшая по площади, решена приёмами регулярной планировки в соответствии генеральными планами конца 19 начала 20 веков, то остальные территории, исключая юго-западный район, решены более живописно. Это относится к зоне административного центра промышленного района, к решению жилого района по проспекту Юности, отчасти, юго-восточный район и запроектированный район «Рокадовский»

Главным принципом проектируемого генерального плана является идея устойчивого градостроительного развития города. Решение генерального плана отвечает возможности разностороннего развития, как территориального, так и экономического

Ближайшие десятилетия, а точнее, до 2030 года в городе намечается построить 6.5 миллионов м² жилья, в котором можно расселить более 170 тысяч человек. Генеральным планом развития города, осваиваемые территории предполагается застраивать не только многоэтажными комфортабельными жилыми домами, но и малоэтажными сблокированными и отдельно стоящими жилыми домами. Во всех жилых домах должны быть предусмотрены места для хранения личных автомобилей.

Юго-западный планировочный район

Основным районом массовой застройки будущего Ставрополя станет, в первую очередь, юго-западный район, где будет сосредоточено 40% нового строительства, что составляет 2,6 млн.м². На территории этого района предполагается формирование общественно-деловых центров, размещение в центральной части зданий повышенной этажности, строительство скверов и бульваров, формирование новой входной зоны Ботанического сада, строительство городского ипподрома.

В этом районе намечается строительство главного православного храма всех казачьих войск России.

В северной части этого района на стыке с территорией ботанического сада, предусмотрена организация главного входа в Ботанический сад с системой павильонов и демонстрационных пространств. Главный вход общегородским бульваром связывается со спортивно-зрелищной территорией, размещённой в южной части района, на бровке ставропольской горы с видовыми площадками в сторону Главного Кавказского хребта.

В той же северной части района примыкающий к застройке жилого района лесной массив «Русская лесная дача», имеющий статус «заказника» может стать «дендропарком» Ботанического сада. Сохраняемый фрагмент территории аэродрома ДОСААФ проектом предлагается представить павильоном с демонстрацией «Ставропольского чернозёма» в рамках научно-образовательной работы Ботанического сада.

Центральный планировочный район

Вторым районом массовой комплексной застройки на ближайшие 30 лет станет реконструируемая центральная часть города, прилегающая к улицам Мира, Лермонтова, Серова. Намечаемая территория под реконструкцию составляет 560га. На данной территории предполагается формирование системы городских центров, оформленных современными жилыми и общественными зданиями, закреплённых системой бульваров и городских садов.

Застройка этой зоны, подчиняясь структуре уличной сети, позволит организовать на этой территории дополнительные бульвары, скверы, что совместно с остальным благоустройством обеспечит благоприятную среду обитания для жителей города. Композиция застройки этой зоны города должна строиться по принципу нарастания этажности: от малоэтажной на нижних отметках до многоэтажной на верхних отметках территории. Это придаст выразительность городской застройке этой части города. В этой зоне на улицах Мира, Лермонтова и Седова проектируются новые городские центры, фиксируемые постановкой домов повышенной этажности и комфортности. Параллельные этим магистралям территории, спускаясь по рельефу к балкам, застраиваются после реконструкции особняками и коттеджами с небольшими благоустроенными участками.

К первоочередным градостроительным мероприятиям необходимо отнести выселение жителей проживающих в данный момент на территориях подверженным оползневым явлениям.

Высвобождаемые территории с оползневыми характеристиками обустроятся. Им придаётся значение при квартальных скверов. Это благоприятно скажется на формировании жилой среды и общем озеленении города и функционирования водных источников, ныне оказавшихся в пределах стихийно возникшей индивидуальной застройки середины XX века.

На данной территории в разнохарактерном исполнении возможно разместить многоэтажные дома высокоплотной застройки с жилым фондом 3680 тыс. м² и дома-особняки низкоплотной застройки с жилым фондом 450 тыс.м². Освоение этой территории рассчитано на длительный срок, требует детального обследования и возможной корректировки сроков, по этому в данный момент не имеет смысла конкретизировать объём и характер нового строительства в этой зоне.

От дельной темой должна стать реконструкция района исторической застройки города. Здесь неперенным условием должно стать сохранение городской среды, являющейся памятником градостроительства в городе Ставрополе. Решение по новой застройке этой территории возможно под жестким контролем специалистов Министерства Культуры Ставропольского края.

В разные годы XX века, происходила стихийная застройка частными жилыми домами участков примыкающих к заводским территориям (улицы Макаренко, Целинная, Бабушкина, Радолицкого Благодатная), участков крутых склонов балок Ташлы, Мамайки, Желобовки и Мутнянки. В настоящий момент, эти жилые территории являются самыми не пригодными для дальнейшего проживания. Около заводские территории (улицы являются санитарно-защитными зонами от негативного воздействия предприятий. Застройка на склонах балок (не имеющая канализации) оказалась в оползневых зонах. Генеральным планом предполагается переселение жителей из названных районов в новые благоустроенные районы города. Территории, высвобождаемые от не свойственной этим местам застройки, подлежат максимальному озеленению, что в конечном итоге положительно скажется на общегородском экологическом фоне.

Ныне застроенная территория бассейнов рек Желобовки и Лягушёвки, расположенная на самых нижних отметках городской территории, исторически относилась к неудобным для проживания местам в городе. Этот район осваивался самым неимущим населением дореволюционного Ставрополя. В отдалённой перспективе, за пределами действия разрабатываемого генерального плана, предстоит постепенное расселение живущих здесь людей в более благоприятные районы города.

Северный планировочный район

В северном Заташлинском планировочном районе характер существующей малоэтажной застройки меняться не должен. Эта, визуально просматриваемая, не меняющая свой облик на протяжении последнего столетия, территория должна подвергнуться постепенной реконструкции с сохранением современного назначения и масштаба. В перспективе, после завершения рекультивиционных мероприятий на территории ликвидируемой Ставропольской птицефабрики, завершающим панораму заташлинского района отдалённым силуэтом будет просматриваться многоэтажная застройка, фланкирующая видовое пространство.

В северо-западной части этого района на пересечении проспекта Кулакова и ул. Октябрьской в ближайшие годы будет завершено строительство нового многоэтажного жилого образования и продолжится освоение территории севернее Члинского леса под индивидуальное строительство в соответствии с планами администрации города Ставрополя. По мере необходимости существующие садовые участки в районе горы Лысой будут переводиться в категорию городской застройки.

Южный планировочный район

В южной части города на границе с сельским округом «Татарка» постепенно складывается новый Южный планировочный район. Появление этого района связано с большим градостроительным потенциалом данной территории.

Территория, максимально близко расположенная к центральной части города, в прошлом связанная с городом железной дорогой «Туапсинка», с юго-запада тяготеющая к археологической зоне с древнейшими памятниками городского строительства (3000 лет), на юге граничащая с развивающимся поселением Дёмино обладает огромным, до конца не осознанным, эмоциональным потенциалом.

В этой части города особый интерес для перспективного освоения представляет треугольная в плане территория, доминирующая над балкой Грушевой, примыкающая с запада к Южному планировочному району.

Учитывая дальнейший рост научно-производственной составляющей развития города Ставрополя, а так же учитывая большой научный потенциал НИИ и университетской науки, имеющих значительные успехи в области нанотехнологий, проектом генерального плана предусмотрено создание здесь особой научно-производственной зоны в городе, своеобразный наукоград.

Здесь должны быть размещены научно-исследовательские и учебные институты (в том числе Ставропольский технический университет), а так же жилые микрорайоны для проживания специалистов и их семей. Размещение на главной планировочной оси институтских комплексов вокруг площади Науки в центре данного района позволит создать запоминающийся архитектурный образ Наукограда.

В этой же зоне, в южной части города в дальнейшем получит развитие историко-археологическая составляющая структуры города. Здесь, территория города Ставрополя примыкает к археологическим остаткам предшествующего древнего города (III в. до н.э. – IX в. н.э.). В пределах его охранно-регулируемой зоны, намечается в перспективе реконструкция сложившийся ныне садово-огородной застройки. Предстоит подготовить эту территорию для размещения здесь перспективной городской застройки, композиционно подчинённой идее реабилитации и включения в городскую среду уникального археологического комплекса «Татарское городище», памятника Федерального значения.

В южном планировочном районе города Ставрополя, помимо Наукограда и перспективной застройки в зоне Татарского городища, вдоль городской дороги Южный обход, по водоразделу проектом намечено строительство нескольких микрорайонов, в т.ч. на I очередь строительства. Застройка данной территории многоэтажной частью должна формировать фасад улицы Южный обход и снижаясь до малоэтажной, развиваться в сторону истока речки Татарки. Данный приём позволяет устранить противоречия между современным строительным комплексом и особо охраняемой заповедной археологической зоной «Татарское городище».

Южное направление, после консервативно–демонстрационных мероприятий на Татарском городище, а так же реставрационным мероприятиям на бывшей железной дороге «Туапсинке» и запуска по ней современного скоростного трамвая, явится главным вектором туристических интересов в городе.

Юго-восточный планировочный район

Район перспективного освоения городской территории. Район ограничен с запада Мамайским лесным массивом, на севере речкой Мамайкой, на юго-востоке федеральной автодорогой «юго-восточный обход». За пределами обходной автодороги в данный планировочный район входит территория военного городка Дёмино.

Под перспективное городское строительство зарезервирована территория, доминирующая над речками Мамайкой и Мамайкой-2, всегда рассматриваемая как резерв городского строительства. В данный момент эта территория пассивно осваивается под садовые участки.

Отдельной темой решается территория жилого района Дёмино. Здесь проектом предусмотрена комплексная застройка жилого района с полным объёмом коммунального обслуживания. К жилой территории примыкает естественный парк с водными устройствами, видовыми площадками. Завершается парк комплексом «Мотовелотрек», размещённым на сильно пересечённой местности. Строительство мотвелотрека позволит проводить здесь показательные выступления и соревнования всероссийского значения. Здесь же предполагается разместить разнообразные военно-спортивные клубы для организации активного досуга молодёжи.

Водоохранная территория Сенгилеевского озера

Территории за пределами городской селитбы, примыкающие к Сенгилеевскому озеру, в целом должны быть заповедными. Здесь недопустимы любые виды деятельности, кроме охранных мероприятий по защите поверхности от эрозии и лесовосстановительных работ в водоохранной зоне озера.

Проектом предусмотрено в перспективе создание ограниченной зоны отдыха в южной части озера, удалённой от городского водозабора на 4 км. с организацией регулируемого любительского рыболовного досуга.

Дополнительно зарезервировано место для организации группы домов отдыха в районе посёлка Молочный за пределами городской черты города.

Санаторно-курортное строительство

С развитием территории города лесопарк «Мамайский лес» оказывается внутри городской застройки и следовательно его значение для города резко возрастает. Располагаясь на склоне ставропольской горы, Мамайский лес питает многочисленные источники речек Мамайки, Гремучки и Волчьего ручья.

Особый интерес представляет живописные опушки Мамайского леса. Проектом предусмотрена организация на базе Мамайского леса курортного парка с размещением в нём группы санаториев. Размещение санаторных корпусов приурочено к наиболее живописным территориям вновь организуемого курортного парка. Возможность организации здесь санаторно-курортных мероприятий подтверждается наличием в этой зоне города на глубине 80-100 метров запасов минерализованных вод.

В этой же, южной зоне города, в междуречье Мамайки и 2-й Мамайки зарезервирована территория (Мамайский жилой район) для развития селитбы города на отдалённую перспективу. К факторам позволяющим ускорить освоение этого района можно отнести прохождение через эту территорию линии скоростного трамвая и развитие курортно-санаторного комплекса.

Озеленение городского пространства

Ставрополь обладает уникальными для данной географической среды лесными угодьями, примыкающими вплотную к городской застройке. Кроме того, фрагменты лесных массивов, в последние десятилетия оказавшиеся внутри городской застройки образовали городские парки (парк Победы) и лесопарки Ташлинский и Члинский.

В соответствии с концепцией развития города, изложенной в данном проекте, территория Мамайской лесной дачи становится так же внутригородским лесопарком. Решением генерального плана в пределах этой территории размещаются объекты санаторно-курортного характера. Это предопределяет новое качество этого лесного массива как курортного парка.

В данное время в городе сложилась хорошая практика благоустройства улиц, площадей, скверов в основном в центре города. Предполагается, что в ближайшие три десятилетия этот опыт распространится на всю территорию города. Это благотворно скажется на экологической обстановке в городе, так как к примеру, газонное травяное покрытие является главным источником кислорода и других полезных элементов, формирующих воздушный бассейн города.

Одними из первоочередных градостроительных мероприятий является переселение населения города из оползнево-аварийных кварталов, проведение противооползневых мероприятий на территориях этих кварталов и других оползневых участках и, в завершение всего, создание районных парков (садов) что составит 458 га дополнительных озеленённых территорий.

Генеральным планом намечено дополнительное, целевое озеленение коммунально-складских территорий по Старомарьевскому шоссе и лесовосстановительные работы в восточной части города. Здесь сохранились остатки государственной лесополосы созданной в 40-50 годах прошлого столетия. Восстановление её позволит иметь в городе зелёный щит на пути сухих восточных ветров, и, одновременно, защитит село Надежда от негативного воздействия городских очистных сооружений.

Отдельной темой является восстановление зелёного пояса вокруг Сенгилеевского озера. В данный момент, оставшиеся зелёные насаждения имеют угнетённый вид и требуют реставрации. Остальные открытые территории вокруг озера имеют заповедный характер. Здесь недопустима любая форма деятельности кроме противооползневых мероприятий, одернования, частичного озеленения. В целом, характер этой территории ландшафтный, заповедный.

VIII. ПРОГНОЗ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

8.1. Население. Трудовые ресурсы

Ниже приводится численность населения по социально-демографическим группам по двум оставленным для дальнейшей работы вариантам, а более подробные данные о результатах прогноза численности населения по каждому из шести рассмотренных вариантов – в приложениях 1-18.

Численность населения по основным социально-демографическим группам населения г. Ставрополя (на начало года, тыс. чел.)

Таблица

Возраст	2010 г.		2015 г.		2020 г.		2025 г.		2030 г.	
	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	
Моложе трудоспособного	54,2	54,2	68,6	68,6	77,4	77,4	74,3	74,3	64,1	64,1
Трудоспособного	240,5	270,5	231,1	261,1	226,9	256,9	234,9	264,9	248,7	278,7
Старше трудоспособного	68,0	68,0	74,5	74,5	85,9	85,9	97,4	97,4	107,0	107,0
Всего	362,7	392,7	374,2	404,2	390,2	420,2	406,6	436,6	419,8	449,8

Как видно из таблицы, по социально-демографическим группам населения в рассматриваемой перспективе ожидаются довольно существенные изменения. Население моложе трудоспособного возраста, составлявшее 49,8 тыс. человек на начало 2006 года, до 2022 года будет расти до максимальных значений за весь рассматриваемый период и составит 77,4 тыс. человек. И хотя в последующие годы число лиц моложе трудоспособного возраста будет уменьшаться, в 2030 году существенно превысит их численность на начало 2006 года. Такие изменения потребуют увеличения числа мест в дошкольных учреждениях и дневных общеобразовательных школах. При этом надо учитывать, что число детей дошкольного и школьного возраста в разные отрезки рассматриваемого периода будет меняться по-разному.

Как уже отмечалось, оставленные для дальнейшей работы два варианта отличаются только по численности населения трудоспособного возраста, к которому во втором варианте условно отнесены 30 тыс. человек - как постоянная величина на весь рассматриваемый период. Поэтому отличие вариантов в динамике числа лиц трудоспособного возраста будет именно на эту величину. Что касается первого варианта, то численность населения в трудоспособном возрасте, составлявшее 244,6 тыс. человек на начало 2006 года, до 2019 года будет уменьшаться и опустится до минимума за весь рассматриваемый период - 226,6 тыс. человек. Причем до 2015 года уменьшение составит 2-3 тыс. человек в год. Такое резкое сокращение вряд ли заметно отразится на

работе хозяйственного комплекса города. Однако вопрос этот заслуживает внимания, поскольку в случае нулевого сальдо миграции численность населения в трудоспособном возрасте может к 2020 году уменьшиться на 34 тыс. человек, а это уже может привести к некоторому дефициту трудовых ресурсов. Однако начиная с 2020 года число лиц трудоспособного возраста начнет расти, за счет ожидаемого притока населения в трудоспособном возрасте, и к 2030 году может даже увеличиться на 4 тыс. человек по сравнению с началом 2006 года.

Следует отметить, что несмотря на сохранение численности населения в трудоспособном возрасте к концу расчетного срока на уровне 2006 года, в результате роста числа лиц моложе и старше трудоспособного возраста увеличится демографическая нагрузка на население трудоспособного возраста.

Демографическая нагрузка на 1000 человек населения трудоспособного возраста в г. Ставрополе (человек)

Таблица

Возраст	2010 г.		2015 г.		2020 г.		2025 г.		2030 г.	
	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	Варианты	
Моложе трудоспособного	225	200	297	263	341	301	317	281	258	230
Старше трудоспособного	283	251	322	285	378	334	415	368	430	384
Всего	508	451	619	548	720	636	731	648	688	614

Что касается населения старше трудоспособного возраста, которое на начало 2006 года составляло 64 тыс. человек, то его численность будет постоянно расти и к 2030 году увеличится почти в 1,7 раза.

На основании результатов прогноза численности населения и оценки демографической ситуации в период до 2030 года можно сделать следующие выводы:

- численность населения города в существующих границах не опустится ниже 343 тыс. человек даже при самом пессимистичном из 5 рассмотренных вариантов;
- только в результате положительного сальдо миграции численность населения города можно заметно превысить уровень 2006 года;
- основную роль в увеличении естественного прироста, а следовательно и общей численности населения должны сыграть меры по сокращению смертности лиц трудоспособного возраста, главными причинами которой являются низкий уровень жизни (денежные доходы) значительной части населения и плохая работа системы здравоохранения;
- основной потенциал роста рождаемости и соответственно естественного прироста населения сохраняется только в возрастной группе женщин 17-25 лет, а по остальным возрастным группам он незначителен;

- коэффициенты рождаемости в возрастных группах женщин старше 25 лет не увеличатся больше чем в 1,2 раза, даже если возрастет размер пособий, выплат и других льгот за рождение каждого ребенка;

- демографическая нагрузка на 1000 человек трудоспособного возраста увеличится почти в 1,7 раза, что существенно повлияет на структуру доходов и расходов населения, его общую платежеспособность.

Таким образом, численность населения города в 2030 году прогнозируется в пределах 420-450 тыс. человек, которые предлагается принять за основу для разработки генплана.

8.2. Экономическая база. Занятость населения

Город Ставрополь – высокоразвитый многофункциональный региональный центр; один из крупных административных, научно-промышленных, культурных и туристических городов Северо-Кавказского экономического региона России.

Цель развития промышленно-хозяйственного комплекса Ставрополя – инвестиционная привлекательность территории города и создание конкурентоспособной промышленно-производственной базы, ориентированной на потребительский спрос внутреннего и внешнего рынков. Это обеспечит стабильный рост налоговых поступлений в бюджет города и рост благосостояния жителей города.

Основное стратегическое направление экономической деятельности города – сохранение Ставрополя как промышленного центра края в противовес г. Пятигорску, доля которого в объеме промышленного производства края сопоставима со Ставрополем.

Главными направлениями развития экономики городской агломерации Ставрополя являются: **развитие промышленности, научно-производственной деятельности и предприятий агропромышленного хозяйства.**

Перспективы развития хозяйственного комплекса города на I очередь (2017 г.) в основном будут связаны с реконструкцией, техническим перевооружением и наращиванием производственных мощностей существующих предприятий при сохранении традиционной специализации машиностроительного комплекса.

На проектный срок (2030 г.) предусматривается дальнейшее развитие направлений промышленной специализации предприятий города и строительство и организация новых точек приложения труда.

На развитие хозяйственного комплекса города оказывают влияние следующие факторы:

- удобные экономико-географическое положение и природно-климатические условия;
- значение Ставрополя как регионального, межрайонного и центра;

- Ставрополь – центр машиностроительного, энергетического и агропромышленного комплексов федерального значения.

Сегодня экономическую основу современного промышленного потенциала города составляют более 400 предприятий, которые активно обновляют свою производственную базу. В последние годы введены в эксплуатацию новые цеха по производству медицинских препаратов, проведены работы по техническому обновлению производства монокристаллов, электроизмерительных приборов, металлоконструкций. Модернизировано производство пива, соков, мороженого и другой продукции.

За последние годы объём производства товаров, работ, услуг по промышленным видам деятельности увеличился в 1,6 раза. В структуре общекраевого промышленного производства доля Ставрополя составляет порядка 24%.

Сегодня большая часть информации о деятельности предприятий составляет коммерческую тайну, и данные о численности рабочих и служащих в народном хозяйстве города не полные и не подлежат глубокому анализу. Поэтому в данной работе представлены основные направления развития экономики города в развитие основных положений, разработанных схемой территориального планирования, выполненной коллективом ГИПРОГОР в 2006 году.

Крупные предприятия, составляющие на сегодняшний день основу экономики города, наращивают темпы производства, технически перевооружаются, в основном ориентируясь на «безлюдные» технологии. Однако перспектива роста объёмов производства всё равно связана и с расширением производственных площадей, и с увеличением рабочих мест, хотя и незначительным. Поэтому решение проблемы занятости трудоспособного населения на проектный срок в целом для города связано, прежде всего, с организацией новых производств и развитием предпринимательской деятельности, а не с совершенствованием уже существующих предприятий.

Прогнозом численность трудоспособного населения на I очередь (2017 год) определена около 240 тыс. человек, на проектный срок (2030 год) – 278,7 тыс. человек. На сегодняшний день численность трудоспособного населения – 244,6 тыс. чел. Численность трудовых ресурсов по последним данным (за 2005 год) составила 242,2 тыс. человек (67,6% от общего числа жителей). Среднегодовая численность занятых в экономике – 176,8 тыс. человек (73% от трудовых ресурсов).

Проектные предложения

Промышленность

Многоотраслевое машиностроение. Основное место в структуре промышленного производства Ставрополя на проектный срок сохранится за машиностроением. На перспективу проектного срока основные машиностроительные предприятия планируют развитие производства и наращивание производственных мощностей.

ОАО «Автоприцеп-КамАЗ» сегодня является лидером в России по производству прицепной техники. На среднесрочную перспективу проектом предлагается дальнейшее расширение производства и освоение новых видов автомобильной техники по новым автоматизированным технологиям.

На **ОАО «Стапри»** проектом предлагается в перспективе дальнейшее техническое перевооружение и расширение изготавливаемой номенклатуры. Это позволит получить дополнительный экономический эффект и организовать новые рабочие места.

На **ЗСК «Монокристалл»** намечено дальнейшее техническое перевооружение и расширение объёмов выращивания и обработки синтетических кристаллов сапфира. В среднесрочной перспективе темп роста планируется более чем в 1,5 раза.

Город Михайловск, граница которого фактически сливается со Ставрополем, рассматривается как его потенциальная инвестиционная площадка. На проектный срок планируется выполнение функций по обслуживанию хозяйства столичного города: промышленные и агропромышленные, функции строительной базы. В городе будет основано сборочное производство компьютерной техники в развитие наукоёмкого производства.

На **ОАО «Краст»** в перспективе предлагается взаимосвязь завода с предприятиями агропромышленного комплекса, перепрофилирование деятельности на изготовление агротехники (уборочные машины, линии по обработке продукции), ориентированной на потребности сельского и животноводческого хозяйств.

Цветная металлургия

В рамках I очереди рассматривается инвестиционный проект создания новой отрасли промышленной специализации – цветной металлургии на базе дефицитного для Российской Федерации титано-циркониевого месторождения. Строительство **горно-обогажительного комбината** на территории Грачевского сельского района (20 км от Ставрополя) сформирует новое городское поселение Бешпагир. Новый промышленный центр даст возможность организовать порядка 1500 рабочих мест и занять часть работоспособного населения Ставрополя.

Электрооборудование, электронное и оптическое оборудование

Проектом планируется дальнейшее усовершенствование производства радиоэлектронной аппаратуры, комплектующих для автомобилей, зарядных устройств, систем управления судов, систем защиты от электрохимической коррозии, измерительных инструментов, счётчиков электрической энергии и другой продукции.

В **ОАО «Концерн «Энергомера»** более 6 тысяч работающих. Его производственная деятельность ориентирована на разработку, внедрение и производство качественно новой электротехнической продукции и материалов для нужд электронной промышленности. Поскольку будущее практически всех сфер деятельности связано с электроникой, для предприятия открываются хорошие перспективы совершенствова-

ния, технического перевооружения и расширения ассортимента выпускаемой продукции. Одним из направлений деятельности может стать изготовление электронных систем и составляющих для нового компьютерного производства в г. Михайловске (см. раздел «Промышленность»).

Предприятие **ОАО «Электроавтоматика»** осуществляет разработку, производство, техническое обслуживание и ремонт преобразовательной техники, составных частей электротехнического и электронного оборудования, в том числе для Министерства обороны РФ и всего хозяйственного комплекса страны. Возможно частичное перепрофилирование и расширение типов преобразователей, исходя из сфер применения этого вида продукции.

Для **ОАО «Нептун»** предлагается дальнейшее расширение номенклатуры товаров народного потребления и сложной бытовой техники на основе внедрения не только передовых зарубежных технологий и опыта, но и внедрение разработки отечественных видов бытовой техники. Рынок спроса на товары народного потребления будет возрастать с ростом жилищного строительства и повышением покупательной способности населения, поэтому для этого предприятия открываются хорошие перспективы роста.

ОАО «Сигнал»: дальнейший рост объёмов производства оборудования для систем катодной защиты металлических сооружений от электрохимической коррозии; приборов для распределения электроэнергии, товаров народного потребления и продукции специального назначения. В свете перспективы увеличения масштабов строительства предлагается наращивание темпов производства.

ОАО «Аналог» – завод электронных материалов и приборов. Повышение качества продукции за счёт внедрения новых участков и освоения новых площадей под производство. Большое внимание должно быть уделено разработке и производству материалов нового поколения.

Пищевая промышленность

Производство пищевой продукции в стоимостном выражении составляет 35 % в структуре общего объёма промышленной продукции, производимой городом. Это различные продукты питания: колбасные изделия, консервы, мука, сыры, растительное и животное масло, пиво, алкогольные и безалкогольные напитки.

В перспективном будущем в доле пищевой промышленности намечено развивать направление переработки производства сельскохозяйственного направления АПК.

Ведущим предприятиям пищевой промышленности предлагается сохранить свои позиции на проектный срок при наращивании темпов производства и техническом перевооружении.

ОАО «Молочный комбинат «Ставропольский»: намечено расширение ассортимента молочной продукции. Особое внимание должно быть уделено сохранению технологий качества выпускаемой продукции.

Два крупных производственных комбината – **ОАО «Ставропольхлеб»** и **ОАО «Хлебозавод №3»**, - производят хлебобулочные и кондитерские изделия. Дальнейшее переоборудование производства и внедрение передовых линий изготовления мучных изделий позволят предприятиям сохранить свои лидирующие позиции.

В **ОАО «Иней»**, производством которого является мороженое, предлагается ввод новых автоматизированных линий и освоение новых видов выпускаемой продукции.

ОАО «Консервный завод «Ставропольский» – крупное предприятие по производству мясных консервов в Российской Федерации. Планируется оснащение современным оборудованием и расширение ассортимента продукции, а также внедрение передовых технологий, позволяющих сделать продукцию предприятия более экологически чистой.

ЗАО «Ставропольский винно-коньячный завод» – современный автоматизированный производственный комплекс. Предусматривается оснащение новейшим технологическим и складским оборудованием ведущих европейских производителей.

На **ОАО «Ставропольский пивоваренный завод»** проводится внедрение нового инвестиционного проекта по строительству варочного цеха и расширению ассортимента продукции, налаживание связей с другими производителями.

Медицина

Переоснащение материально-технической базы **ФГУП НПО «Микроген МЗРФ «Аллерген»** позволит обеспечить промышленный выпуск продукции высокого качества на современном научно-техническом уровне.

Для предприятия **ОАО НПО «Эском»** предусматривается масштабная модернизацию производства, оснащение лабораторий современным оборудованием и ряд других значимых мероприятий в вопросе обеспечения качества выпускаемых лекарственных препаратов.

ФГУП «Ставропольское протезно-ортопедическое предприятие»

Предложение на проектный срок – полное или частичное репрофилирование деятельности. Закупка нового оборудования и внедрение новых технологий. Изготовление инвалидных колясок, широко востребованных в любом регионе России. Разработка новых функциональных протезов с использованием новых технологий и передового опыта ведущих предприятий в этой области. Создание производственной базы для изготовления аппаратов Илизарова для ортопедического центра г. Кургана. В долгосрочной перспективе можно предложить образование филиала ортопедического медицинского центра Илизарова в Ставрополе.

Научная деятельность

На основе имеющегося научно-учебного потенциала города предлагается развивать науку и осуществлять подготовку кадров (в том числе военных). Необходимо также предусмотреть подготовку кадров для вновь организуемых направлений деятельности предприятий.

В Ставрополе на базе Северо-Кавказского государственного технического университета в среднесрочной перспективе необходимо реализовать инвестиционный проект **особой экономической зоны технико-внедренческого типа**, предусматривающий выпуск приборов и оборудования, силовой электроники нового поколения на основе карбидокремния и гидрогенизированного алмазоподобного углерода, имеющих оборонное значение.

Центр нанотехнологий

Для России на ближайшее время предстоит решать проблемы, связанные с поиском альтернативных источников энергии.

В Ставрополе предлагается создать центр нанотехнологий, деятельность которого явятся научные разработки по созданию новых материалов на наноуровне и разработка новых источников энергии. Организация этого центра даст толчок развитию сопутствующих производств: появится потребность в новых производственных площадях, в разработке и изготовлению нового оборудования для нового центра, в привлечении специалистов и подготовке кадров для научной работы.

Транзитный узел и логистический центр

На базе аэропорта г. Ставрополь планируется организовать **международный транзитный узел**.

В связи с перенасыщенностью дорожно-транспортной сети автомобильными средствами передвижения, следует развивать другие транспортные направления. На этой же основе следует развивать и малую авиацию, востребованность которой даст толчок развитию сопутствующих направлений.

Также на базе аэропорта проектом предлагается формирование **логистического центра** сельскохозяйственного назначения по транспортировке, хранению, переработке продукции АПК.

Предприятия агропромышленного комплекса

Схемой территориального планирования обозначено направление восстановления сельскохозяйственного производства при приоритетном развитии растениеводства. В этой связи предусматривается организация предприятий перерабатывающей отрасли. Для этой цели могут быть переоборудованы производственные площади убыточных предприятий, закуплено соответствующее передовое оборудование и налажено производство продукции сельскохозяйственного назначения.

Малый бизнес

В промышленном производстве Ставропольского края заметную роль играет малый бизнес. Он насчитывает более 2 тысяч предприятий и 22 тысячи человек. Проектом предлагается создание экономических условий для динамичного и гибкого стимулирования развития малого и среднего предпринимательства как решающего фактора развития экономики в современных условиях.

Сфера услуг

Социально-значимые предприятия: **ОАО «Ставропольэлектросеть», ОАО «Ставропольгоргаз», МУП «Теплосеть», МУП «Водоканал», МУП «Автоколонна №2», МУП «Бытсервис»,** другие предприятия жилищно-коммунального хозяйства.

Необходимо проведение мероприятий по реструктуризации ЖКХ.

Сфера образования и здравоохранения насчитывает около 40 тыс. человек. Новое строительство жилых комплексов и потребность повышения качества обслуживания области диктует расширение услуг и их реформирование.

Химический комплекс

Среди предприятий химических производств высокими темпами намечено развитие **НПК «ЭСКОМ»,** выпускающего медицинские препараты. Завершено строительство нового производственного корпуса по выпуску инфузионных растворов.

Для **ОАО «Ставбытхим»** предлагается расширять номенклатуру товаров народного потребления и внедрять меры по переходу на более экологически чистые технологии.

Тароупаковочная отрасль

Ведущим предприятием является **ОАО «Ставрополькартон».** Предлагается дальнейшее внедрение нового импортного оборудования и увеличение выпуска продукции картонной тары.

Строительство

В Ставрополе порядка 28 крупных и средних предприятий (в том числе иностранных) занимающихся строительной деятельностью. Среди них ведущими являются **ФГУП «Ремонтно-строительное управление министерства внутренних дел Российской Федерации по Ставропольскому краю», ООО «Ставропольпроектстрой», СМУ № 412», ОАО «Спецуправление дорожных работ», ГУП «Ставропольское дорожно-эксплуатационно-строительное управление №1»** и другие.

Перспективы развития этой отрасли связаны с возведением новых жилых домов, производственных корпусов, административно-торговых комплексов и дорог, а также инженерных сетей.

Легкая промышленность

Предлагается восстановление, реконструкция, техническое перевооружение и модернизация предприятий легкой промышленности с разработкой и организацией новых видов производств и изделий. В этой отрасли нужно отметить предприятие **ЗАО швейная фабрика «Весна»**, которое образовалось на базе существовавшего швейного предприятия и имеет хорошие перспективы развития.

Мебельное производство

Планируется дальнейшая модернизация и техническое перевооружение **ОАО «Ставропольмебель»**.

Предлагается реконструкция и развитие предприятий мебельной промышленности с разработкой и организацией новых видов производств и изделий.

Издательство и полиграфическая деятельность

В этой отрасли два наиболее крупных и успешных перспективных предприятия: **издательско-полиграфическая фирма «Ставрополье»**, **Ставропольская краевая типография**. В настоящее время полиграфическая отрасль получила значительный толчок в своём развитии. Рынок полиграфии напрямую связан с рекламой, а потребность в качественной рекламе обуславливает развитие базовых предприятий. Разработаны принципиально новые технологии печати, возросло качество выпускаемой продукции. Проектом предлагается закупка нового оборудования, переход на более качественные технологии изготовления полиграфической продукции и использование наименее вредных исходных материалов.

Транспорт

Затруднения автомобильного движения, вызванные скоплением большого количества частного транспорта на дорогах, вынуждают искать альтернативные пути передвижения. Как уже говорилось выше, в Ставрополе предлагается создать и развивать направление малой авиации. Кроме того, будет организована лёгкая трамвайная линия.

Развитие новых способов передвижения даст толчок развитию сопутствующих и обслуживающих производств. В этой связи на предлагаемых промплощадках возможно создание предприятий авиационной и транспортной промышленности. Предлагается также организовать производство отечественных лёгких дешёвых автомобилей. Всё это даст возможность создать новые точки приложения труда.

Торговля и выставочная деятельность

Производство продукции формирует рынок сбыта. Торговля является ещё сопутствующим перспективным направлением развития экономики и притока дополнительных средств в бюджет.

Необходимо развивать и контролировать направления торговой деятельности.

Для развития художественно-промыслового направления нужно организовывать ярмарочно-выставочную деятельность, используя привлекательность города, как туристического центра.

Основные выводы

1. Город Ставрополь располагает значительным промышленным потенциалом, основу которого составляют машиностроение, электротехника, пищевая, винодельческая, мебельная, полиграфическая отрасли. Среднесрочная перспектива определяет их дальнейшее развитие на базе расширения производственных площадей и внедрения науко- и энергоёмких технологий.
2. Долгосрочные перспективные направления развития – наука и наукоемкое производство, цветная металлургия, медицина, логистика и сельское хозяйство.
3. В долгосрочной перспективе предлагается активно развивать средний и малый бизнес и содействовать предпринимательству преимущественно в производственной сфере.

Для успешной организации намеченного плана необходимо выработать стратегию функционирования этих направлений и защиту от неопределённости экономической ситуации в стране в целом, а также обеспечить привлечение инвестиций, в том числе иностранных.

8.3. Жилищное строительство

В связи с государственной программой «Жилище» новое строительство и реконструкция жилого фонда Ставрополя будут способствовать расширению предложения на рынке жилья и позволят развить ипотечную программу.

Главной целью решения жилищной проблемы города является повышение уровня обеспеченности населения жильём, создания комфортных условий проживания, и, как следствие, повышение качества жизни населения.

Расчёт жилищного строительства на I очередь и проектный срок проводился, исходя из рекомендаций территориального развития города в основном в юго-западном, южном и северном направлениях.

На сегодняшний день численность населения Ставрополя составляет 358,6 тыс. человек, средняя обеспеченность жильём чуть меньше 21 м²/чел.

Прогнозом на I очередь численность населения определена 410,6 тыс. человек, на проектный срок – 450 тыс. человек. Жилой фонд проектировался таким образом, чтобы предусмотреть обеспеченность жилой площадью жителей города в среднем: на I очередь 25,5 м² на одного человека, а к 2030 году – порядка 31 м²/чел.

Основной тип застройки – многоэтажное жильё: 5-9 этажей и выше. Наряду с многоэтажным, в Ставрополе будет развиваться и индивидуальное строительство. Семьи смогут приобрести жильё в соответствии со своим составом и уровнем доходов.

Территория Ставрополя разбита на 4 планировочных района: Юго-западный, Южный, Северный и Центральный.

На проектный срок намечено освоить около 0,7 тыс. га под строительство порядка 6,5 млн. м² жилой площади. Ориентировочные данные о расчёте жилищного строительства по планировочным районам на I очередь и расчётный срок приведены в таблице.

Объёмы жилищного строительства

Таблица

Планировочный район	Территория, тыс. га			Жилой фонд, тыс. м ²			
	сущ. пол.	I очередь (2017)	ген-план (2030)	сущ. пол.	I очередь (2017)	ген-план (2030)	% к общему
Юго-западный	0,31	0,46	0,68	2 110	3 300	4 750	34
Южный	0,16	0,21	0,23	214	400	580	4
Северный	0,96	1,2	1,26	1 995	2 800	3 240	23,2
Центральный	1,45	1,27	1,43	3 165	4 000	5 410	38,8
Всего	2,88	3,16	3,6	7 484	10 500	13 980	100

Наибольшее количество территорий под новое строительство намечается освоить в юго-западном районе – 0,37 тыс. га. В Центральном планировочном районе проектом предлагается провести масштабную реконструкцию жилого фонда вдоль улиц Серова, Тельмана, 8 Марта, Лермонтова от пер. Степного до пер. Пожарского.

Намечено снести около 400 тыс. м² ветхого аварийного жилья индивидуальной застройки и старые постройки 2-5 этажей.

В исторической части города, где жилые постройки являются памятниками архитектуры, намечено провести капитальный ремонт этих зданий и их оснащение современной инженерной инфраструктурой. Реконструкция жилого фонда в этой части города будет проведена с сохранением объёмов жилого фонда. Реконструкция будет проводиться по улицам Таманская, Кирова, Станичная, Калинина, Горького, просп. К. Маркса, Орджоникидзе, Дзержинского.

Разделение жилого фонда по характеру застройки и его параметры приведены в таблице.

Структура жилой застройки

Таблица

Характер застройки	Жилой фонд, тыс. м ²			
	сущ. пол.	I очередь (2017)	генплан (2030)	% от общего числа (2030)
индивидуальная	2 808	3 180	3 260	23
2-4 этажей	630	630	600	4,3
5-8 этажей	985	2 030	4 610	33
9 этажей и выше	3 061	4 660	5 510	39,7
Всего	7 484	10 500	13 980	100

Индивидуальная застройка на проектный срок займёт 23% общей площади селитебной территории. Наибольшая часть индивидуальной застройки планируется на юго-западе.

Основное жильё – дома, коттеджи с приусадебными участками. В центральном районе, где выше плотность населения и дороже земля, площадь приусадебных участков рекомендуется сделать не более 4-х соток. В других районах – не более 6-ти. Приусадебные участки также планируются и рядом с блокированными домами, но не более 2-3-х соток.

Жилой фонд **2-5 этажей** (4,3% селитебной территории) в основном относится к старому фонду и постепенно подлежит сносу как нерациональный. Однако в разноэтажной застройке в дальнейшем будут присутствовать дома этой категории.

Многоэтажное жильё подразделяется на застройку 5-9 этажей и 10 этажей и выше (33% и 39,7% соответственно). Новое строительство многоэтажных и высотных жилых зданий будет развито в основном в Юго-западном планировочном районе, где проектом предлагается организовать Ставропольский центр нанотехнологий.

Средняя обеспеченность населения Ставрополя

Таблица

Показатель	сущ. пол.	I очередь (2017)	генплан (2030)
Жилой фонд, м ²	7 484	10 500	13 980
Население, тыс. чел	358,6	410,6	450
Средняя обеспеченность жилой площадью, м ² /чел.	20,9	25,6	31,1

8.4. Социальная сфера

Оценка потребности жителей города в объектах и услугах социально-культурной сферы проводилась на основании социальных нормативов и норм, утвержденных распоряжением Правительства России от 3 июня 1996 года № 1063-р и “Ме-

тодикой определения нормативной потребности субъектов РФ в объектах социальной инфраструктуры”, одобренной распоряжением Правительства России от 19 октября 1999 года № 1683-р. Правда, в соответствии с федеральным законом о разграничении полномочий между органами власти разных уровней социальные нормативы должны устанавливаться субъектами РФ самостоятельно, но для Ставропольского края они пока не разработаны и вряд ли будут принципиально отличаться от используемых в работе.

Отметим, что используемые в работе нормативы потребности в местах в дошкольных учреждениях и дневных общеобразовательных школах несколько изменены по сравнению с теми, которые утверждены указанными выше документами. Так, норматив потребности в местах в дошкольных учреждениях составляет не 60 мест на 100 детей в возрасте 1-6 лет, а 90 мест на 100 детей в возрасте 2-5 лет, что больше соответствует современной ситуации. Школьный возраст принят не 7-17, а 6-17 лет, поскольку в соответствии с федеральным законом об образовании именно с 6 лет дети могут посещать школу. В связи с этим норматив потребности в ученических местах увеличен с 85 до 90 мест на 100 детей школьного возраста.

Кроме того, следует отметить, что большинство социальных нормативов имеют сейчас рекомендательный характер и предназначены главным образом для оценки минимальной бюджетной обеспеченности по соответствующим статьям расходов, а не реальной потребности в конкретных видах услуг. Например, нормативы в образовании и здравоохранении представляют собой усредненную величину, которая может существенно отличаться от реальной потребности даже на двух соседних территориях. Поэтому сейчас при определении потребности в услугах социальной сферы предлагается ориентироваться на фактический уровень их потребления. Например, в образовании это соответствие количества мест в дошкольных и школьных учреждениях фактическому числу детей, в здравоохранении - фактическое использование больничных коек и число посещений амбулаторно-поликлинических учреждений и т.д.

Расчет потребности в объектах и услугах социально-культурной сферы был выполнен по всем 6 вариантам, а также варианту с увеличением числа жителей на 30 тыс. человек трудоспособного возраста и предусматривающим численность населения города в 2030 году 450 тыс. человек (приложения 19-25). Поскольку в последнем варианте, на 450 тыс. человек, увеличено население трудоспособного возраста, то потребность в учреждениях образования, музыкальных школах, детских школах искусств и эстетического образования, домах-интернатах для престарелых и инвалидов здесь не отличается от варианта на 420 тыс. человек.

IX. ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

9.1. Внешний транспорт

Транспортная инфраструктура, обслуживающая город Ставрополь внешними связями, будет состоять из железнодорожного и автомобильного транспорта, автомобильных дорог и воздушного транспорта.

9.1.1. Железнодорожный транспорт

Железнодорожную линию «Палагиада – Ставрополь» необходимо реконструировать. Линия должна быть двухпутной, электрифицированной, с обустройством всех отдельных пунктов.

Данное предложение основывается на тенденции образования единой транспортной инфраструктуры г. Ставрополь и Михайловск (Шпаковское). В этом случае железнодорожная линия «Палагиада – Ставрополь» будет включена в состав городского транспорта. Для перевозки пассажиров в сообщении Ставрополь – Михайловск на железной дороге предполагается использовать пригородные электропоезда и железнодорожные автобусы. После реализации проектных предложений г. Ставрополь приобретет железнодорожный транспортный узел на станции Палагиада, выход на магистральную железнодорожную сеть и разгрузит автодорожную сеть города по пассажиропотокам в меридиональном направлении.

На пересечениях с проектируемыми городскими магистралями железнодорожного транспорта потребуется строительство ряда искусственных сооружений.

Вопрос упорядочения подъездных путей должен решаться на стадии разработки генпланов промышленных зон.

9.1.2. Автомобильные дороги

Внешняя сеть автомобильных дорог обслуживающая город Ставрополь сформирована и проектом предусматривается сохранение всех основных направлений внешних автодорог.

Объездная автомобильная дорога (южный и северный обходы), в связи с развитием города и близлежащих населенных пунктов, в перспективе, приобретает роль общегородской автомагистрали.

Для обслуживания внешнего автотранспорта на въездных магистралях, вблизи города проектом предлагается строительство 3-х комплексов в состав которых будут входить мотель, многоуровневые автостоянки (перехватывающие парковки), станций технического обслуживания и автозаправочные станции.

9.1.3. Воздушный транспорт

Дальнейшее обслуживание жителей города Ставрополь и жителей других населенных пунктов потребует провести ряд мероприятий по расширению возможностей аэропорта. Необходимо удлинить существующую ИВПП на аэродроме до 3000 м. Потребуется провести реконструкцию здания аэропорта для сооружения необходимого количества технически оснащенных помещений по обслуживанию пассажиров.

Следует осуществить предложения по дальнейшему развитию аэропорта Ставрополь, включающие в себя: строительство комплекса профилактория и гостиницы на 200 мест, грузового склада и расширение авиационно-технической базы (АТБ) аэропорта.

9.2. Городской транспорт

Улично-дорожная сеть

При разработке предложений по развитию улично-дорожной и транспортной сети, учитывались решения, заложенные в генплане г. Ставрополя, выпущенного Гипрогором в 1991 году.

Проектом сохранены : функциональная классификация улиц, маршруты движения общественного транспорта, основные направления движения автотранспорта на существующих улицах с односторонним движением.

На основании СНиП 2.07.01-89* и исходя из особенностей Ставрополя, принята следующая классификация перспективной улично-дорожной сети города:

- магистральные дороги регулируемого движения;
- магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения;
- магистральные улицы районного значения;
- улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке, улицы и дороги в промышленных и коммунально-складских зонах, пешеходные улицы.

Проектируемая улично-дорожная общегородского значения связывает воедино районы капитальной и индивидуальной жилой застройки, промышленные и коммунально-складские зоны, городской и общественные центры, сооружения внешнего транспорта и имеет выходы на внешние автодороги.

Главной улицей остается проспект К.Маркса. Проспект Октябрьской Революции сохраняется проектом в качестве пешеходной улицы.

Сеть магистралей районного значения намечена в увязке с основными направлениями, движения и призвана обеспечить связи внутри отдельных районов и с магистралями общегородского значения.

Предложения по развитию существующей улично-дорожной сети объединены в два основных направления – реконструкция сети магистралей, в основном, в цен-

тральной части города и строительство новых направлений для разгрузки действующих и формирование прямых транспортных сообщений между планировочными районами города.

Намечается реконструкция общегородской магистрали по ул. Октябрьской - Бурмистрова (4 полосы - движения) со строительством путепровода через железнодорожную дорогу Ставрополь - Палагиада.

Реконструкции подлежит проезжая часть магистральных улиц, где имеется малое количество полос движения (менее 3-х) и где проезд затруднен в связи с остановкой маршрутного транспорта. Мероприятия по реконструкции проезжей части следующие: полное уширение под дополнительную полосу, уширение перед перекрестками и сооружение заездных карманов на остановках маршрутного транспорта.

Учитывая существующее положение уличной сети центральной части города – малая ширина улиц в красных линиях и стремление использовать служебный или личный автотранспорт для трудовых и деловых передвижений, проектом предлагается развить тенденцию по организации магистральных улиц с односторонним движением.

Для создания проезжих частей, отвечающих проектным нормам магистральных улиц общегородского значения, предлагается улицы Ленина, Мира и Лермонтова объединить в единое транспортное сообщение в широтном направлении. Каждая улица, после реконструкции проезжей части, превратится магистраль с односторонним движением. Движение автотранспортных средств будет организовано по следующей схеме – улица Ленина (2 полосы движения) и улица Мира (4 полосы) образуют 6 полос движения и пропускают автомобили от улицы Достоевского до улицы Доваторцев и проспекта Кулакова. Улица Лермонтова (6 полос движения) обслуживает автотранспорт в направлении от проспекта Кулакова до улицы Достоевского. Переход с одного направления на другое предусмотрен по магистральным улицам меридионального направления, также с односторонним движением.

Изложенное выше решение по организации одностороннего движения, возможно, будет применено к улице Серова и к ряду улиц, образующих единую систему – Герцена, Куйбышева, Мичурина, Горная и Биологическая. По улице Серова автотранспорт будет следовать от улицы Достоевского до улицы Доваторцев.

Предложения по организации новых транспортных направлений сведены в строительство 6 и продление существующих улично-дорожных магистралей общегородского значения. После реализации проектов, по строительству магистралей, город получит прямые транспортные сообщения между планировочными районами – центрального, северо-западного, юго-западного и др.

В систему магистралей общегородского значения включены следующие новые направления:

- в западной части города в промышленном районе от пересечения улицы Ленина и западного обхода, параллельно проспекту Кулакова формируется общегородская магистраль, которая пересекает проспект Кулакова мостовой развязкой, соединяется с улицей Васильева.

- в центральной части города организуется прямая широтная связь с северо-западным планировочным районом посредством строительства вантового моста над улицей Кавалерийская;

- вторая широтная магистраль в центральной части города, для транспортной связи с северной частью, формируется от улицы Л. Толстова до железной дороги, далее до улиц Народная, Гоголя и параллельно железной дороге до объездной автомобильной дороги;

- в северной части города, для прямого сообщения с центром города и разгрузки автомобильного потока на улице Фрунзе, формируется магистраль от улицы Гражданской по улице Российская до остановочной платформы 147 км. Магистраль пройдет тоннелем под железной дорогой и мостом-эстакадой через р. Ташла;

- в южной части города, с освоением нового района строительства за р. Мамайка и на территориях н.п. Демино, для транспортного сообщения с центром города требуется общегородская магистраль, которая сформируется от переулка Крупской. Пересечение обходного шоссе будет организовано в разных уровнях;

- в западной части центрального района формируется общегородская магистраль для прямого сообщения центра с юго-западным районом;

- для обслуживания юго-западного района формируется общегородская магистраль в продолжение улицы Тухачевского;

- планируется завершить строительство общегородской магистрали - ул. Лермонтова (6 полос движения) с выходом во вновь проектируемый юго-восточный жилой район города. Предлагается увеличить протяженность улицы общегородского значения Серова в восточном направлении для выхода на объездную автомобильную дорогу.

Проезжие части магистралей общегородского значения, с учетом перспективы развития и возможностей реконструкции в условиях Ставрополя, будут ниже рекомендуемых СНиП 2.07,01-89* и приняты шириной 4-6 полос движения, районного значения - 3-4 полосы.

Для движения пешеходов в проекте предусматривается создание системы бульваров и озелененных улиц-аллей, связывающих центры жилых районов между собой, с центром города, парками и т.п.

Для обеспечения безопасности движения транспорта и пешеходов, предусмотрено максимальное разделение данных потоков путем строительства транспортных развязок и пешеходных переходов.

Проектом сохраняются все имеющиеся в городе кольцевые развязки при возможности, с последующей их реконструкцией (увеличением радиуса).

В дополнение к существующим развязкам необходимо построить искусственные сооружения в 2-х уровнях :

- Вантовый мост над улицей Кавалерийская;
- тоннель на улице Гражданская;
- мостовой переход через р. Ташла;
- путепровод через железнодорожную линию Ставрополь – Палагиада, в створе улиц Октябрьская – Бурмистрова;
- две 2-х уровневых развязки на пересечении проспекта Кулакова с улицей Октябрьская, с улицей Ленина;
- две 2-х уровневых развязки на пересечении улицы Доваторцев с улицей Шпаковская, с улицей Тухачевского;
- путепровод на пересечении новой магистрали на Демино с объездной автомобильной дорогой.

В метрах примыкания к магистралям общегородского значения потребуется сооружение саморегулируемых развязок типа "кольцо" или вытянутое кольцо с отнесенным левым поворотом.

Необходимость строительства тех или иных искусственных сооружений, тип пересечений, их габариты должны быть уточнены на стадии разработки комплексной схемы развития транспорта города.

Проектом предлагается строительство подземных пешеходных переходов, рассматриваемые и в предыдущем проекте, на следующих пересечениях магистралей: Кулакова - Ленина, Кулакова - Юности, Доваторцев - Серова, Доваторцев - 45-ая параллель, Доваторцев - 329 квартал, К. Маркса - Голенева, К. Маркса - Войтика, Ленина-Коминтерна, Ленина - Пушкина, Ленина - Артема, Мира - Коминтерна, Мира - Артема, Лермонтова - Пушкина, Лермонтова - Артема, Шпаковская - 50 лет. ВЛКСМ, а также на основных пересечениях магистральных улиц в районах нового жилищного строительства.

В целом улично-дорожная сеть города характеризуется следующими показателями:

Таблица

№ п/п	Наименование	Единица измерения	I очередь На 2017 г.	Расчетный срок на .2030 г.
1.	Общая протяженность улично-дорожной сети	км	1350,0	1540,0
2.	Протяженность магистральных улиц и дорог – всего	км	225,0	317,0
	в том числе:			

	- магистральных дорог регулируемого движения	км	64,0	64,0
	- магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения	км	111,0	167,0
	- магистральных улиц районного значения	км	50,0	86,0
3.	Средняя плотность магистральных улиц общегородского значения	км/км ²	4,1	6,2
4.	Средняя плотность магистральных улиц районного значения	км/км ²	1,9	3,2

Городской транспорт

Уличные линии общественного пассажирского транспорта в городе Ставрополь проектируются, в основном, по общегородским и районным магистралям.

Расчеты нагрузки на запроектированную систему магистралей и линий общественного транспорта произведены по методу взаимных корреспонденций в поездках населения между расчетными районами.

Развитие сети общественного транспорта на данной стадии может быть намечено условно. Протяженность намеченных линий транспорта, распределение работы между автобусами, необходимый парк подвижного состава должны обязательно уточняться на дальнейших стадиях проектирования, при разработке комплексных схем развития городского пассажирского транспорта.

Работа городского транспорта и пассажирооборот в городе определялись по общепринятой методике, где высчитывались показатели по трудовым и культурно-бытовым поездкам.

Все расчеты проводились на основании следующих предпосылок :

- Численность населения города составит - в 2017 году 380,1 тыс. и в 2030 году - 419,9 тыс. жителей;
- численность населения в трудоспособном возрасте – в 2017 году 227,7 тыс. и в 2030 году – 249,1 тыс. жителей;
- транспортная подвижность населения по трудовому тяготению и деловым поездкам принята 520 поездок в год;
- средняя дальность поездки в пределах города в 2017 г. – 3,9 км, в 2030 г. - 4,2 км;
- коэффициент пользования транспортом в пределах города установлен в зависимости от средней дальности поездки и принят для трудовых и культурно-бытовых передвижений – 0,85.

Культурно-бытовые поездки населения совершаются внутри города. Количество поездок для не самостоятельного населения принято в размере 720 на одного жителя в год. Количество поездок для учащихся принято в размере 360 на одного жителя.

Результаты расчетов по определению общего пассажирооборота и работы транспорта сведены в двух таблицах, которые приведены ниже в зависимости от расчетных сроков.

Количество перевозимых пассажиров и работа транспорта в 2017 году
(I очередь)

Таблица

№ п.п.	Поездки	2017 год.	
		Перевезено пассажиров, млн. пасс.	Работа транспорта, млн. пасс. км.
1	Трудовые и деловые	118,4	466,3
2	Связанные с учебой	13,4	52,8
3	Культурно-бытовые	83,2	327,7
	Итого	215,0	846,8

Количество перевозимых пассажиров и работа транспорта в 2030 году

Таблица

№ п.п.	Поездки	2030 год.	
		Перевезено пассажиров, млн. пасс.	Работа транспорта, млн. пасс. км.
1	Трудовые	129,5	545,2
2	Связанные с учебой	15,1	63,6
3	Культурно-бытовые	92,0	387,4
	Итого	236,6	996,2

Полученный, в результате расчетов, общий объем перевозок пассажиров и работа городского транспорта будут освоены 4 видами общественного транспорта – автобусами, троллейбусами, трамваем и легковым автомобилями.

Развитие городского пассажирского транспорта общего пользования является наиболее эффективным методом ограничения возрастающей интенсивности движения легковых автомобилей на улицах города и вследствие этого - постоянно возникающие автомобильные заторы (пробки).

Расширение проезжей части на магистральных улицах и строительство новых дорог весьма затруднено, а в центре города - невозможно. Развитие магистральной автодорожной инфраструктуры увеличивает уровень автомобилизации. Жители города, отказавшись от услуг общественного транспорта, используют личный автотранспорт, который исчерпывает пропускную способность вновь построенных городских магистралей за 3-5 лет.

Развитие городского пассажирского транспорта в городе Ставрополь предлагается по двум основным направлениям : уличные виды транспорта - автобус, троллейбус и внеуличный вид транспорта – скоростной трамвай

Автобусы общественного транспорта для работы в городе Ставрополь наиболее приспособлены – они разделены по группам, в зависимости от вместимости пассажиров – автобусы большого, среднего и малого класса. Данная классификация позволяет выпускать на линии дифференцированный состав автобусов : в часы «пик» - полный состав, в дневное время – большого и среднего класса, в вечернее время – малого класса.

Троллейбус также отвечает современным требованиям к пассажирскому городскому электрическому транспорту. Современные машины относятся к новому поколению троллейбусов. Они отличаются от своих предшественников новым дизайном, принципиальными конструктивными решениями и потребительскими свойствами. Троллейбусы проектируются большой вместимости, с жесткой базой и низким уровнем пола. Троллейбус обеспечивает комфортабельную перевозку пассажиров на городских троллейбусных линиях в условиях умеренного климата на дорогах с уклонами до 15 % (с полной нагрузкой).

В городе Ставрополь, как в столице курортного края, наибольшее внимание будет уделяться экологии подвижного состава для пассажирского общественного транспорта. При наличии развитой автобусной и троллейбусной сетей может появиться в городе новый вид подвижного состава – Дуобус - транспортное средство, являющееся одновременно как троллейбусом, так и автобусом. Для нормальной работы дуобусов и троллейбусов с автономным ходом желательно иметь автоматизированное подключение к контактной сети и отключение от неё (т.е. подъём и опускание штанг).

В условиях дефицита городского пространства, когда каждая полоса для транспорта выделяется с трудом, трамвай является оптимальным решением, как для центров городов, так и для окраин. Ему присущи высокая средняя скорость (до 30 км/ч, тогда как автобус - 18 км/ч), высокая провозная способность (в составе поезда - до 30 тыс. чел. в час).

В мире признан перспективным и интенсивно развивается скоростной и традиционный трамвай как единая система трамвайного транспорта (при правильной организации его работы).

Скоростной трамвай — разновидность легкорельсового транспорта, регулярный скоростной внеуличный рельсовый вид городского транспорта.

Отличительным свойством трамвая является возможность работать как на скоростных, так и на обычных линиях.

Преимущества нового вида транспорта для города Ставрополь заключаются в следующем :

- трамваи обеспечивают бóльшую провозную способность, чем автобусы и троллейбусы.
- в городах, где трамвай сосуществует с троллейбусом, эти виды транспорта, как правило, имеют общее энергохозяйство;
- при достаточно большом пассажиропотоке эксплуатация трамвая обходится дешевле эксплуатации автобуса и троллейбуса;
- трамваи отличаются бóльшим сроком службы - может эксплуатироваться 30—40 лет;
- трамваи, как и другой электрический транспорт, не загрязняют воздух продуктами сгорания.

Основные недостатки :

- трамвайная линия в сооружении намного дороже троллейбусной и тем более автобусной.
- трамвайная сеть отличается сравнительно низкой гибкостью (что может быть компенсировано разветвлённостью сети). Напротив, автобусную сеть очень легко изменить в случае необходимости (например, в случае ремонта улицы), а при использовании дуобусов весьма гибкой становится и троллейбусная сеть.

Система скоростного трамвая (по аналогии с автодорожной классификацией) — это «трамвайные магистрали», исключая задержки движения поездов и обеспечивающие высокие скорости движения.

Учитывая значительный пассажиропоток и высокую значимость системы для города подвижной состав должен удовлетворять следующим требованиям : состав - трёхсекционный вагон, достаточное количество дверей, бесшумность - замеры шумов на уровне автомобиля бизнес-класса, высокая вместимость - 300 и более человек, возможность прохода по всей длине вагона - сочленённый вагон, низкий уровень пола - размещается около 30 см. от головки рельса (уровень стандартного бордюра).

Сооружение станций предполагается с береговыми или островными платформами. При островном размещении платформа станции находится в междупутье. На участках, используемые совместно с маршрутами автобуса и троллейбуса, станции сооружаются с боковыми (береговыми) платформами.

Каждая станция оснащается : навесом от осадков по всей ширине платформы в зоне посадки, отапливаемыми помещениями, совмещенные с объектами сервиса и торговли, подъёмниками (эскалаторы и лифты) на станциях, размещённых на эстакаде, длинными платформами, достаточными для одновременного прибытия 60-метрового трамвайного поезда или 2-х 30-метровых трамвайных составов.

Схема организации общественного транспорта в пределах города, по обслуживанию трудовых и культурно-бытовых перевозок, традиционна для большинства го-

родов. Маршрутная сеть намечается по основным направлениям магистральных улиц общегородского и районного значения, при этом троллейбусные и трамвайные линии проложены в направлении наибольших потоков.

Схемы автобусных и троллейбусных маршрутов, трамвайных линий, подвижной состав парков и интервал движения будут откорректированы при разработке интеллектуальных схем развития городских пассажирских транспортных предприятий.

Далее, в двух таблицах, приводится распределение работы во внутригородских перевозках по видам транспорта в 2017 и 2030 годах.

Таблица

№ п/п	Вид транспорта	Годовая работа в 2017 г.	
		Процент	Млн. пасс. км.
1	2	3	4
1.	Автобус	65	550,4
2.	Троллейбус	20	169,4
3.	Легковой автотранспорт	15	127,0
	Всего	100	846,8

Таблица

№№ п/п	Вид транспорта	Годовая работа в 2035 г.	
		Процент	Млн. пасс. км.
1	2	3	4
1.	Автобус	45	448,3
2.	Троллейбус	15	149,4
3.	Трамвай	30	298,7
4.	Легковой автотранспорт	10	99,6
	Всего	100	996,0

Расчет необходимого количества подвижного состава автобусов во внутригородских перевозках в 2017 году приводится в нижеследующей таблице.

Таблица

№ п/п	Показатели	Един. измер.	Виды транспорта		
			Автобус		
			Малого класса (ПАЗ-3203)	Малого класса (ПАЗ 3237)	Большого класса (МАЗ-103-065)
1.	Удельный вес	%	40	30	30
2.	Средняя вместимость	Чел.	23	54	100
3.	Средний коэффициент наполнения подвижного состава	-	0,7	0,35	0,35
4.	Средняя продолжительность работы	Час	13	12	8
5.	Эксплуатационная скорость	Км/час	20	20	20
6.	Годовая работа транспорта	Млн. пасс. км.	220,4	165,0	165,0

7.	Количество машин в движении	Ед.	143	99	80
8.	Инвентарное количество машин	Ед.	179	124	100

Расчет необходимого количества подвижного состава автобусов во внутригородских перевозках в 2030 году приводится в нижеследующей таблице.

Таблица

№ п/п	Показатели	Един. измер.	Виды транспорта		
			Автобус		
			Малого класса (ПАЗ 3237)	Малого класса (МАЗ-103-065)	Большого класса (ЛиАЗ 5293)
1.	Удельный вес	%	40	30	30
2.	Средняя вместимость	Чел.	17	29	100
3.	Средний коэффициент наполнения подвижного состава	-	0,7	0,4	0,3
4.	Средняя продолжительность работы	Час	14	12	8
5.	Эксплуатационная скорость	Км/час	20	20	20
6.	Годовая работа транспорта	Млн. пасс. км	179,3	134,5	134,5
7.	Количество машин в движении	Ед.	147	132	77
8.	Инвентарное количество машин	Ед.	183	165	96

Для размещения автобусов предлагается использовать площади существующих автопарков.

Расчет необходимого количества троллейбусов в 2017 году приводится в нижеследующей таблице.

Таблица

№ п/п	Показатели	Един. измер.	Вид транспорта
			Троллейбус
			(ТРОЛЗА-5265 "Мегаполис")
1.	Удельный вес	%	20
2.	Средняя вместимость	Чел.	50
3.	Средний коэффициент наполнения подвижного состава	-	0,35
4.	Средняя продолжительность работы	Час	12
5.	Эксплуатационная скорость	Км/час	20
6.	Годовая работа транспорта	Млн. пасс. км.	169,6
7.	Количество машин в движении	Ед.	111
8.	Инвентарное количество машин	Ед.	130

Расчет необходимого количества подвижного состава троллейбусов трамвая в 2030 году приводится в нижеследующей таблице.

Таблица

№ п/п	Показатели	Един. измер.	Виды транспорта	
			Троллейбус	трамвай
			(ТРОЛЗА-5275.05 "Оптима")	(АКСМ-743)
1.	Удельный вес	%	15	30
2.	Средняя вместимость	Чел.	50	200
3.	Средний коэффициент наполнения подвижного состава	-	0,35	0,35
4.	Средняя продолжительность работы	Час	12	12
5.	Эксплуатационная скорость	Км/час	20	24
6.	Годовая работа транспорта	Млн. пасс. км.	149,5	298,9
7.	Количество машин в движении	Ед.	98	40
8.	Инвентарное количество машин	Ед.	115	45

Для размещения троллейбусов предлагается использовать площади существующего троллейбусного парка.

Для хранения вагонов трамвая необходимо построить трамвайное депо общей вместимость 50 вагонов. Площадь участка составит 3,3 га.

При расчете автомобильного парка города Ставрополь были учтены существующий уровень и темпы роста автомобилизации города Ставрополя по состоянию на 1990 и 2006 годы, а также нормы, рекомендованные СНиПом 2.07.01-89*.

В соответствии с установленной закономерностью и нормативным документам автомобильный парк города Ставрополь будет следующим:

Таблица

№ п/п	Наименование транспортных единиц	Норма машин на 1000 жителей	
		2017 г.	2030 г.
1	Легковые автомобили частных владельцев	290	360
2	Легковые таксомоторы	10	10
3	Ведомственные автомобили	20	20
4	Грузовые автомобили	25	30

Общее количество автомобильного парка города в 2017 году и в 2030 году приводится в следующей таблице:

Таблица

№ п/п	Наименование транспортных единиц	Количество автотранспорта тыс. единиц	
		2017 г.	2030 г.
1.	Автомобильный транспорт, всего	152 000	223 000
2.	В т.ч.: легковых автомобилей, всего	123 000	178 000
3.	Из них: индивидуальных	110 000	160 000
4.	ведомственных	7 600	8 400
5.	Такси	3 800	4 200
6.	Автобусов	4 000	5 500
7.	Грузовых	9 000	12 000

Автомобильный парк города будет расти наибольшими темпами за счет индивидуального транспорта. В существующей части города может возникнуть трудности для постоянного и временного хранения (парковки) автомобилей в городских и районных центрах и в зонах жилой застройки. Схема размещения и определения вместимости автостоянок будет решаться на стадии планировки и проектов застройки.

Для постоянного хранения автопарка проектом намечается строительство гаражей в коммунально-складских зонах. Легковые автомобили частных владельцев будут размещаться следующим образом : до 70 % от общего числа автомобилей будет размещаться в многоуровневых гаражах по 500 автомобилей на территориях боксовых гаражей и в подземных гаражах на территории многоэтажной застройки. Для оставшихся 30 % предусмотрены открытые стоянки на территориях вблизи жилой застройки и в коммунальных зонах города.

Для временного хранения легковых машин и такси предусматривается устройство автостоянок, размещенных в жилой застройке, у общественных зданий в центре города, рядом с коммунально-складскими предприятиями, рынками и т.д.

Количество машино-мест, необходимых для размещения по видам хранения легковых автомобилей в одном уровне, приводятся в следующей таблице.

Таблица №

№ п.п	Наименование	Первая очередь		Расчетный срок	
		2017 г.		2030 г.	
		Количество мест хранения, тыс. маш/мест	Общая площадь, га	Количество мест хранения, тыс. маш/мест	Общая площадь, га
1.	Машино-места для хранения, всего	187,4	468,5	271,3	678,3
	В том числе:				
2.	Гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения	110,2	275,5	159,6	399
	Из них				
	Гаражи Постоянного хранения	77,2	231,5	111,7	335,2
	Открытые Стоянки для Постоянного хранения	33	82,7	47,9	119,7
3.	Открытые стоянки для Временного хранения	77,2	192,9	111,7	279,3
	в том числе				
	в жилых районах	27,5	68,8	39,9	99,7
	в промышленных и коммунально-складских территориях	27,5	68,8	39,9	99,7
	в городских и специализированных центрах	5,5	13,7	7,9	19,9
	На территориях массового кратковременного отдыха. (за пределами жилой застройки)	16,5	41,3	23,9	59,8

Строительство многоуровневых стоянок открытого и закрытого типа для всех видов хранения и на всех территориях города – в жилых районах, в промышленных и коммунально-складских территориях, в городских и специализированных центрах приведет к сокращению занимаемой автомобилями площади.

Обслуживание легковых автомобилей предусмотрено из расчета 1 топливораздаточная колонка на 1200 автомобилей и 1 пост технического обслуживания на 200 автомобилей (СНиП 2.07.01-89*).

Общее количество топливораздаточных колонок в городе по нормам необходимо: в 2017 г. – 100 и в 2030 г. – 148. На отчетный год в городе зарегистрировано 91 автозаправочная станция, с общим количеством колонок – 192, что обеспечит заправку топливом перспективный автопарк города.

Общее количество постов технического обслуживания, необходимых по СНиП, для парка легковых автомобилей города в 2017 году и в 2030 году приводится в следующей таблице:

Таблица

№ п/п	Наименование	Едн. изм.	2017 г.	2030 г.
	Количество постов технического обслуживания	Шт.	615	890
	Количество СТО	Шт.	40	60
	Площадь земельных участков	Га.	62	89

Размещение станций технического обслуживания легковых автомобилей (СТО) должно проводиться по индивидуальным проектам и согласованию с администрацией города. Размещаться данные объекты должны на въездах в город, в коммунальных зонах, вне жилых территорий и общественных центров.

Х. ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

10.1. Канализация

Проектным решением предусматривается подключение новых площадок жилого строительства на юго-западе, северо-западе, юге и в центре города к существующей городской системе канализации. Площадки расположенные на северо-востоке и юго-востоке (с. Дёмино) запроектированы с локальной системой канализации с отводом стоков на локальные ОСК промышленного изготовления.

Нормы водоотведения от жилой застройки приняты равными нормам водопотребления без учёта расхода воды на полив территорий и зелёных насаждений в соответствии со СНиП 2.04.03-85 п.2.1.

Расчётные расходы водоотведения на первую очередь и на проектный срок смотри таблицу

Схема канализации

Принята полная раздельная система канализации, при которой бытовые и очищенные производственные стоки централизованно, системой самотёчно-напорных коллекторов, отводятся на КОС полной биологической очистки расположенные в районе восточной промышленной зоны. Поверхностные воды системой закрытых трубопроводов и открытых водоотводных устройств – кюветы, канавы, лотки - собираются и отводятся на очистку на локальные очистные сооружения.

Схема канализации запроектирована с учетом рельефа местности, планировки города и его перспективного развития.

Производительность существующих ОСК (115 тыс. м³/сутки) необходимо увеличить на 1 очередь до 292 тыс. м³/сутки, а на расчетный срок до 310 м³/сутки. В связи с этим требуется реконструкция и расширение существующих ОСК. Для этого проектом предлагается на ОСК применить следующую технологическую схему обработки осадка, которой предусматривается:

- аэробное сбраживание сырого осадка,
- аэробная стабилизация избыточного активного ила,
- механическое обезвоживание на ленточных фильтр – прессах,
- сушка и сжигание осадка на установках со встречными струями типа СВС,
- обеззараживание очищенных стоков УФ – излучением, в целях предотвращения попадания свободного и остаточного хлора в водоём.

Сброс от ОСК осуществлять по самотёчному закрытому коллектору до реки Мутнянка.

Санитарно-защитная зона вокруг КОС установлена размером 500 м, что покрывает негативное влияние выбросов вредных веществ с открытых поверхностей очистных сооружений в окружающую среду.

В районах, где прокладка канализационных коллекторов усложнена геологическими условиями, для усадебной и катэджной застройки могут быть применены автономные установки биологической и глубокой очистки хозяйственно бытовых стоков в различных модификациях, а именно: «ЮБАС» производительностью от 1-20 м³/сутки, «ТОП-АС-БИОКСИ» производительностью от 1-50 м³/сутки, с обеззараживанием очищенных сточных вод установкой ультразвуковых блоков кавитации «Лазурь». Образующиеся в результате очистки и обеззараживания сточные воды используются для полива территории индивидуального домовладения или отводятся в водосток, а активный ил и осадок для компостирования с последующим внесением в почву в качестве удобрений.

Предусмотрено строительство дополнительных канализационных коллекторов вдоль реки Мамайки и от ул. Пушкина по ул. Тельмана, по ул. Партизанской, по ул. Полины Осипенко до Южного канализационного коллектора.

На расчетный срок предусматривается полное благоустройство всей застройки города централизованной системой канализации.

Сточные воды от запроектированной на I очередь и проектный срок застройки на северо-востоке города, а так же с территорий ближайших садовых товариществ централизованно локальной системой трубопроводов отводятся для очистки на локальные КОС (сооружения полной заводской готовности) производительностью на I очередь - 6 тыс.м³/сут., на проектный срок - 9 тыс.м³/сут. После очистки стоки подвергаются обеззараживанию УФ облучением и по трубопроводу направляются к месту выпуска в реку Ташла. Расположение локальных ОСК намечено на западе района, на левом берегу Большой третьей речки, с соблюдением санитарно защитной зоны 300м.

Пересечение водотоков решается в дюкерном варианте.

Очистка хозяйственно-фекальных вод от с. Дёмино, расположенного на юго-востоке города, так же предполагается на проектный срок осуществлять на КОС полной заводской готовности, производительностью 14 тыс. м³/сут., расположенных на севере - востоке от села, с соблюдением санитарно защитной зоны 300м. Сброс очищенных вод предполагается осуществлять в реку Мамайка - 2.

Производственные сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке на локальных сооружениях до сброса в хозяйственно-фекальную канализацию.

Эффективным решением для производственных зон является схема очистки производственно-дождевых сточных вод на очистных сооружениях в едином моноблоке. В качестве одного из вариантов может служить конструкция ЗАО «Севзапналадка Росводоканал», сущность метода очистки основана на использовании нефтеулавливающего устройства (Патент РФ № 2108429 от 10.04.1998), очистке на блоках тонкослойного отстаивания и, в случае необходимости, глубокой доочистки на встро-

енных сорбционных углетканых фильтрах. Производительность одного моноблока 5 – 20 л/сек., диаметр 2,0 м; исполнение подземное. Эффективность очистки на данных очистных сооружениях составляет: по нефтепродуктам – не менее 99%, по взвешенным веществам – не менее 90%. Концентрация взвешенных веществ на выходе не более 5 мг/л, нефтепродуктов – не более 0,05 мг/л. В перспективе, с целью уменьшения объёмов залповых сбросов в систему канализации на всех предприятиях, необходимо строительство систем оборотного водоснабжения для повторного использования воды.

В перспективе, с целью уменьшения объёмов залповых сбросов в систему канализации на всех предприятиях, необходимо строительство систем оборотного водоснабжения для повторного использования воды.

Для обеспечения надёжной и безаварийной работы сетей канализации на существующей территории необходимо:

- реконструкция главных существующих канализационных коллекторов
- использование пропиленовых гофрированных с двухслойной стенкой труб «Прагма» и пластиковых колодцев Pipe Life ООО «РосПайп» при реконструкции безнапорной канализации
- восстановление (сонация) водоотводящих систем без вскрытия грунта методом пластикового рукава (применяется в ООО «Бертос»).
- строительство разветвленной сети канализации на городской территории;

10.2. Санитарная очистка

Проектное решение

Предусматривается обязательная планово-регулярная контейнерная система очистки территории от домового мусора с применением герметических мусоросборников, обработанных антикоррозийным и антиадгезионным покрытием, транспортировки всех твёрдых бытовых отходов и их обезвреживание.

В соответствии с решениями генерального плана численность населения в г. Ставрополь на I очередь составит 410,626 тыс. человек, на проектный срок 450 тыс. человек постоянного проживания.

При принятой норме накопления отходов в капитальной застройке с учётом общественных зданий, III Б климатического района и счёта с улиц 2 м³/чел в год (СНиП 2.07.01-89) годовой объём образующихся отходов составит к I очереди – 821.3 тыс. м³, к расчётному сроку – 900 тыс. м³. Вес ТБО приходящихся на 1 человека в год 0,33т (СНиП 2.07.01-89) таким образом вес ТБО поступающих на переработку составит на I очередь – 135,5 тыс.т, на расчётный срок – 148,5 тыс.т.

Специфические отходы лечебных учреждений, парикмахерских включены в норму.

Вывоз жидких отходов должен производиться по мере накопления, но не реже 1 раза в полгода. Для вывоза отходов используется ассенизационная машина.

Для приема жидких отходов не канализованных владений возле КОС находится сливная станция, на которую доставляются ассенизационным транспортом удаляемые из выгребов нечистоты. Здесь же предусмотрен пункт мойки контейнеров и спец-транспорта.

Основной системой сбора и удаления ТБО предусмотрена система несменяемых мусоросборников. Отходы из многоэтажных домов и общественных зданий выносятся в сборные контейнеры установленные на специально оборудованных площадках, которые вывозятся к месту обезвреживания. На усадебной застройке вынос ТБО к общим контейнерным площадкам и вывозится, в зависимости от численности проживающих, 1 раз 1-7 дней.

В жилых районах контейнеры устанавливаются на специально оборудованных площадках из расчёта 1 площадка на 6-8 подъездов жилых домов с установкой на одной площадке не более 5-и контейнеров, с радиусом охвата одной площадки не более 100 метров и удалённых от жилых домов, детских учреждений, мест отдыха и т.д. на расстояние не менее 20 метров. Контейнеры располагаются на расстоянии 1м от ограждения и друг от друга на расстоянии 0,35 м.

На каждой контейнерной площадке должно предусматриваться 10 м² (ориентировочно) асфальтированного покрытия для сбора крупнобаритных отходов, не помещающихся в контейнер 0,75 м³ (холодильники, радиаторы, санитарно-технические изделия, мебель и т.д.).

Площадки должны иметь асфальтовое покрытие, ограждены зелёными насаждениями.

Расчет числа контейнеров K_c (емкостью 0,75 м³) при контейнерной системе выполнен по формуле:

$$K = \Pi_{\text{год}} \cdot t \times k_1 \times k_2 / 365 V,$$

где: $\Pi_{\text{год}}$ – годовое накопление ТБО, м³;

t – периодичность удаления отходов, сут.(принимаем 1 раз в сутки);

k_1 – коэффициент неравномерности накопления отходов, $k_1 - 1.25$;

k_2 – коэффициент, учитывающий ремонт контейнеров, $k_2 - 1.05$;

V – вместимость контейнера, м³.

Таким образом, число контейнеров вместимостью 0,75 м³, подлежащих расстановке на территории города, составит на I очередь - 4632 шт. (5907 шт. вместимостью 0,5 м³), на проектный срок – 5076 шт. (6473 шт. вместимостью 0,5 м³).

Поскольку ТБО содержат многие компоненты, которые с успехом могут использоваться в качестве вторичного сырья, предлагается организовать систему сбора вторичных отходов. Это снизит количество отходов, подлежащих захоронению.

Число мусоровозов, которое необходимо для вывоза бытовых отходов:

$$M = \Pi_{\text{год.}}/365 \times Q_{\text{сут.}} \times k_{\text{исп.}},$$

где: $k_{\text{исп}}$ – коэффициент использования парка машин, $k_{\text{исп.}} = 0.75$;

Суточную производительность рассчитывают по формуле:

$$Q_{\text{сут.}} = P \times E,$$

где E – количество отходов, перевозимых за один рейс, м^3 (производительность мусоровоза принимается $7,5 \text{ м}^3$; коэффициент уплотнения отходов равен 1,9);

P – число рейсов в сутки (при 8-часовой смене принимаем равным 4).

Таким образом, для вывоза указанного количества отходов потребуется на I очередь - 100 мусоровозов, на проектный срок – 110 мусоровозов.

Утилизация ТБО (135,5 тыс.т в год) на I очередь строительства должно осуществляться на специальном благоустроенном полигоне площадью 7га, проект которого следует разработать специализированной организации. При соблюдении технологических и санитарных правил на полигоне обеспечивается защита окружающей среды от загрязнений. Санитарно защитная зона 1000м от границы полигона до жилой застройки. Необходимо предусмотреть (рядом с полигоном) новый скотомогильник.

На проектный срок обеззараживание и утилизацию ТБО (148,5 тыс.т в год) намечается осуществлять на мусороперерабатывающем комплексе сортировки, брикетирования ТБО площадью 8га, работающем в комплексе с полигоном ТБО площадью 8га. Полигон расположен в закрытом помещении, на основании с твёрдым покрытием и полным технологическим обустройством. Санитарно защитная зона 1000м.

В комплексе с мусороперерабатывающим предприятием по переработке ТБО на проектный срок необходимо предусмотреть строительство печи для сжигания трупов животных.

Производственные отходы, содержащие токсичные элементы, а также составляющие, в той или иной степени, вторичные материальные ресурсы подлежат утилизации по отдельной схеме.

Отработанные люминесцентные лампы складироваться в специальных контейнерах и по мере накопления передаются специализированному предприятию.

Металлолом черный и цветной, сварочные отходы, аккумуляторы также сдаются специализированным организациям.

Автошины на перспективу предлагается перерабатывать.

Вторично используются также опилки для утепления трасс, колодцев, для устройства полов.

Специфические отходы больниц и парикмахерских должны обезвреживаться на специальных установках.

Отработанные масла используются на собственные нужды предприятий (для смазки редукторов, консервации запчастей и др.).

Бочки-контейнеры с РАО принимает спецкомбинат «Радон» (г.Ростов-на-Дону).

Предприятия, на которых образуются отходы, производят периодически инвентаризацию и классификацию отходов, согласовывают материалы с органами охраны природы, ведут систематический контроль за токсичностью образующихся отходов.

Снег, убираемый с улиц и площадей, предусматривается вывозить на специально оборудованную площадку под снегохранилище около полигона с гидроизолирующим основанием, системой локальной очистки и ливневой канализацией с соблюдением 100-метровой СЗЗ.

Проектом предлагается ликвидация всех стихийных свалок, которые являются источниками загрязнения почв, водоёмов, подземных вод и способствуют оползневым процессам, если находятся на оползневых участках.

Существующая свалка города в районе «Полковничий Яр», не отвечает природоохранным и санитарным требованиям: выработала ресурсы, находится в черте городской застройки и не отвечает современным требованиям охраны окружающей среды и в ближайшее время должна быть закрыта, с проведением рекультивации этой территории.

Размещение усовершенствованного полигона на I очередь, а в последствии на проектный срок мусороперерабатывающего комплекса проектом предлагается за чертой города, на «доступном» расстоянии от г. Ставрополя, в районе Холодногорки при условии согласования с инженерно-геологическими и экологическими службами.

Предложенная комитетом городского хозяйства администрации города площадка для размещения полигона в районе с. Татарка на 6-ом км автотрассы «Кавказ» была обоснована инженерно-геологическим заключением, а так же проведением оценки воздействия объекта на существующее состояние окружающей природной среды, но оказалась в зоне интересов археологических раскопок. В перспективе – это историка - археологический, ландшафтный, охраняемый заповедник, поэтому размещение в этой зоне мусороперерабатывающего завода и полигона входит в противоречие с целями и задачами организуемого парка.

10.3. Электроснабжение

Электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора города определены согласно нормативам, утверждённым приказом № 213 Минтопэнерго России от 29 июля 1999 г.

Согласно Нормативам укрупнённые удельные показатели расчётной коммунально – бытовой нагрузки для крупного города, оборудованного, в основном, газовыми плитами (83% газовых плит и 17% электроплит) составляют:

- удельное электропотребление – 2300 кВт-час/год;
- удельная электрическая нагрузка– 470 Вт/чел.

Приведённые укрупнённые показатели предусматривают электропотребление жилыми и общественными зданиями, предприятиями коммунально- бытового обслуживания, мелкопромышленными потребителями, наружным освещением, системами водоснабжения и теплоснабжения.

Ориентировочная электрическая нагрузка по городу на жилищно-коммунальный сектор составляет на проектный срок 211,5 МВт, в том числе на I очередь-193 МВт, суммарное электропотребление на проектный срок-1035 млн.кВт*час/год, в том числе на I очередь-944,4 млн.кВт*час/год.

Электропотребление промышленными предприятиями определено в соответствии с отчётными данными, предполагаемым ростом промышленности и увеличением электропотребления промпредприятиями в размере 30 % на проектный срок и составляет 730 млн.кВт*час/год, в том числе на I очередь-645,5 млн.кВт*час/год.

Рост электрических нагрузок жилищно-коммунального сектора обусловлен строительством нового жилого фонда, увеличением численности населения и увеличением электропотребления населением и коммунально-бытовыми предприятиями.

Ориентировочный прирост нагрузок электропотребления по проектируемым площадкам приведён в нижеследующей таблице.

Таблица

Новые площадки	Прирост электронагрузок, МВт		Прирост электропотребления, млн.кВт*час/год	
	Проектный срок	В т.ч. I очередь	Проектный срок	В т.ч. I очередь
Северо-Восточная	7,3	4,1	35,6	20
Северо-Западная	7,6	5,0	37,2	24,5
Юго-Западная	32,6	15,6	159,7	76,5
Южная	4,8	2,2	23,6	10,7
Центр (новое строительство, восстановление и реконструкция)	22,1	4,3	124,4	37,5
Юго-Восточная (Дёмино)	8,9	-	43,7	-
Всего	83,3	31,2	424,2	169,2

Покрытие электронагрузок будет осуществляться от существующих подстанций путём их реконструкции (замены трансформаторов на более мощные) и строительства новых подстанций.

Предлагается строительство подстанций 110/10 кВ в Юго-Западном и Северном планировочных районах.

Распределение электроэнергии по потребителям может производиться как непосредственно с шин подстанций, так и через распределительные пункты и ТП, строительство которых осуществляется в новых жилых районах. Распределительные пункты приняты закрытого типа по новым типовым проектам. Количество РП и ТП определяется на последующих стадиях проектирования.

Передача и распределение электроэнергии всех напряжений в жилой застройке предусматривается кабельными линиями.

Воздушные линии электропередачи 110 кВ в пределах жилой застройки согласно СНиП «Планировка и застройка городских и сельских поселений» следует размещать за пределами селитебной территории. В связи с этим линии ЛЭП 110 кВ, пересекающие новый жилой Юго-Западный планировочный район, рекомендуется реконструировать, предусмотрев в новых жилых кварталах их кабельную прокладку.

В связи с резким увеличением электропотребления населением рекомендуется поэтапно производить реконструкцию электрических сетей. Также назрела необходимость в разработке новой схемы электроснабжения города.

10.4. Теплоснабжение

Потребности в тепле для селитебной застройки подсчитаны по укрупнённым показателям теплового потока на отопление жилых зданий на 1 м² общей площади, исходя из санитарно-гигиенических норм, комфортных условий и условий энергосбережений для зданий, строительство которых осуществляется после 01.01.2001г. (СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СНиП 23-01-99 «Строительная климатология»).

Климатические данные:

- расчётная температура для проектирования отопления- минус 19°С;
- продолжительность отопительного периода 168 суток.

Тепловая нагрузка на жилищно-коммунальный сектор города, включая Дёмино, на проектный срок составляет 2524 Гкал/час, в том числе на I очередь-2141 Гкал/час.

Теплоснабжение существующей капитальной застройки сохраняется от котельных. Мелкие котельные подлежат закрытию. В квартальных котельных рекомендуется производить реконструкцию путём замены старых котлов на современные, что

увеличит мощность котельных и даст возможность подсоединить к ним потребители ликвидируемых котельных.

Кроме того, необходимо произвести реконструкцию старых тепловых сетей по ул. Ленина и ул. Чехова с применением труб с современной теплоизоляцией, также следует завершить реконструкцию котельной по ул. Чехова с увеличением её мощности.

В существующей малоэтажной застройке сохраняются индивидуальные источники тепла.

Ориентировочный прирост тепловых нагрузок по новым проектируемым и реконструируемым площадкам сведён в нижеследующую таблицу.

Таблицу

Новые площадки	Прирост тепловых нагрузок, МВт (Гкал/час)			
	Котельные		Индивидуальные источники тепла	
	Проектный срок	В т.ч. I очередь	Проектный срок	В т.ч. I очередь
Северо-Восточная	56,2 (48,3)	29,4 (25,3)	8,9 (7,6)	8,9 (7,6)
Северо-Западная	46,8 (40,3)	26,3 (22,6)	29,4 (25,3)	23,5 (20,2)
Юго-Западная	256,0 (220,0)	121,4 (104,4)	20,8 (17,9)	9,0 (7,7)
Южная	37,2 (32,0)	14,9 (12,8)	5,9 (5,1)	5,9 (5,1)
Центр (новое строительство, восстановление и реконструкция)	228,4 (196,4)	84,6 (72,7)	5,2 (4,5)	5,2 (4,5)
Юго-Восточная (Дёмино)	69,2 (59,5)	-	10,6 (9,1)	-
Всего (с Дёмино)	693,8 (596,5)	276,6 (237,8)	80,8 (69,5)	52,5 (45,1)
Всего (без Дёмино)	624,6 (537,0)	276,6 (237,8)	70,2 (60,4)	52,5 (45,1)

Обеспечение теплом нового жилищно-коммунального сектора города осуществляется следующим образом.

Новая малоэтажная блокированная и усадебная застройка будут обеспечиваться теплом от индивидуальных источников - современных двухконтурных котлов российского или импортного производства.

Многоэтажную застройку рекомендуется снабжать теплом от котельных.

Система теплоснабжения предлагается двухтрубная, прокладка трубопроводов – бесканальная. Для снижения теплотерь при транспортировке тепла к потребителю следует использовать предварительно изолированные трубы заводского изготовления.

Для получения горячей воды рекомендуется в подвалах домов применять полностью автоматизированные тепловые пункты (ИТП) с пластинчатыми теплообменниками.

Для 5-9 этажных зданий предлагается зависимая система отопления, для зданий выше 12 этажей – независимая система отопления.

Для отдельно стоящих зданий, удалённых от источников тепла, возможно устройство крышных котельных.

Для новых общественных и научных центров целесообразно рассмотреть возможность строительства газопоршневых установок, позволяющих обеспечить комплексное решение вопросов газо - тепло и энергоснабжения, надёжность и безопасность энергоснабжения. Использование когенерационного способа производства тепла и электроэнергии в этих установках экономит около 40% топлива (газа).

Как альтернативный вариант предлагается рассмотреть экспериментальный район с поквартирным отоплением.

Обеспечение теплом многоэтажной застройки предлагаемых к строительству новых площадок осуществляется следующим образом:

Северный планировочный район

- новая 5-9 этажная застройка вдоль ул. Октябрьская и у проспекта Кулакова – от существующей котельной РК-2;
- многоэтажная застройка микрорайона «Рокадовский» - от новой котельной мощностью 30 Гкал/час на I очередь с увеличением мощности до 60 Гкал/час на проектный срок.

Южный планировочный район.

- новая многоэтажная застройка, расположенная вдоль улицы Доваторцев, будет получать тепло от котельной завода «Сигнал»;
- новые жилые кварталы 5^{ти} – 9^{ти} этажной застройки вдоль ул. Южный обход намечено обеспечить теплом от блочной полностью автоматизированной котельной мощностью около 15 Гкал/час. Как альтернативный вариант предлагается поквартирное обеспечение теплом этого квартала..

Юго-Западный планировочный район.

- от строящейся районной котельной РК-3 по ул. 45 Параллель-Пирогова мощностью 60 Гкал/час на I очередь с увеличением мощности до 100 Гкал/час на проектный срок;
- от новой котельной в районе очистных сооружений (ул. Шпаковская) мощностью 120 Гкал/час для I очереди строительства жилого района;
- от новой районной котельной по ул. 45 Параллель мощностью 160 Гкал/час для обеспечения теплом жилой застройки, намечаемой к строительству на проектный срок.

Как альтернативный вариант следует рассмотреть возможность поквартирного отопления некоторых кварталов 5-9 этажной застройки. Отдельные здания выше 9 этажей могут обеспечиваться теплом от современных блочных полностью автоматизированных котельных со слабо разветвлённой теплосетью.

При условии согласования с пожарной инспекцией возможно применение крышных котельных.

Центральный планировочный район.

Снабжение теплом исторического центра восстанавливаемого района предлагается обеспечивать теплом от модернизируемой существующей котельной. Реконструируемую часть центрального района предлагается снабжать теплом от новых районных котельных. Отдельно стоящие здания могут получать тепло от крышных или небольших блочных котельных.

Как альтернативный вариант для 4-5-9 этажных зданий исторического центра возможно поквартирное отопление.

Юго-Восточный планировочный район (Дёмино).

Обеспечение теплом района «Дёмино» на проектный срок предлагается осуществить от существующей котельной путём её расширения с доведением мощности до 70 Гкал/час.

Промышленные предприятия имеют собственные источники тепла.

10.5. Газоснабжение

Развитие системы газоснабжения г. Ставрополя осуществляется в соответствии со схемой газоснабжения города на период до 2010 года, разработанной проектным институтом «Гипрокоммунстрой» г. Москвы в 1992 году.

На I очередь и проектный срок предполагается 100% газификация города.

Использование природного газа предусматривается следующими потребителями:

- населением для целей пищеприготовления;
- отопительными котельными;
- населением, обеспеченным индивидуальными теплогенераторами (малоэтажная блокированная и коттеджная застройка);
- производственными и коммунальными предприятиями.

При определении расходов газа на пищеприготовление процент охвата населения газовыми плитами определён в размере 83%. 17% населения, проживающего в высотных домах, обеспечиваются электроплитами.

Расход газа на пищеприготовление при централизованном теплоснабжении принят 100 м³/год на человека, в коттеджной застройке при индивидуальном источнике тепла – 250 м³/год на человека.

Годовые расходы газа определены:

- на хозяйственно-бытовые нужды населения по численности населения и удельным нормам расхода;

- на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения при централизованном теплоснабжении в соответствии с отапливаемой площадью, численностью населения и удельным расходом горячей воды;
- на нужды отопления индивидуальной застройки в соответствии с отапливаемой площадью;
- на промышленность (при прогнозируемом развитии промышленности в размере 20% на проектный срок).

В детских садах, школах, лечебных учреждениях, на предприятиях общественного питания пищеприготовление предусматривается на электрических плитах.

Общее потребление газа городом составит:

- на пищеприготовление – 76,6 млн.м³/год на проектный срок, в том числе на I очередь – 67,3 млн.м³/год;
- на отопительные котельные – 391,6 млн.м³/год на проектный срок, в том числе на I очередь – 289,5 млн.м³/год;
- на индивидуальные источники тепла – 254,8 млн.м³/год на проектный срок, в том числе на I очередь – 248,3 млн.м³/год;
- на промышленность - 104 млн.м³/год на проектный срок, в том числе на I очередь – 95,4 млн.м³/год.
- Всего по городу – 827 млн.м³/год на проектный срок, в том числе на I очередь – 700,5 млн.м³/год.

Для улучшения снабжения города природным газом предлагается проложить следующие газопроводы:

- газопроводы в 530 и 531 кварталы новой застройки;
- газопровод в 204 квартал (новая застройка по ул. Чехова);
- газопровод для обеспечения газом микрорайона «Рокадовский»;
- газопровод к 427 кварталу (пойма реки Ташла);
- газопровод к новой жилой застройке Южного планировочного района и Дёмино;
- газопровод к 448 кварталу;
- газопровод среднего давления к жилому массиву 418 квартала с кольцеванием по ул. Пригородная - Михайловское шоссе;
- газопроводы высокого и среднего давления для новой застройки Юго – Западного планировочного района..

В связи с увеличением потребности в газе необходимо строительство новых ГРП и ШРП, а также замена устаревшего газового оборудования в существующих газорегуляторных пунктах. Также следует произвести перекладку газопроводов низкого и среднего давления по улицам: Мира, Дзержинского, Баумана, Коминтерна, Декаб-

ристов, Ленина, Некрасова, Заводской, Маяковского, Нижней, Достоевского, Пригородной, Партизанской, Ломоносова, пр. Севастопольскому, Осетинская поляна.

На схеме «Энергоснабжения и средств связи» показаны ориентировочное положение ГРС, ГГРП, ГРП, основных газопроводов высокого и среднего давления.

10.6. Средства связи

Потребность населения в телефонах определена согласно существующим нормам телефонной плотности МГСН-1.01-99 в количестве 600 номеров на 1000 жителей.

Проектом предполагается 100% телефонизация квартирного сектора.

Количество абонентов приведено в нижеследующей таблице.

Таблица

	Современное состояние	I очередь	Проектный срок
Население тыс. чел.	358,6	410,626	450
Количество номеров телефонной сети	164640	246376	270000

Для телефонизации новой жилой застройки необходимо предусмотреть строительство типовых нежилых помещений под размещение автоматических цифровых телефонных станций (АТС).

Новые АТС предусматриваются в следующих жилых образованиях:

- 373 квартал - АТС ёмкостью на 10000 номеров;
- 204 квартал - АТС ёмкостью на 10000 номеров;
- 530 квартал - АТС ёмкостью на 10000 номеров;
- микрорайон «Рокадовский» - АТС ёмкостью на 10000 номеров;
- 189 квартал - АТС ёмкостью на 5000 номеров;
- жилой микрорайон 45 Параллель - Рогожникова - АТС ёмкостью на 10000 номеров;
- новое многоэтажное строительство Юго–Западного планировочного района – 3 АТС ёмкостью на 10000 номеров (из них одна АТС - на I очередь);
- новое многоэтажное строительство в зоне реконструкции центральной части города –АТС ёмкостью на 10000 номеров с увеличением ёмкости до 20000 номеров на проектный срок;
- новое строительство вдоль ул. Южный обход – АТС ёмкостью на 4000 номера;
- Дёмино – ёмкостью на 12000 номеров.

Для подключения новых АТС необходимо осуществить строительство волоконно – оптических линий телефонной канализации.

Кроме строительства новых АТС для обеспечения жителей существующего жилого фонда, не охваченных телефонизацией, телефонными номерами рекомендуется расширить существующие АТС, увеличив их монтируемую ёмкость суммарно по городу на 38360 номеров.

В городе предлагается развивать системы автоматической бесшнуровой радиотелефонной связи, кабельного телевидения, городской компьютерной сети, компании сотовой и пейджинговой связи, сеть передачи данных, централизованную радиотрансляционную сеть, сеть телевизионного вещания.

Выбор оборудования АТС, места размещения, выбор трасс телефонной канализации и кабелей абонентских и соединительных линий решается на последующих стадиях проектирования.

Нагрузка радиотрансляционной сети включает в себя индивидуальные радиоточки, устанавливаемые в индивидуальных домах и квартирах, радиоточки коллективного пользования, устанавливаемые в объектах соцкультбыта, а также громкоговорители уличной звукофикации.

Количество радиоточек коллективного пользования принято в размере 5% от числа индивидуальных.

Количество динамиков уличной звукофикации определяется из соотношения – один динамик уличной звукофикации мощностью 10 Вт на 2000 человек. Рабочая мощность усилителя принята 0,4 Вт на одну радиоточку.

Количество радиоточек, динамиков уличной звукофикации и рабочая мощность усилителей приведены в нижеследующей таблице.

Население, чел.		Количество радиоточек, шт				Количество динамиков уличной звукофикации, шт		Рабочая мощность усилителей, кВт	
		индивидуальных		общественных					
1 очередь	Пр. срок	1 очередь	Пр. срок	1 очередь	Пр. срок	1 очередь	Пр. срок	1 очередь	Пр. срок
410626	450000	117320	128570	5866	6430	205	225	54	59

Для обеспечения г. Ставрополя разветвлённой сетью проводного вещания рекомендуется разместить новые опорно-усилительные станции (ОУС) и трансформаторные подстанции (ТП).

Строительство типовых нежилых помещений под размещение новых ОУС и ТП предлагается в 204, 526, 528, 530, 546, 479-484 кварталах, микрорайоне «Рокадов-

ский», на площадках нового строительства Центрального, Южного и Юго-Западного планировочных районов и в Дёмино.

Для подключения новых ОУС и ТП проводного вещания следует построить подводящие магистральные сети.

Также предлагается развитие сети телевизионного вещания и городского кабельного телевидения в районы новой застройки.

XI. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ

Инженерно- строительные условия рассматриваемых территорий характеризуются развитием на них ряда опасных геологических явлений – оползни, подтопление, просадки. Территориальные ресурсы города ограничены развитием на них оползневых процессов. Вся территория разбита на пять основных оползневых районов: Западно-Ташлянский, Центрально-Ташлянский, Восточно-Ташлянский, Желобовско-Мутнянский, Мамайский. При освоении территорий необходимо предусмотреть комплекс противооползневых мероприятий.

В соответствии с принятым архитектурно-планировочным решением схемой инженерной подготовки предусмотрен комплекс основных мероприятий, направленных на ликвидацию и стабилизацию неблагоприятных геологических явлений:

- Организация поверхностного стока путем проведения вертикальной планировки и строительства сети водостоков с устройством локальных очистных сооружений.

- Защита новых и реконструируемых территорий города от оползневых процессов путем регулирования русел рек Мамайки, Мутнянки, Ташлы с целью повышения их дренирующей способности, уменьшения опасности береговых размывов, а также укрепления оврагов, укрепление склонов речных долин.

- Защита территорий от подтопления, понижение уровня грунтовых вод путем организации поверхностного стока, устройство локальных дренажных систем на территориях нового строительства, лучевых дренажей на подтопленных территориях и дренажных прорезей вдоль оползневых склонов.

- Устройство водоемов.

Указанные мероприятия подлежат уточнению на последующих стадиях проектирования. Ниже приводится краткая характеристика намеченных мероприятий.

Организация поверхностного стока

Водостоки

Проектом предусмотрено создание отдельной самотечной системы ливневой канализации с полным охватом территории с целью отвода с территории дождевых, талых и мочных вод сетью закрытых коллекторов и подача стока на очистные сооружения.

В летнее время осадки часто выпадают в виде сильных ливней, это является причиной активизации овражной эрозии и оползневых процессов. Ливневой характер дождей в городе обуславливает необходимость развитой системы ливневой канализации.

С учётом рельефа местности и планировочного решения, территория города разбита на 57 водосборных бассейна, общей площадью 9700 га. Общая длина ливневосточных коллекторов составит 140 км, что потребует строительства 46 локальных

очистных сооружений. По мере развития города протяженность ливнепроводов увеличится на 24 км, что потребует дополнительно 7 локальных очистных сооружений.

Улучшение санитарного состояния города

- Отведение поверхностного стока с городских территорий проводится на локальные очистные сооружения ливневой канализации. На очистку подается 100% поверхностного стока ливневого, от мойки дорожных покрытий и таяния снежного покрова.

- Очистка поверхностного стока с промышленных предприятий, сток которых по составу примесей близок к стоку с селитебных территорий, предусматривается на городских очистных сооружениях вместе с бытовыми сточными водами.

Очистка поверхностного стока с территорий предприятий, на которых нельзя исключить попадание в сток веществ с токсическими свойствами, производится совместно с производственными сточными водами.

- Для улучшения санитарного состояния города рекомендуется устройство каскада водоемов на реках Мамайка, Мутнянка, Ташла, Бучинская Гремучка, Грушевая при выходе поверхностных водотоков за пределы жилой застройки с целью доочистки и аэрации поверхностных вод.

Противооползневые мероприятия

Территория города прорезана реками. В черте города берут начало реки Ташла, Мутнянка, Мамайка с притоками, входящие в состав бассейна р. Калаус, направление течения с запада на восток, а так же река Бучинская Гремучка, направление течения на северо-запад. Берега рек отличаются глубокими склонами с крутизной 30-45 градусов и выше. Кроме рек территория города прорезана глубокими оврагами. На склонах рек и оврагов развиты оползни. Оползневые накопления разбиты трещинами и в большинстве случаев сильно водонасыщены. Склоны подвержены оползням и оползневые процессы сильно активизировались. С целью стабилизации оползневых процессов на городских территориях проектом рекомендуется проведение противооползневых мероприятий.

- Исключение донного и бокового размыва в долинах рек путем заключения в коллектор стоков рек Мутнянки и Лягушевки на неукрепленных участках с последующей их засыпкой.

- Регулирование русел рек Мамайки, Мамайки-2, Мутнянки и Ташлы строительством железобетонных лотков. На притоках рек Ташла, Мамайка, Мамайка-2 и Мутнянки предусмотрена прокладка водоотводящих труб (8,8 км) с последующим поднятием тальвегов путем отсыпки грунта над коллектором, т.е. уменьшение крутизны склонов. По поверхности засыпки рекомендуется устройство водоотводных лотков.

Проектом предусматривается обустройство родников и истоков, то есть их благоустройство и защита от попадания мусора.

- Устройство на склонах подпорных стенок с заглублением ниже поверхности скольжения оползня. Основание стенки должно опираться на прочные коренные грунты. Строительство подпорных стенок с застенными дренажами разгрузит подземные воды. Общая площадь территории, где необходимо проведение противооползневых мероприятий составляет 458 га.

- Строительство дренажных систем для отвода подземных вод. На новых территориях это устройство дренажных прорезей вдоль оползневых склонов. На застроенных и реконструируемых участках это лучевые дренажи. Понижение уровня грунтовых вод освободит оползневые склоны от подпитки подземными водами. Общая протяженность дренажных коллекторов составит 81 км.

Понижение уровня грунтовых вод

В настоящее время на всей территории города происходит подъем уровня подземных вод. Уровень грунтовых вод на глубине 0 – 3 метра вызывает, практически, подтопление. Уровень грунтовых вод на глубине 3 – 5 метров определяет потенциальное подтопление территории. Подъем уровня грунтовых вод связан с застройкой новых территорий и развитием сети водонесущих коммуникаций. На территории завода химреактивов и люминофоров за время его эксплуатации УГВ поднялся на 11 метров.

Проектом предусматривается защита территории и расположенных на ней зданий и сооружений от подтопления.

- Правильная вертикальная планировка территории, позволяющая четко организовать поверхностный сток. Устранение протечек водонесущих коммуникаций.

- Строительство дренажных систем: это лучевые дренажи на существующих жилых и промышленных территориях; дренажные прорези вдоль склонов оврагов и рек на новых территориях; сооружение локальных дренажных систем, каких как сопутствующих, кольцевых, пристенных.

Устройство водоёмов

Проектом предусмотрено устройство водоемов для отдыха с благоустройством береговой полосы и организацией 3 пляжей на реке Мамайке. Водоемы расположены на Третьей речке – 5 водоёмов, на реке Мамайке – 3 водоёма и на реке Мамайка вторая – 3 водоёма. Каскад водоёмов образуется с помощью плотин с водоперепускным устройством. Всего предусмотрено строительство 22 водоёмов, в том числе и небольших. Общая площадь проектируемых водоёмов 123 га. Предполагается также

Предполагается также использовать водоемы для забора воды пожарными машинами при пожаре, для чего организовать подъезды и пирсы.

Для обеспечения нормативного санитарного состояния этих водоемов необходимо благоустройство территорий, расположенных выше водоемов на водоразделе, то есть организация поверхностного стока путем проведения вертикальной планировки и строительства сети водостоков с устройством локальных очистных сооружений промпредприятий и очистных сооружений ливневой канализации.

Таблица объемов работ

Таблица

	Наименование видов работ	Ед. измерения	Количество
1	Ливневые коллекторы	км	140
2	Дренажные коллекторы	км	81
3	Локальные очистные сооружения ливневой канализации	шт	46
4	Противооползневые мероприятия	м.кв	4583961
5	Регулирование русел рек	м.кв	1900650
6	Регулирование водотоков в закрытом коллекторе	км	8.8
7	Спрявление участка русла р. Ташла	м	197
8	Проектируемые водоёмы	м.кв	1232214
9	Плотины с водоперепускным устройством	шт	13
10	Пляжи	м.кв	53928

ХII. ОХРАНА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

12.1. Атмосферный воздух

Стационарные источники

В настоящем разделе проекта для оценки экологического состояния атмосферного воздуха использован метод «Сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха» на сертифицированном фирмой «Интеграл» программном продукте «Эколог-город» с расчетными блоками «Эколог-3» и «Магистраль».

В базе исходных данных использована информация о стационарных источниках загрязнения атмосферного воздуха около 50 предприятий, валовый выброс которых составляет более 80% от общегодового.

При подготовке исходных данных выполнен анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух более 600 предприятий и организаций, сеть автомобильный дорог.

В атмосферный воздух выбрасывается 236 загрязняющих веществ.

В последние годы выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками составляет около 3800-4000 тонн, и его можно разделить по следующим группам:

Классификация выбросов по статистическим данным 2005 года.

Таблица

группа	вещество	т/год
1. Продукты горения и несгоревшее исходное сырье и материалы	- углерода оксид	1823,6
	- азота диоксид	866,5
	- азота оксид	109,3
	- серы диоксид	2,8
	- бензин нефтяной	1,5
	- бутан	7,9
	- метан	177,1
	- углеводороды C ₁ – C ₅	50,9
	- углеводороды C ₆ – C ₁₀	7,3
	- бензол	1,2
ИТОГО		3048,1
2. Выбросы лакокрасочных работ и деревообработки	- спирт бутиловый	5,2
	- бутилацетат	4,1
	- ксилол	34,1
	- ацетон	14,2
	- сольвент	3,7
	- уайтспирит	44,2
	- формальдегид	20,4
ИТОГО		125,9
3. Производство мяса и перерабатывающая промышленность	- сероводород	3,2
	- спирт этиловый	36,3
	- аммиак	527,7
ИТОГО		527,2
4. Специфические вещества	- кальция стеарат	1,3
	- сурьма трехокись	1,6
	- пентаэритрит	7,5

	- углеводороды C ₁₂ -C ₁₉	2,7
	- кислота соляная	2,6
ИТОГО		15,7
5. Взвеси и пыли	- взвешенные вещества	33,5
	- пыль древесная	16,6
	- пыль зерновая	28,5
	- пыль меховая	44,1
	- пыль с содержанием SiO ₂ > 70%	11,3
	< 20%	18,8
	20 > SiO ₂ < 70%	19,2
	- железа оксид	36,5
ИТОГО		264,2
ВСЕГО		3981,1

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнены по ингредиентам, контролируемым службой Гидромета и веществам, имеющим значительную долю в валовых выбросах:

- сера диоксид
- формальдегид
- метан
- сероводород
- углеводороды C₁-C₅
- углеводороды C₆-C₁₀
- бензол
- ксилол
- толуол
- этилбензол
- пыль древесная
- пыль зерновая
- пыль меховая
- бензин нефтяной
- группа суммации (азота диоксид, серы диоксид)
- группа суммации (азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол).

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников за последние годы изменяются незначительно и составляют 3,5 – 4,0 тыс. т/год.

Превышений ПДК на границах принятых по СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитных зон, не отмечается.

По результатам сводных расчетов по основным загрязняющим веществам предлагаются современные зоны экологического ограничения. Санитарно-защитные

зоны в промышленных зонах г. Ставрополя приведены в полной версии раздела (том 2, книга 2, 3. проекта).

Передвижные источники (автомобильный транспорт)

Загрязнение атмосферного воздуха выхлопными газами автотранспорта определялось на основании результатов натурных наблюдений 2003-2004 годов с корректировкой на среднегодовой прирост числа автомобилей в городе.

Перемещения от одной промзоны к другой возможны практически только через центр города.

Максимальный поток в часы пик 7-9 и 16-19 часов, в остальное время интенсивность потока падает в три – четыре раза, а средняя скорость движения падает за счет того, что к этому времени центр города занят припаркованными на проезжей части дорог автомобилями.

Режим движения транспорта близок к работе двигателя на «холостом ходу», наиболее неблагоприятным по выбросу загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен на 14-ти транспортных магистралях.

Анализ результатов показал, что по всем контролируемым веществам (азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, серы оксид, бензин нефтяной) максимальные превышения допустимой концентрации загрязняющих веществ в часы пиковой нагрузки отмечены на следующих магистралях города:

- ул. Шпаковская-ул. 50 лет ВЛКСМ;
- Матросова-Доваторцев;
- ул. Октябрьская - 13 км.

Карты «проблемных участков» прилагаются к полной версии этого раздела. (см. Альбом картографических материалов).

12.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН СТАВРОПОЛЯ

При определении санитарно-защитных зон использован следующий критерий:

- за критерий границы санитарно-защитных зон принят выброс загрязняющих веществ и групп суммаций равный 1 ПДК и более.

В результате проведенного анализа за границы санитарно-защитных зон предлагается принять 10 участков города, которые представлены в приложении к полной версии настоящего раздела.

12.3. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ВОДНОГО БАССЕЙНА, УСЛОВИЯ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Гидрогеологические условия

Гидрологические условия территории г. Ставрополя характеризуются наличием развитой речной и овражной сети с постоянными открытыми водотоками. К ним относятся реки Мамайка, Ташла, частично Мутнянка, Чла и их притоки. Все эти реки относятся к бассейну крупной р.Калаус.

В лесных массивах западной части города по глубокорасчлененным долинам протекают небольшие речки: Грушевая, Вербовая, Липовая, Татарка, Вишневая, Бучинская Гремучка. Все они относятся к бассейну р. Егорлык.

В целом, для рек г. Ставрополя характерно питание смешанного типа с преобладанием в межень грунтового питания, в половодье – снегового, в паводок – дождевого. Половодье обычно совпадает с периодом снеготаяния и приходится на март – апрель. Единственная река, берущая начало в южной промзоне и пересекающая селитебную зону впадает в Сенгилеевское водохранилище – это река Грушëвая.

Водоснабжение

Водоснабжение Ставрополя для всех видов водопользования осуществляется из единственного источника - Сенгилеевского водохранилища, расположенного в 15 км от центра города.

Ставропольским краевым Советом народных депутатов 08.07.1992 г. было принято решение «О мерах по предотвращению загрязнения Сенгилеевского водохранилища», включающее установление границ поясов и режима зоны санитарной охраны Сенгилеевского водохранилища:

I пояс – зона санитарного режима. Граница проходит на расстоянии 100 м от головного водозабора и водозаборных сооружений по водной поверхности и суше. Назначение первого пояса – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

II пояс – зона усиленного санитарного режима. Она включает всю акваторию водохранилища и прибрежную полосу суши шириной 500 м. по периметру. Назначение - защита акватории источника водоснабжения от микробного и химического загрязнения, поступающего с поверхностным стоком. Источники загрязнения выносятся за пределы зоны. В зоне второго пояса воспрещается всякое строительство и обработка земли с применением удобрений

III пояс включает всю прилегающую к водохранилищу территорию по водоразделу и водоохраным зонам малых рек, впадающих в водохранилище.

Водоохранилище используется для орошения, водоснабжения питьевой и технической водой г. Ставрополя и прилегающих поселков, регулирования стока Кубань – Егорлыкской водной системы.

- Качество воды Сенгилеевского водохранилища определяется содержанием загрязняющих веществ в воде, поступающей из Невинномысского канала и р. Грушевой.
- По результатам наблюдений наиболее характерными видами загрязнения Сенгилеевского водохранилища являются фосфаты, нитриты, медь, цинк, сульфаты, поступающие из р. Грушевой, и медь, цинк, нитриты - из Невинномысского канала.
- Качество воды в точке водозабора и сброса в р. Егорлык улучшается за счет разбавления и процессов естественного самоочищения.
- Наполнение водохранилища предпочтительно производить в послепагодковый период (конец июня - июль) в виду снижения концентраций меди, цинка, нитритов, алюминия в воде Невинномысского канала.

ВОДОЕМЫ КУЛЬТУРНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ МАЛЫЕ РЕКИ И РОДНИКИ Г. СТАВРОПОЛЯ.

Анализ материалов показывает, что качество воды в малых реках в основном оценивается как «грязная» или «очень грязная» с тенденцией постоянного снижения, а русла используются под несанкционированные свалки и сброс хозяйственных вод в неканализованных районах города. В ходе выполнения настоящей работы выполнена оценка загрязнения малых рек г. Ставрополя, испытывающих значительное влияние со стороны источников загрязнения, что негативным образом отражается как на их состоянии, так и последующем влиянии их вод на основные поверхностные водные объекты края.

ХАРАКТЕРИСТИКА АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАЛЫЕ РЕКИ г. СТАВРОПОЛЯ

МАЛЫЕ РЕКИ И РОДНИКИ № п.п.	Наименование водного объекта	Бассейн	К-во предприятий	К-во выпусков	Объем сброса, тыс.м ³ /год	Масса сброса, т
I.	Реки бассейна р.Егорлык					
1.	Вербовая	Егорлык	12	14	715	592
2.	Грушевая	Егорлык	4	5	58	40
II.	Реки бассейна р.Калаус					
1.	Грачевка	Калаус	1	1	48	29
2.	Кизиловая	Калаус	3	3	2605	1689
3.	Ташла	Калаус	9	11	7305	3280
4.	Мутнянка	Калаус	4	4	41245	26196
5.	Желобовка	Калаус	0	0	0	0
6.	Мамайка-1	Калаус	2	2	220	179

7.	Карабинка	Калаус	0	0	0	0
8.	Мамайка-2	Калаус	см.Мамайка			
9.	Чла	Калаус	0	0	0	0
10	3-я речка	Калаус	2	2	42	44

Река Вербовая является приемником 14 выпусков сточных вод предприятий. Минерализация воды в пределах нормы. Кислородный режим удовлетворительный. Уже в истоках реки отмечается повышенное содержание меди, жиров, нитратов и нитритов, что свидетельствует о загрязнении воды реки сточными водами. Тем не менее, качество воды за последние годы улучшилось в лучшую сторону и характеризуется как удовлетворительное, негативное влияние отмечается со стороны промышленных предприятий, преимущественно сточных ливневых вод.

Река Грушевая. Берет начало в Юго-Западной промзоне г.Ставрополя, включающей завод «Сигнал», котельную «Теплосети», АТП 1564 и других автотранспортных предприятий, а также торговых комплексов «Южный» и «ТКЦ» (Авторынок). После слияния взятых в трубу ручьев и ливневых коллекторов истоком реки является выпуск в районе насосной станции хозяйственной канализации с правой стороны ул. Доваторцев. По данным статистической отчетности 2-ТП Водхоз река является приемником 5 зарегистрированных выпусков сточных вод 4 предприятий. Содержание металлов в воде по сравнению с данными 1994 года уменьшилось, однако увеличилось содержание органических веществ, поступающих с хозяйственными сточными водами – фосфатов – до 3 ПДК, жиров – до 16 ПДК, аммонийного азота – до 12 ПДК и нитритов – до 10 ПДК.

Река Ташла. Река Ташла является левым притоком Улы и наиболее крупным водотоком г.Ставрополя. Истоками реки являются родники г.Ставрополя. Основные истоки - родники Холодный и Михайловский, а также родники в районах ул.Васильева и ул.Пржевальского. Родники каптированы и оборудованы бассейнами для купания. Кроме того, Ташла принимает воды многочисленных притоков, берущих начало на Ставропольской горе.

В естественном режиме расход воды в половодье составлял около 60 л/с, в межень – до 20 л/с (1958 г.). За счет увеличения объемов сбросов расходы увеличились до 124 – 580 л/с, а к 1990г. достигли 1050 л/с. Скорость течения реки в пределах города изменяется от 2 до 5 м/с. Меженная глубина варьирует от 0,2 до 0,6 м, в половодье – до 2м.

По данным статистической отчетности 2-ТП Водхоз года река является приемником 11 зарегистрированных выпусков сточных вод 9 предприятий. Кроме этого река принимает сточные воды более 20 ливневых коллекторов г.Ставрополя, не стоящих на учете. Качество воды основных истоков реки – родников, можно охарактеризовать как чистая и удовлетворительной чистоты.

Некоторое превышение ПДК по меди и нитратам характерно для природных родниковых вод и является фоновым. На всем протяжении ниже истоков, впадения рек Чла, Третья речка, Мутнянка и других мелких ручьев, к устью реки (р.Грачевка), качество воды в Ташле все более ухудшается и характеризуется как грязная. Показатели уровня загрязнения (БПК-5, фосфаты, жиры, аммонийный, нитратный и нитритный азот) позволяют судить о преимущественном влиянии хозяйственно-бытовых сточных вод на качество воды в реке.

Река Мутнянка. Правый приток Ташлы (Улы). Река Мутнянка берет начало от группы родников "Аульчик", приуроченных к выходам карабиновских известняков в центральной части города в районе ул. Партизанской.

Река принимает левые притоки: руч. Желобовка и руч. Лягушевка.

Часть водотока р. Мутнянки забрано в подземный коллектор, заканчивающийся в районе впадения руч. Желобовки, русло которого также взято в коллектор. Ниже туп. Прохладного водоток реки открытый.

Гидрологический режим р. Мутнянки нарушен сбросами ливневых вод и канализационных стоков из городских очистных сооружений, расположенных в восточной части краевого центра. Расход реки в естественном режиме составляет 8 – 15 л/с в зависимости от времени года.

Сегодня Мутнянка одна из наиболее загрязненных рек г. Ставрополя. Загрязнение воды в реке, фосфатами (до 7 ПДК), железом (4 ПДК), медью (14 ПДК), нефтепродуктами (24 ПДК), жирами (166 ПДК), аммонийным азотом (19 ПДК), нитритами (36 ПДК), БПК-5 – в 5 раз превышает норматив.

Река Мамайка. Река Мамайка - правый приток Мутнянки, вторая по величине река г.Ставрополя. Берет начало в урочище Мамайская Лесная Дача, на юго-восточном склоне Ставропольской горы. Для долины р. Мамайки и её притоков эрозия водотока является одним из основных факторов активизации оползневых процессов.

На состав воды реки, в верховьях имеющей натриево-кальциевый состав, очевидно, оказывают влияние канализационные стоки, которые приносят повышенные концентрации аммония (6 ПДК), фосфатов (2 ПДК), жирами (2 ПДК), меди (6 ПДК), аммонийного азота (6 ПДК) и нитритов (2 ПДК).

Ниже по течению в реку впадают каптированный родник Корята и ручей Карабинка, захламление русла последнего бытовым мусором и канализационные стоки приводят к загрязнению фосфатами (2 ПДК), медью (9 ПДК), нитритами (9 ПДК).

Комсомольский пруд. Ниже по течению ручьев, образующих р. Ташлу, в лесной зоне расположен т.н. Комсомольский пруд, являющийся искусственным водоемом, предназначенным для активного отдыха горожан. Берега пруда превращены в пляжи. По периметру пруда проходит асфальтированная дорожка.

Комсомольский пруд является местом проведения спортивных мероприятий, а также тренировочной базой спортсменов Ставропольского государственного универ-

ситета. На Комсомольском пруде расположена лодочная станция Государственной инспекции по маломерным судам и станция спасателей.

Пруд наполняется технической водопроводной водой в апреле-мае и спускается в октябре-ноябре месяцах. Сброс осуществляется в р. Ташла.

В настоящее время проведена реконструкция дамбы, благоустройство и озеленение прибрежной зоны, произведена очистка дна.

ВЫВОДЫ

1. По результатам выполненной работы качество воды малых рек г. Ставрополя характеризуется преимущественно как загрязненная и грязная.

2. Наиболее характерными видами загрязнения малых рек являются органические вещества (аммонийный, нитратный и нитритный азот, фосфаты и жиры).

3. Основной причиной загрязнения малых рек, по оценкам качества воды и результатов наблюдений, является сброс хозяйственно-бытовых сточных вод через несанкционированные врезки в системы ливневой канализации селитебных и промышленных объектов, расположенных в водоохранных зонах рек, несанкционированные свалки отходов в водоохранных зонах.

4. Зоны экологических ограничений (50-ти метровая водоохранная полоса в соответствии с Постановлением Правительства Ставропольского края № 7-п от 19.01.2000 г.) для всех поверхностных водотоков приведены на картах рек и ручьев в настоящем разделе.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА СБРОСОВ В ВОДОЕМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ И БЫТОВЫХ СТОКОВ С ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ МУП «ВОДОКАНАЛ» ГОРОДА СТАВРОПОЛЯ

В 2006 году общий объем стоков составил - 37099,9 т. м³/год,

в т.ч.:

- хоз-бытовых (от населения) и предприятий - 29475,5 т. м³/год
- городских ливневых и грунтовых (попадающих при инфильтрации и через крышки люков во время дождя в гор. коллектор) - 7624,4 т. м³/год

Основную группу предприятий, отрицательно влияющих на состав сточных вод и качество работы очистных сооружений, составляют предприятия пищевой и мясомолочной промышленности.

Локальные очистные сооружения, работающие на предприятиях города Ставрополя являются простейшими (отстойники, усреднители, нефтеловушки) и, как правило, не обеспечивают эффективной очистки сточных вод от специфических загрязнений. Отдельные предприятия сбрасывают загрязняющие вещества выше допустимых норм для канализационных сетей.

Существующая сеть канализационных трубопроводов имеет общую протяженность:

- коллекторов – 78,4 км;
- уличных сетей – 46,8 км;
- дворовых сетей – 65,3 км.

Сеть общедоступных туалетов в местах массового посещения (парки, скверы, бульвары, торговые комплексы) не развита. Новые застройки или переоборудование помещений под торговые комплексы и объекты общепита не предполагают решение этой проблемы.

Принимаемые в канализационную сеть городские стоки подаются на очистные сооружения канализации МУП «Водоканал» на полную биологическую очистку. Мощность очистных сооружений до 130 т.м³/сут.

Сброс после очистных сооружений канализации осуществляется в р. Мутнянку.

12.4. ХАРАКТЕРИСТИКА И ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ

Естественные почвы на территории города сохранились только под лесами и на целинных участках лугово-степной и полустепной зон. Почвы лесных массивов серые, лесные, частично оподзоленные.

Большую часть города занимают выщелоченные среднегумусированные черноземы. В селитебной и промышленной зонах почвенный слой представлен почвой газонов.

Агрохимическая характеристика почв и грунтов

Оценка агрохимического состояния почв и грунтов проводилась по содержанию органического вещества (гумуса), количеству основных макро- и микроэлементов, реакции почвенной среды.

Анализ показал, что содержание органического вещества (гумуса) колеблется от очень низкого (0,9%) до повышенного (7,1%) уровней обеспеченности. В лесопарковой зоне содержание гумуса в верхнем слое почвы соответствует средней обеспеченности. На дворовых территориях отмечено низкое содержание гумуса. По-видимому, это связано с нарушением естественного плодородного слоя почвы в процессе строительных работ, а также с тем, что большинство дворовых участков и газонов являются искусственно созданными.

Среднее содержание подвижных форм фосфора в слое 0-25 см анализируемых почв соответствует средней обеспеченности.

Содержание обменного калия колеблется от низкого (190 мг/кг) до высокого (584 мг/кг) уровней. В фоновой точке содержание обменного калия меньше, чем в контрольных точках. Высокое и повышенное содержание обменного калия отмечено в образцах почв отобранных на дворовых территориях.

Большая часть обследованных почв и грунтов в основном имеет щелочную реакцию почвенного раствора. В общем, значения рН колеблется от кислой (5,9) до щелочной (8,5). Оптимальное значение почвенной реакции колеблется в пределах 6,5-7,0.

Содержание подвижных форм микроэлементов (сера, марганец, цинк, медь, кобальт) колеблется от низкого до среднего. Количество подвижных форм бора высокое.

Значительного превышения ПДК и ОДК по тяжелым металлам не выявлено.

В целях оценки изменения загрязненности почвенного покрова города был проведен сравнительный анализ полученных в 2004 году данных и данных по материалам геохимической почвенной съемки, проведенной Северо-Кавказским филиалом ПНИИИС в 1993 году.

Таблица

Год обследования	Содержание, мг/кг						
	Cu	Zn	Pb	Cd	Co	Ni	Mn
1999 год	7,2	75,8	18,4	0,50	12,8	14,5	228,7
2004 год	20,6	77,2	28,9	0,70	6,3	23,3	257,2
2007 год	17,59	68,14	19,69	0,73	6,93	27,43	250,33

Как видно из таблицы среднее содержание валовых форм таких тяжелых металлов как цинк, кадмий, марганец в поверхностном слое почв территории города Ставрополя за последние годы не претерпело существенных изменений.

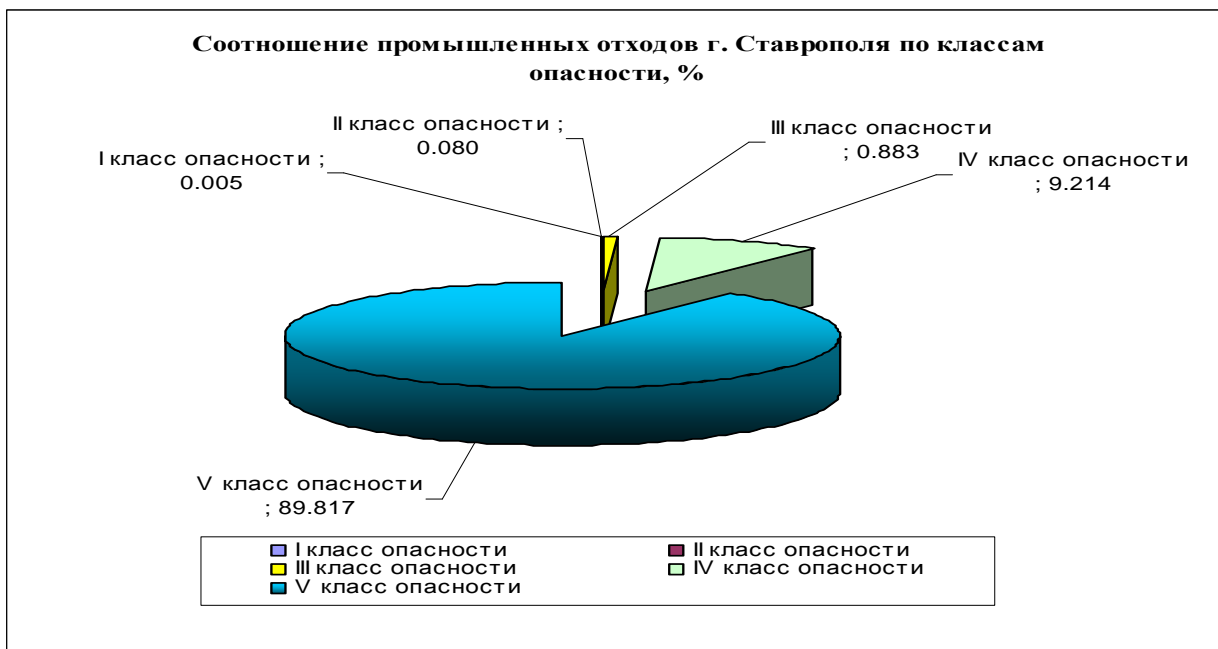
ВЫВОДЫ

- Почвы по содержанию органического вещества, реакции почвенного раствора, а также макро- и микроэлементов пригодны для выращивания древесных и кустарниковых растений;
- Почвы не имеют загрязнений тяжелыми металлами, радионуклидами и нефтепродуктами.
- По своим физико-химическим и химическим свойствам почвы также пригодны для выращивания большинства пород деревьев и кустарников.

12.5. ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Селитебная зона

В городе ежегодно образуется около 800 тыс. м³ отходов, требующих размещение на свалке.



В составе промышленных отходов предприятий преобладают вещества 4-5-го классов опасности (резинотехнические изделия, ветошь, разнородные отходы древесины и металлов и п.).

Особое место в классификации занимают вещества повышенной степени опасности: ртутные лампы, кубовые остатки красильных и гальванических производств, отработанные минеральные масла, нефтешламы, медицинские отходы, фармацевтические отходы, запрещенные к применению ядохимикаты и др. Для их переработки необходим современный мусоросортировочный комплекс.

В г. Ставрополе организованы специализированные предприятия по утилизации промышленных отходов:

1. ООО «СтавЭкоСервис»;
2. ООО «Нефтегазэкология»

Эти предприятия принимают опасные отходы (масла, нефтешламы, загрязненные грунты и тд.). Остальные отходы, как правило, транспортом предприятий вывозятся либо на «Полигон Яр» (неопасные), либо на свалки близлежащих поселений. Реальные суммарные объемы по городу неизвестны.

Сбор и вывоз твердых бытовых отходов осуществляется на полигон твердых бытовых отходов ООО «Полигон Яр» предприятиями ЗАО «САХ» и СМУП «ФАУН».

Объем вывезенных ТБО в 2006 году:

- ЗАО «САХ» - 554 000 м³;
- СМУП «ФАУН» - 238 400 м³.

На свалку ООО «Полигон Яр» за 2006 год поступило:

- твердые бытовые отходы – 672277 м³;
- строительные отходы – 15056,2 м³;

- грунт – 7145,9 м³
- другие - 10588,2 м³.

Остальная часть отходов вывозится в отработанный карьер в районе с. Старомарьевка для его рекультивации.

ООО «Полигон Яр» расположен в черте города, что противоречит экологическим требованиям.

12.6. Акустический режим

В г. Ставрополе источниками шума являются автотранспортные потоки, железнодорожный транспорт и аэропорт.

В проекте выполнен расчет звукового давления железной дороги и основных автотранспортных потоков.

Анализ результатов показал, незначительное превышение уровня звукового давления на следующих магистралях города:

- пр. Кулакова – 1-я Промышленная – ул. Васильева.

Шумовое воздействие авиатранспорта принято по проекту реконструкции аэропорта, зоны звуковых ограничений приведены в полной версии отчета в разделе «Предложения по установлению границ СЗЗ г. Ставрополя».

ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ И ИОНИЗИРУЮЩИ (РАДИОАКТИВНЫХ ИЗЛУЧЕНИЙ)

Источниками электромагнитного излучения в г. Ставрополе являются:

- линии электропередач высокого напряжения
- сеть приемопередающих антенн мобильной связи
- антенны телерадиопередающего центра Ставропольской государственной телерадиокомпании

Результаты измерений

Таблица

№ п.п	Контрольная точка	Частота, МГц	ПДУ, в/м ²	Факт, в/м
1	Перекресток ул. Пирогова – ул. Шпаковская	183,25	3,053	1,52
2	Перекресток ул. Мира – ул. Л.Толстого	73,24	4,28	0,29
3	Перекресток ул. Мира – ул. Октябрьской Революции	73,24	4,28	0,55

Ионизирующие (радиоактивные) излучения

Уровень гамма-фона селитебной территории города определяется следующими основными факторами:

- естественной природной радиоактивностью, величина которой зависит от содержания ЕРН в почвенно-растительном слое, привозных грунтах и геологических образованиях (глины, песчаники, суглинки, известняки-ракушечники, пески) современного природно-техногенного ландшафта г. Ставрополя, а также геоморфологическими особенностями территории;

- привнесенной радиоактивностью, связанной с антропогенной (техногенной) деятельностью различных субъектов хозяйствования в виде различных промышленных отходов, строительных материалов и строительных конструкций с повышенным содержанием ЕРН, в частности блоков и бордюров гранитоидного состава, а также различных технических изделий.

Таким образом, радиационный гамма-фон селитебной территории Промышленного, Октябрьского и Ленинского районов г. Ставрополя в целом определяется его природным уровнем и составляет примерно 0,13 мкЗв/ч (13 мкР/ч).

Повышение уровня гамма-фона на 1-6 мкР/ч, характерно приблизительно для 20% исследованной селитебной территории, не противоречит существующим нормативам по величине годовой дозы облучения для населения.

12.7. Растительный и животный мир

Современные леса в черте города отличаются друг от друга по степени сохранности. Наибольшей рекреационной нагрузке подвергаются Круглый и Таманский лесные массивы. В Русском лесу рекреационные нагрузки меньше, однако, здесь наиболее интенсивно ведутся рубки, в том числе ценных пород.

Наиболее сохранившимися оказались относительно изолированные от жилых кварталов Члинский и Мамайский леса. Здесь зафиксировано наибольшее разнообразие древесно-кустарниковых пород.

Леса и растительный мир

Леса расположены в городской черте г.Ставрополя и около неё. Леса относятся к 1 группе лесов, занимаемая площадь 13,4 тыс. га.

Они распределяются следующим образом:

Городские леса	- 3, 2 тыс. га
Лесопарковая часть зеленой зоны	- 9,5 тыс. га
др. защитные леса	- 0,7 тыс.га

Из существующих лесоустройств общего пользования в разряд заказников краевого значения и памятников природы выделены: заказники краевого значения, палеонтологические памятники природы, памятники природы садово-паркового искусства, водные памятники природы, ландшафтные памятники природы – всего 18 объектов и 35 растений, занесенных в Красную Книгу Ставропольского края.

Почти все насаждения в настоящее время нуждаются в проведении мероприятий по повышению их устойчивости.

Характеризуя основные проблемы сложившейся системы озеленения города отмечается:

- низкая по сравнению с нормативной обеспеченность озелененными территориями отдельных городских районов;
- незавершенность формирования единой системы насаждений города, включая систему лесопарков, парков и садов, которая отвечала бы современным градостроительным, санитарно-экологическим и рекреационным требованиям и стала основой экологической инфраструктуры;
- не проведена паспортизация объектов зеленого фонда и не организован мониторинг состояния зеленых насаждений как основа его текущего формирования и управления.

Отсутствие качественных и вообще каких бы то ни было газонов в пределах городской черты, за исключением центральной исторической части города. Необходимо начать обустройство газонов на всей территории города, поскольку газоны – это основа озеленения, они предотвращают развитие сорной растительности, приносят хорошо организованное пространство, порядок и привлекательный внешний вид. Хорошие газоны – лучший показатель обустроенности города, к тому же газон – основной поставщик оптимальной атмосферной влажности.

Самозахват земель городских лесов, уничтожение опушек леса, массовый сбор ранневесенних растений, поджиг травостоя, приводящий к низовым пожарам, отсутствие санитарных рубок и рубок ухода приводят к тому, что леса представляют неприглядное зрелище, замусорены, служат свалками.

Животный мир

Животный мир Ставрополя представлен 20 классами беспозвоночных и позвоночных, водных и наземных животных, в число которых входят виды лесной, степной и лесостепной фауны, синантропы. Так, из всего числа наземных беспозвоночных 550 видов, в пределах урбакомплексов и парковой зоны отмечено 35,5% видов, из них 19,7 синантропных. Из 440 видов позвоночных животных обитающих в пределах края, в черте города выявлено 29,1%, что говорит об уникальности этой фауны.

Водная фауна представлена двумя группами: гидробионтами, в число которых

входят в основном беспозвоночные животные, и ихтиофауной.

В целом вся наземная фауна города представлена четырьмя экологическими группами животных, приуроченными к определенному типу ландшафтов:

1) животные естественных лесов (характеризуются наибольшими разнообразием и численностью видов);

2) животные парков и скверов (возможно формирование по типу зооценозов лесных массивов, но фауна гораздо беднее);

3) животные открытых пространств (отличаются богатством летающих и отсутствием крупных форм);

4) синантропные животные (все животное население, поселяющихся около, вдоль, внутри жилища или в хозяйственных постройках человека, а также в производственных, торговых, административных, общественных зданиях).

Характеристика авиафауны является неотъемлемой частью оценки воздействия на окружающую среду.

В пределах административных границ г. Ставрополя обитает 85 видов птиц, из них в застроенной части города - 25 %. На территории города зимует 58 видов, гнездится 27 видов, 15 из которых занесены в Красную Книгу Ставропольского края.

12.8. Состояние здоровья населения

Заболеваемость городского населения возросла на 13%, что опережает показатели территории края и свидетельствуют о традиционно высоком уровне выявляемости болезней.

Лидирующие позиции по уровню заболеваний с временной утратой трудоспособности среди городского населения сохранили болезни органов дыхания и ОРВИ (7,81 на 100 тыс.чел.), травмы и отравления (3,52), органов кровообращения (2,92), костно-мышечной системы (2,48).

Анализируя статистические данные о состоянии здоровья жителей города можно отметить:

- общее состояние здоровья жителей города несколько выше среднероссийского (продолжительность жизни, разрыв в продолжительности жизни мужчин и женщин);
- заболеваемость туберкулезом ниже общероссийских показателей ;
- контроль и профилактика заболеваний в городе организованы более качественно и с большим охватом, чем по краю;
- регулярные профилактические осмотры детей и работающих во вредных условиях труда не выявили влияния условий труда или негативных внешних воздействий на детей за последние годы. (профзаболевания)

- тенденций образования групп работающих на предприятиях или проживающих в зонах влияния предприятий по однообразным признакам заболевания за последнее десятилетие не прослеживается.

12.9. Мероприятия по охране окружающей среды

Организационные мероприятия

Для обеспечения законодательной и нормативно-правовой базы природоохранной деятельности предлагается городской администрации выступить с инициативой о разработке и принятии в крае следующих документов:

- Закон об охране окружающей среды Ставропольского края
- Закон об охране атмосферного воздуха
- Закон об отходах производства и потребления

Городской администрации разработать и принять Городскую целевую программу по оздоровлению и сохранению окружающей среды в городе, предусмотрев в ней следующие ключевые мероприятия:

- создание и ведение реестра объектов, влияющих на окружающую среду
- разработка правил, порядка и методик контроля и отчетности по соблюдению согласованных условий и нормативов природопользования (лицензии, разрешения)
- создание и ведение реестра опасных отходов
- организация системы сбора и транспортировки жидких отходов.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на геологическую среду

В настоящее время существующие техногенные нагрузки приурочены преимущественно к устойчивым территориям и не приводят к значительным негативным изменениям компонентов геологической среды.

Основные мероприятия по защите геологической среды при строительстве должны быть направлены на предотвращение дополнительного обводнения территории и развитие процесса подтопления, что обеспечивается:

- вертикальной планировкой территории, исключая застой поверхностного стока;
- организацией системы сбора и отвода поверхностного стока;
- исключением утечек из водонесущих коммуникаций.

Поставленные задачи решаются путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- организацией системы сбора, отвода и очистки поверхностного стока с селитебных, коммунальных и промышленных территорий;
- полным охватом централизованной системой водоснабжения и канализации жилой, производственной зон и всей инфраструктуры города;

Приоритетным направлением защиты территории г. Ставрополя от опасных и негативных геологических процессов, по-прежнему остается разработка эффективных и целесообразных мер по ликвидации и снижению оползневой опасности и интенсивности воздействия процессов подтопления территорий и объектов грунтовыми водами.

В целом по составу, механизму реализации и срокам исполнения мероприятия инженерной защиты от опасных и негативных экзогенных геологических процессов можно разделить на несколько типов:

Первоочередные:

- Отселение людей, вынос объектов и коммуникаций из зон очень высокого ползневого риска, где существует угроза чрезвычайных ситуаций, ликвидация которой инженерными мероприятиями невозможна или нецелесообразна из-за неадекватных затрат.
- Проведение проектных противооползневых мероприятий на локальных участках, где в достаточно оперативном порядке можно ликвидировать или снизить оползневой риск и предотвратить деформации объектов.
- Реконструкция (восстановление, мелкий ремонт) существующих сооружений инженерной защиты, обеспечивающих стабилизацию оползневых склонов.
- Предварительная оценка оползнеопасности всех участков перспективного строительства и других видов работ, связанных с возможным влиянием на состояние оползневых процессов и геологической среды в целом.

Профилактические:

- Выявление и ликвидация источников техногенного влияния на оползневые и потенциально-оползневые склоны городской территории.
- - Проведение оценки состояния водопроводных, канализационных и дренажных сетей,
- расположенных в оползневых районах и непосредственно влияющих на активизацию оползневых процессов. Составление плана реконструкции и ремонта этих сетей, обеспечивающих снижение обводнения оползневых склонов грунтовыми водами, хозяйственно - бытовыми и промышленными стоками;

Капитальные проектные:

- Разработка для территории города перспективной комплексной схемы защиты территории и объектов от опасных геологических процессов, в том числе оползневых, увязанную с Генеральным планом города.
- Разработка на основе перспективной схемы защиты проектов объектного уровня, ревизия имеющихся нереализованных проектов защиты, их доработка с учётом изменившихся условий и оценка перспектив реализации по срокам и финансированию.

Локальные:

- Контроль за выполнением рекомендаций по обеспечению безопасности в зонах оползневого риска, где угроза может быть снижена и предотвращена мероприятиями инженерной защиты.
- Развитие локальных мероприятий по осушению склонов, урегулированию поверхностного стока, благоустройстве территории в комплексе с удерживающими конструкциями и другие мероприятия защиты, выполнение которых не требует значительных затрат, но может существенно снизить риск деформаций для локальных участков и объектов.

Поскольку оползневые процессы являются наиболее динамичными и опасными в плане чрезвычайных ситуаций, требуется постоянная оценка их текущего состояния. Эта задача решается при выполнении работ по мониторингу оползневых процессов.

- Всего на территории г. Ставрополя (с учетом муниципальных земель в районе Сенгилеевского водозаборного комплекса) на конец 2006г. существовало 394 современных оползня общей площадью 13,4 км². Оползневая пораженность территории 16,2 %. Непосредственно в зонах селитебной и дачной застройки краевого центра существует 262 оползня площадью 7,4 км².
- По отдельным оползневым районам отмечался следующий уровень площадной активности оползневых процессов: Члинский – очень высокая (200 % от нормы), Ташлянский – средняя (110 % от нормы), Мутнянский – высокая (163 % от нормы), Мамайский – пониженная (52 % от нормы), Сенгилеевский – пониженная (60% от нормы).
- Активизация оползневых процессов в 2006г к значительным и массовым разрушениям объектов на территории г. Ставрополя не привела – в основном продолжали деформироваться объекты, вовлеченные в процесс смещений в прошлые годы. Отмечалось усиление деформаций, в том числе до уровня разрушительных, на жилых домах давно находящихся в зонах оползневого риска на ул. Таманской, Свободной, Гофицкого, пер. Апрельском и ряде локальных объектов.
- Постоянное развитие процессов подтопления земель г. Ставрополя, с глубиной залегания уровней грунтовых вод до 3-х м от поверхности, выявлено на площади 61 км².
- Площадь зон периодического подтопления, где в результате сезонных колебаний, возможно повышение уровней до уровня 3, м от поверхности составляет 47 км².

Мероприятия и рекомендации по улучшению структуры и состояния зеленых насаждений

В развитие предложений проекта предлагается разработать схему рекреации и туризма, согласно которой предполагается создание единой природно-рекреационной

зоны в городской черте, представленной системой лесопарков и лугопарков с включением объектов спорта, отдыха, развлечений.

В местах традиционного отдыха предлагается организация входных зон в лесопарки.

Лесные массивы предполагается использовать в режимах лесопарков с умеренным рекреационным использованием (прогулочно-маршрутного отдыха).

Для сохранения лесных территорий в прогулочной зоне необходимо проведение специальных лесоводственных, биотехнических мероприятий и благоустройство территорий.

Для повышения сохранности лесов в качестве организационных мероприятий необходимо ужесточить контроль администрации и лесной охраны лесопарков и лесхозов за нарушениями сторонними организациями установленных экологических требований к проводимым на их территориях или вблизи от границ хозяйственных мероприятий (земляных работ при дорожно-транспортном строительстве и прокладке коммуникаций и т.п.), вызывающих перекрытие естественных стоков и заболачивание или подтопление лесных территорий, засыпание грунтом комлевых частей деревьев, уплотнение почвы и ее загрязнение строительным мусором и т.п.

Вырубаемые в процессе нового строительства деревья и кустарники должны компенсироваться в размере, установленном постановлением правительства Российской Федерации от 21 мая 2001 года №388 «Об утверждении такс для исчисления размера взысканий за ущерб, причиненный лесному фонду и не входящим в лесной фонд лесам нарушением лесного законодательства Российской Федерации».

В градостроительном планировании появились новые цели: экологическая реконструкция поселений на основе «ландшафтной» концепции, реабилитация существующей застройки, преимущественно жилой, поиски оптимального зеленого пространства и объектов.

Именно поэтому система зеленых насаждений должна стать основой эколого-градостроительного каркаса города.

Санитарная очистка

В соответствии с проектными предложениями на расчетный срок прогнозируется рост численности жителей, увеличение доли коммерческо-деловой и социальной сфер при некотором уменьшении доли производственной сферы.

Объем образования бытовых отходов, образующихся от жителей, рассчитывался с учетом тенденции роста нормы накопления в жилом секторе.

Расчетные показатели образования бытовых отходов от жителей, объектов обслуживания, рекреации и прочих мест приложения труда определялись на основании норм образования ТБО, численности жителей, назначения и емкости нежилых объек-

тов и норм накопления отходов. Учитывая различную систему застройки система сбора отходов может быть организована по разным схемам:

- в многоэтажной застройке установка контейнеров на специальных оборудованных площадках;
- на садовых участках сбор ТБО в свои переносные мусоросборники или другие емкости (пакеты, легкая тара) и вынос их к маршруту следования мусоровозов или вынос к общим контейнерным площадкам, вывоз откуда может осуществляться с регулярностью 1 раз в 1-7 дней, в зависимости от численности проживающих;
- комбинированные методы.

Площадки для контейнеров и бункеров должны размещаться на специально выделенных и оборудованных участках на расстоянии не менее 20 м от участков жилых домов, детских и озелененных площадок.

На всех объектах нового строительства должна быть организована система сбора отходов, в т.ч. по видам на нежилых объектах, и регулярного и своевременного вывоза к местам их обезвреживания, переработки и захоронения.

В целом в городе при организации системы сбора и удаления отходов необходимо переходить на отдельный сбор отдельных видов отходов. Одновременно необходимо создавать и развивать сеть заготовительных и перерабатывающих и обезвреживающих производств, что позволит сократить количество бытовых отходов, поступающих на объекты санитарной очистки, экономить ресурсы и сократить вредное воздействие на состояние окружающей среды.

На данной стадии проектирования прогноз качественных и количественных характеристик образования промышленных отходов затруднен. Возможно только определение тенденции в сфере обращения с отходами.

Учитывая рост производства при внедрении современных малоотходных технологий можно предположить, что рост образования промышленных отходов будет незначительным при росте уровня вторичного использования и переработки отходов на региональном и местном уровне.

Расширение деловой, коммерческой и торговой деятельности приведет к росту объемов образования отходов потребления, в составе которых 50-55 % от общего объема составляют отходы, имеющие ценность в качестве вторичного сырья и должны собираться отдельно и передаваться на утилизацию.

Для качественного изменения системы обращения с отходами и улучшения состояния компонентов окружающей среды в Ставрополе необходимо создавать систему сбора, вывоза, заготовки, хранения и переработки различных видов отходов производства и потребления.

Увеличение номенклатуры заготавливаемых и перерабатываемых отходов позволит сократить количество отходов, подлежащих

размещению и уничтожению, а также экономить сырье, используя вторичные ресурсы. Наибольший объем таких отходов образуется в сфере торговли: магазинах, супермаркетах, рынках, ярмарках.

Развитие банковско-финансовой деятельности и повсеместное внедрение современной оргтехники и бытовой техники способствует росту таких отходов, как отработанная электронная техника (в т.ч. компьютеры, ксероксы, телевизоры и т.п.), сбор которых следует организовать централизованно, как на региональном, так и на городском уровне.

В связи со значительным ростом количества индивидуального городского транспорта, возникают проблемы их сбора по городу, транспортирования, хранения и переработки.

Для решения всех этих проблем необходимо проведение специальных отраслевых исследований для определения объемов, видов и состава образующихся отходов, а также определение методов и мест, пригодных для их переработки.

Для улучшения существующего санитарно-гигиенического состояния города необходимо проведение ряда организационно-управленческих, научно-исследовательских и технологических мероприятий, в т.ч.:

- районным администрациям и коммунальным службам организовать полный охват всех населенных пунктов, в т.ч. с сезонно проживающим населением, централизованной системой очистки от всех видов образующихся отходов (твердых бытовых и крупногабаритных отходов, смета с дорог и проездов и др.);
- система сбора и вывоза отходов должна осуществляться регулярно и своевременно, с учетом значительного прироста сезонного населения для предотвращения образования навалов мусора вблизи населенных пунктов и загрязнения прилегающих территорий;
- ликвидировать стихийные свалки и очистить замусоренные участки;
- деятельность по обращению с отходами всех предприятий и землепользователей должна осуществляться строго в соответствии с действующими нормами и правилами под управлением и контролем административных и природоохраненных организаций.

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления

Сложившиеся нормы образования бытовых и производственных отходов в г. Ставрополе составляют около 2 м³/год на человека.

С учетом прилегающих к городу населенных пунктов годовой объем отходов составит 900-1000 т.м³.

Существующее в настоящее время место размещения отходов ООО «Полигон Яр» не соответствует современным требованиям и имеет неоднократные предписа-

ния Роспотребнадзора о его закрытии. Проблема крайне актуальна и для её решения необходимо комплексное системное решение, основными этапами которого должно стать:

- 1) разработка схемы, транспортировки и утилизации отходов с учетом интересов близлежащих населенных пунктов;
- 2) технологическая схема должна предусматривать:
 - отдельный сбор отходов;
 - извлечение утильных отходов их сортировка и первичная подготовка к использованию;
 - размещение (захоронение) утилизируемого остатка с минимальным воздействием на окружающую среду и исключая влияние на жилые зоны
- 3) место размещения не утилизируемого остатка должно быть «привлекательным» с точки зрения транспортных связей, энергообеспечения (электричество, вода, газ и т.д.);
- 4) технология обращения с отходами должна обеспечить санитарно-гигиеническую безопасность не только лиц непосредственно связанными с отходами, но и мест первичного сбора транспортных средств и путей транспортировки.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Размещение нового строительства должно проводиться со строгим соблюдением водного законодательства и не противоречить требованиям СП 2.1.4.1075-01 «Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения. Существующие и вновь размещаемые объекты рассматриваемой территории должны быть оборудованы централизованными системами водоснабжения, канализации, а также системами регулирования и очистки поверхностного стока.

Дальнейшее строительства в водоохранной зоне не предусматривается, оно будет развиваться только на территориях за пределами водоохраных зон.

Так как в черту города Ставрополь входит зона санитарной охраны источника питьевого водоснабжения, среди основных водоохраных мероприятий следует отметить ликвидацию сброса недостаточно очищенных канализационных и ливневых сточных вод путем дальнейшего развития систем канализации и очистки сточных вод.

Основными направлениями совместной деятельности в области оздоровления водных объектов, в частности защиты их от загрязнения поверхностным стоком являются:

- мероприятия по оздоровлению и преращению р. Грушевой в особую зону;
- увеличение охвата застроенных территорий, системами отвода и очистки поверхностного стока;
- очистка загрязненных поверхностных стоков до нормативных показателей.

Поверхностные сточные воды с внеселитебных территорий (автостоянки, автосервисные хозяйства, крупные производственные объекты и др.), а также с особо загрязненных территорий (крупных автомагистралей) должны подвергаться очистке на локальных очистных сооружениях с дальнейшим преимущественным их использованием в системе оборотного водоснабжения.

Составной частью водоохранных мероприятий является установление границ водоохранных зон, где предусматривается размещение лугопарков для прогулочного отдыха.

Водоохранные мероприятия позволят стабилизировать экологическую ситуацию в целом и предотвратить дальнейшее загрязнение источника водоснабжения, а также обеспечить качество воды, отвечающее нормативным требованиям.

Мероприятия по охране воздушного бассейна г. Ставрополя

За последние годы сложилась достаточно стабильная ситуация по загрязнению воздушного бассейна г. Ставрополя. Стационарными источниками выброса в атмосферный воздух выбрасывается около 3200 тонн загрязняющих веществ в год. При этом только около 50 предприятий (групп предприятий) выбрасывают более 3100 тонн в год.

В соответствии с действующими законодательными и нормативными документами увеличение достигнутого уровня выбросов запрещено. Вновь проектируемые предприятия не должны оказывать воздействия на селитебную зону, а их валовые выбросы не должны вносить значительную долю в сложившийся баланс загрязнения атмосферы.

Исходя из изложенного предлагается в процессе реализации плана застройки города включить следующие мероприятия:

- рекомендовать администрации г. Ставрополя согласовать сложившиеся на момент разработки проекта застройки города санитарно-защитные зоны промузлов и отдельных объектов с органами Роспотребнадзора, ограничив их градостроительными элементами (улица, магистраль, водоток, границы леса и тд.), - организовать контроль и внести в перечень технических условий на строительство (реконструкцию) требования о не превышении достигнутого уровня выбросов в месте застройки;
- рекомендовать разработать перспективную схему теплоснабжения (обеспечение горячей водой) с учетом передового опыта (мини-котельные, индивидуальное отопление и тд.), обеспечивающую на прилегающей территории концентрацию определяющего ингредиента диоксида азота не более 0,3 ПДК, исключить применение твердых и жидких топлив;
- применение теплосберегающих материалов и конструкций при строительстве (пенобетон, пенопласт, многослойное остекление);

- рациональное распределение транспортных потоков по транспортным магистралям;
- рациональное согласование графиков работы предприятий и организаций, графиков движения автомобильного транспорта.

Мероприятия по снижению шумового воздействия.

При реконструкции старой части города в ПДВ предусмотреть магистральные проезды и подъезды дороги в жилые кварталы.

Озеленение должно создавать барьер на уровне 2-4 этажей.

Конструкция фасадных стен и оконных проемов должна обеспечить снижение шумового воздействия до 20 дБ (звукоизолирующее покрытие стен и многослойное остекление)

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления

Сложившиеся нормы образования бытовых и производственных отходов в г. Ставрополе составляют около 2 м³/год на человека.

С учетом прилегающих к городу населенных пунктов годовой объем отходов составит 900-1000 т.м³.

Существующее в настоящее время место размещения отходов ООО «Полигон Яр» не соответствует современным требованиям и имеет неоднократные предписания Роспотребнадзора о его закрытии. Проблема крайне актуальна и для её решения необходимо комплексное системное решение, основными этапами которого должно стать:

- 3) разработка схемы, транспортировки и утилизации отходов с учетом интересов близлежащих населенных пунктов;
- 4) технологическая схема должна предусматривать:
 - отдельный сбор отходов;
 - извлечение утильных отходов их сортировка и первичная подготовка к использованию;
 - размещение (захоронение) утилизируемого остатка с минимальным воздействием на окружающую среду и исключая влияние на жилые зоны
- 3) место размещения не утилизируемого остатка должно быть «привлекательным» с точки зрения транспортных связей, энергообеспечения (электричество, вода, газ и тд.);
- 4) технология обращения с отходами должна обеспечить санитарно-гигиеническую безопасность не только лиц непосредственно связанными с отходами, но и мест первичного сбора транспортных средств и путей транспортировки.

Мероприятия по сохранению состояния окружающей среды на планируемых новых промышленных площадках и специализированных земляотводах

В соответствии с предлагаемым планом генеральной застройки предлагается выделение 6-ти новых площадок под развитие промышленных зон города в том числе:

- восточный выезд из города – 2;
- северный обход – 3;
- северный выезд из города – 1.

Предлагается администрацией города при утверждении планов застройки утвердить границы санитарно-защитных зон (СЗЗ) по границам землеотвода в соответствии с генпланом, что исключит влияние предполагаемых производств на прилегающую территорию и обеспечит использование на этой территории современных технологических процессов.

Вынос за пределы плановой жилой застройки организаций со специфическими требованиями к буферным зонам, в соответствии с предлагаемым проектом, решит проблемы медицинских учреждений и медицинских научных организаций.

Проблемы очистки города и обращения с отходами производства и потребления с учетом специфических особенностей территории (археологическая ценность, сохранение лесных массивов, восстановление гидрологического режима поверхностных вод, значительного количества населенных пунктов - спутников города) требуют дополнительной проработки с учетом очень высокой степени разделения, максимально возможной утилизации, принятия мер по снижению воздействия на окружающую среду на каждой ступени обращения с отходами и сведения к минимуму объемов не утилизируемых отходов, подлежащих ликвидации или захоронению.

12.10. Выводы и рекомендации.

Питьевые водоемы

- Качество воды Сенгилеевского водохранилища определяется содержанием загрязняющих веществ в воде, поступающей из Невинномысского канала и р. Грушевой.
- По результатам наблюдений наиболее характерными видами загрязнения Сенгилеевского водохранилища являются фосфаты, нитриты, медь, цинк, сульфаты, поступающие из р. Грушевой, и медь, цинк, нитриты - из Невинномысского канала.
- Качество воды в точке водозабора и сброса в р. Егорлык улучшается за счет естественных процессов самоочистки.
- Наполнение водохранилища предпочтительно производить в послепагодковый период (конец июня - июль) в виду снижения концентраций меди, цинка, нитритов, алюминия в воде Невинномысского канала.

В силу того, что водоем является питьевым, необходимо контролировать качество всех впадающих в него водотоков, в том числе и рек Вишневой, Грушевки, ручьев Соломатин Яр, Первый Лог, Второй Лог, Третий Лог. Необходимо иметь постоян-

ный поток информации о гидробиологическом режиме на всей акватории и проводить оценку процессов по требованиям устойчивой экологической системы.

Малые реки:

1. По результатам выполненной работы качество воды малых рек характеризуется преимущественно как загрязненная и грязная.
2. Наиболее характерными видами загрязнения малых рек являются органические вещества (аммонийный, нитратный и нитритный азот, фосфаты и жиры).
3. Основной причиной загрязнения малых рек, исходя из параметров оценки качества воды и результатов наблюдений, является сброс хозяйственно-бытовых сточных вод через несанкционированные врезки в системы ливневой канализации.
4. Следует обратить особое внимание на выпуски в водные объекты с территорий жилых районов и промышленных предприятий, сточные воды которых не соответствуют категории ливневых по показателям загрязнения органическими веществами, характерными для хозяйственно-бытовых сточных вод.
5. Для целей контроля состава сточных вод и соответствия установленным нормативам разработать программу наблюдений на выпусках ливневых сточных вод.

ХIII. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН КАК ОСНОВА РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Важнейшим условием реализации предложений проекта является дальнейшее преемственное углубление проектно-планировочных проработок решаемых генпланом по уточнению экономической гипотезы, по более тщательному специализированному изучению и решению планировочных, инженерных и социальных проблем.

Эффективность реализации проекта генерального плана в значительной степени зависит от организации мероприятий по их осуществлению.

Выполнение всех видов проектирования и строительства на территории поселения должно осуществляться в строгом соответствии с проектом генерального плана с учетом согласования с авторским коллективом.

Важнейшими из первоочередных работ являются:

В части градостроительной документации

- Проект городской черты,
- Проекты планировки (проекты застройки) территорий отдельных жилых районов, микрорайонов и комплексов.
- Проекты планировки промышленно-коммунальных зон,
- Проекты межевания территорий,

- Градостроительные планы земельных участков,
В части улично-дорожной сети и транспортного обслуживания
- Комплексная схема развития всех видов городского транспорта,
- Проекты строительства магистралей общегородского значения,
- Проекты строительства улиц районного значения.

В части инженерного обустройства и инженерной защиты территории.

- Проект электроснабжения Ставрополя,
- Проект теплоснабжения Ставрополя,
- Проект газоснабжения Ставрополя,
- Проект водоснабжения Ставрополя,
- Проект канализации Ставрополя,
- Проект ливневой и дренажной канализации,
- Проект мусороперерабатывающего завода.

В части охраны окружающей среды

- Проекты организации и благоустройства санитарно-защитных зон предприятий и коммунальных объектов,
- Карта напряженности электромагнитных полей Ставрополя,
- Карта загрязненности почвы,

В части памятников истории и культуры.

- Разработка проекта охранных зон.

Для реализации генерального плана нового города Ставрополя необходимо предусмотреть программу благоприятного инвестиционного развития с привлечением средств из местного и федерального фонда, а также отечественного и зарубежного частных секторов.

Специальные инвестиционные программы:

В части развития наукоёмких производств.

- Проект организации Ставропольского центра нанотехнологий и сопутствующих ему наукоёмких производств, в рамках государственной программы развития нанотехнологий.

В части развития санаторно-курортного строительства.

- Проект планировки курортной зоны г. Ставрополя и строительства санаториев.

В части развития туристического бизнеса

- Проект планировки спортивного парка «Дёмино» с мотовелотреком
- Проект восстановления участка бывшей ж.д.»Туапсинка» и организации на нём экскурсионного движения «ретро-поезда».

Инвестиционные проекты, необходимые для отработки механизмов частно-государственного партнерства по реализации, в том числе, национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», должны соответствовать принятым законодательством РФ требованиям.

Одним из таких условий является необходимость разработки проекта генерального плана.

Генеральный план города Ставрополя обеспечивает эффективное решение по освоению территории с организацией комплексных планировочных, транспортно-дорожных, инженерных, социальных и жилых инфраструктур.

Такое предложение позволяет участвовать в экспериментальных инвестиционных проектах в рамках реализации государственных решений.

Для реализации генерального плана нового города Ставрополя необходимо предусмотреть программу благоприятного инвестиционного развития с привлечением средств из местного и федерального фонда, а также отечественного и зарубежного частных секторов.

Инвестиционные проекты, необходимые для отработки механизмов частно-государственного партнерства по реализации национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России», должны соответствовать принятым законодательством РФ требованиям.

Одним из таких условий является необходимость разработки проекта генерального плана.

Генеральный план города Ставрополя обеспечивает эффективное решение по освоению территории с организацией комплексных планировочных, транспортно-дорожных, инженерных, социальных и жилых инфраструктур.

Такое предложение позволяет участвовать в экспериментальных инвестиционных проектах в рамках реализации государственных решений.

IX. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современ- ное состоя- ние	Первая очередь строительства (2017 г.)	Расчётный срок (2030 г.)
1. Территория					
1.1	Общая площадь земель города в установленных границах	га	24 236*	27 692	27 692
	В том числе территории:	га	2 878	3 161	3 602
	а) жилых зон	га	2 160	2 447	2 510
	в том числе:	га	2 160	2 447	2 510
	• индивидуальная застройка	га	313	16	–
	• 2-4-этажная застройка	га	109	230	531
	• 5-8-этажная застройка	га	296	468	561
	• 9 этажей и выше	га	н/д	435	435
	б) общественно-деловых зон	га	н/д	435	435
	в) зон рекреационного назначения, из них:	га	16 956*	17 551	19 443
	г) производственных и коммунально-складских зон	га	540*	1 244	1 378
	д) зон специального назначения (кладбища)	га	н/д	170**	170**
	е) особо охраняемых зон (городища)	га	н/д	40	40
	ж) зон инженерной инфраструктуры	га	н/д	104	104
	з) прочих зон	га	1 872*	4 987	2 520
2. Население					
2.1	Численность населения с учетом подчиненных административно-территориальных образований	тыс. чел.	358,6	410,6	450
2.2	Возрастная структура населения				
	• дети до 15 лет	тыс. чел.	49,8	73,7	64,2
	• население в трудоспособном возрасте	тыс. чел.	244,8	258,2	278,7
	• пенсионеры	тыс. чел.	64,0	78,7	107,1
3. Жилой фонд					
3.1	Жилой фонд - всего	тыс. м ² общ. площади	7 484	10 500	13 980
	в том числе:	тыс. м ² общ. площади	2 808	3 180	3 260
	• в индивидуальной застройке	тыс. м ² общ. площади	630	630	600
	• в 2-5-этажной застройке	тыс. м ² общ. площади	985	2 030	4 610
	• в 5-9-этажной застройке	тыс. м ² общ. площади	3 061	4 660	5 510
	• в 9-этажной застройке и выше	тыс. м ² общ. площади	3 061	4 660	5 510
3.2	Средняя обеспеченность населения жилой площадью	м ² / чел.	20,9	25,6	31,1
4. Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения					

4.1	Дошкольные учреждения, на 100 детей/всего	мест	68/ 12 332	90/ 20 427	90/ 11 947
4.2	Общеобразовательные школы, на 100 детей/всего	мест	85/ 34 107	90/ 41 818	90 / 50 571
4.3	Учреждения начального и среднего профессионального образования, на 10 000 жит./всего	учащихся	284/ 10 169	270/ 10 264	270/ 11 337
4.4	Больничные учреждения, на 10 000 жит./всего	коек	184/ 6 613	134,7/ 5 531	134,7/ 6 060
4.5	Амбулаторно-поликлинические учреждения, на 10 000 жит./всего	посещ. в смену	128 /4 589	181,5 / 7 453	181,5 / 8 165
4.6	Аптеки, на 13 000 жит./всего	объектов	0,8 / 23	1 / 32	1 / 35
4.7	Дома-интернаты для престарелых и инвалидов, на 10 000 жит./всего	мест	н/д	30 / 1 140	30 / 1 260
4.8	Детские школы искусств, эстетического образования	12% от уч-ся 1-8 классов	23 117	4 952	5 300
4.9	Музыкальные школы, на 10 000 жит./всего	мест	43 / 1 554	100 / 3 801	100 / 4 199
4.10	Плоскостные спортивные сооружения, на 10 000 жит./ всего	м ²	н/д	19 500/ 800 721	19 500/ 876 997
4.11	Спортзалы, на 10 000 жит./всего	м ²	н/д	3 500 / 141 487	3 500/157 458
4.12	Физ-оздоровительный комплекс, на 12 000 жит./всего	объектов	н/д	1 / 34	1 / 37
4.13	Кинотеатры, на 1 000 жит./всего	мест	6 / 2 139	12 / 4 928	12 / 5 399
4.14	Клубы, ДК, на 1 000 жит./всего	мест	8 / 2 800	25 /10 266	25 /11 247
4.15	Библиотеки для взрослых, на 12 000 жит./всего	объектов	0,7 / 21	1 / 34	1 / 37
4.16	Музеи, на 50 000 жит./всего	объектов	0,6 / 4	1 / 8	1 / 9
4.17	Магазины, на 10 000 жит./всего	м ² торг. площади	н/д	1 000 / 41 063	1 000 / 44 988
4.18	Предприятия общепита, на 10 000 жит./всего	мест	24,8 / 890	250 /10 266	250 /11 247
4.19	Детские молочные кухни, 10 000 жителей /всего	порц./ смена	н/д	4 / 65 700	4 / 71 981
4.20	Службы быта, на 10 000 жителей, всего	раб. мест	н/д	90 / 3 696	90 / 4 049
4.21	Почтовые отделения, на 6 500 жит./всего	объектов	0,6 / 35	1 / 63	1 / 69
4.22	Гостиницы, на 10 000 жит./всего	мест	н/д	50 / 2 053	50 / 2 249
4.23	Пождепо	объект/ машин	5 / 19	12 / 80	12 / 80

4.24	Кладбища традиционного захоронения, на 1 000 жит./ норматив/ всего	га	0,47/0,24/ 170	0,61/0,24/251**	0,56/0,24/251**
5. Транспортная инфраструктура					
5.1	Протяжённость линий общественного пассажирского транспорта, всего	км	170,4	218,0	310,0
	в том числе:				
	электрифицированная железная дорога	км двойного пути	-	-	13,0
	скоростной трамвай				
	троллейбус		51,0	66,0	67,0
	автобус	км	119,4	152,0	170,0
5.2	Протяжённость магистральных улиц и дорог, всего	км	194,5	225,0	317,0
	в том числе:				
	• магистральных дорог регулируемого движения	км	66,5	64,0	64,0
	• магистральных улиц общегородского значения регулируемого движения	км	86,0	111,0	167,0
	• магистральных улиц районного значения	км	42,0	50,0	86,0
5.3	Общая протяжённость улично-дорожной сети	км	1 206,0	1 350,0	1 540,0
5.5	Плотность сети линий наземного пассажирского транспорта	км/ км ²	6,3	8,1	11,5
5.6	Количество транспортных развязок в разных уровнях	единиц	-	4	10
5.7	Средние затраты времени на трудовые передвижения в один конец	мин.	28	30	32
5.8	Аэропорты, в том числе:	единиц	1	1	1
	международного значения	единиц	1	1	1
5.9	Обеспеченность населения индивидуальными легковыми автомобилями, на 1000 жителей	автомобилей	213	290	380
Инженерная инфраструктура и благоустройство территории					
6. Электроснабжение					
6.1	Потребность в электроэнергии, всего по городу	млн. кВт·ч/год	820,7	1590	1765
	– на производственные нужды	млн. кВт·ч/год	561,3	645,5	730
	– на коммунально-бытовые нужды	млн. кВт·ч/год	259,4	944,5	1035
6.2	Электрическая нагрузка на жилищно-коммунальный сектор	млн. кВт·ч/год	–	193	211,5

7. Теплоснабжение					
	Потребление тепла жилищно-коммунальным сектором от источников теплоснабжения, всего	Гкал/час	1 858	2 141	2 564
	• от котельных	Гкал/час	1 566	1 803,8	2 162,5
	• от индивидуальных источников тепла	Гкал/час	292	337,2	361,5
	Протяжённость магистральных тепловых сетей жилищно-коммунального сектора города	км	80,2	95,3	106,2
8. Газоснабжение					
8.1	Потребление газа - всего	млн. м ³ /год	605,6	700,5	827
	• на промышленность	млн. м ³ /год	86,7	95,4	104
	• на жилищно-коммунальный сектор, в том числе	млн. м ³ /год	518,9	605,1	723
	– на пищеприготовление и нагрев воды	млн. м ³ /год	60,8	67,3	76,6
	– на котельные	млн. м ³ /год	221,6	289,5	391,6
	– на индивидуальные источники тепла	млн. м ³ /год	236,5	248,3	254,8
8.2	Охват населения сетевым газом	%	99	100	100
8.3	Протяжённость проектируемых газовых сетей	км	458,4	483,8	503,2
9. Связь					
9.1	Обеспеченность телефонной сетью общего пользования	номеров	164 640	246 376	270 000
9.2	Общее количество радиоточек	шт.	н/д	123 186	135 000
	в том числе	шт.	н/д	117 320	128 570
	• индивидуальных	шт.	н/д	5 866	6 430
	• общественных	шт.	н/д		
10. Канализация					
10.1	Общее поступление сточных вод, всего	тыс. м ³ /сут.	101,7	261	285
	в том числе:	тыс. м ³ /сут.			
	• хозяйственно-бытовые сточные воды	тыс. м ³ /сут.	59,8	161	188
	• производственные сточные воды	тыс. м ³ /сут.	21,0	90	97
10.2	Производительность очистных сооружений канализации	тыс. м ³ /сут.	115	161	285
10.3	Протяжённость напорной сети	км	204	253	313
11. Инженерная подготовка территории					
11.1	Ливневые коллекторы	км	–	140	164
11.2	Дренажные коллекторы	км	–	81	–
11.3	Локальные очистные сооружения ливневой канализации	шт.	–	57	64
11.4	Противооползневые мероприятия	м ²	–	4 583 961	–

11.5	Регулирование русел рек	м ²	–	–	1 900 650
11.6	Регулирование водотоков в закрытом коллекторе	км	–	–	8,8
11.7	Спрявление участка русла р. Ташла	м	–	–	197
11.8	Проектируемые водоёмы	м ²	–	–	1 232 214
11.9	Плотины с водоперепускным устройством	шт.	–	–	13
11.10	Пляжи	м ²	–	–	53 928
12. Санитарная очистка территории					
12.1	Объем бытовых отходов	тыс. м ³ /год	588	821,3	900
12.2	Количество жидких отходов	тыс. м ³ /год	5,07	–	–
12.3	Усовершенствованные свалки (полигон)	ед./тыс.т. в год	1/–	1/136	1/149
12.4	Мусороперерабатывающие заводы	ед./тыс.т. в год	–	–	1/149
12.5	Площадь мусороперерабатывающего завода	га	–	–	8
12.6	Общая площадь полигона	га	66,35	7	8

Примечания

* – анкетные данные, заполненные службами города

** – На I очередь и проектный срок 81 га территории резерва для кладбища планируется за чертой города.

Кроме того, в Ставрополе будет построен крематорий, поэтому ситуация с кладбищами на проектный срок улучшится.

н/д – данные отсутствуют или несопоставимы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция Российской Федерации;
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации 2004 г.;
3. Земельный кодекс Российской Федерации;
4. Лесной кодекс Российской Федерации;
5. Водный кодекс Российской Федерации;
6. Жилищный кодекс Российской Федерации;
7. Федеральный закон от 29.12.2004 года № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации»;
8. Федеральный закон от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
9. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера";
10. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ "О пожарной безопасности";
11. Федеральный закон от 23 февраля 1995 года № 26-ФЗ "О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах";
12. Федеральный закон от 18 июня 2001 года № 78-ФЗ «О землеустройстве»;
13. Федеральный закон от 02 января 2000 года № 28-ФЗ «О государственном земельном кадастре»;
14. Федеральный закон от 3 апреля 1996 года № 28-ФЗ "Об энергосбережении";
15. Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
16. Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";
17. Федеральный закон от 30 марта 1999 года № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";
18. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
19. Федеральный закон от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации";
20. Федеральный закон от 21 декабря 2004 года № 172-ФЗ "О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую";
21. Федеральный закон от 03 июня 2006 года № 73-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации»;
22. Федеральный закон от 30 июня 2006 года № 93-ФЗ «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества»;

23. Постановление Правительства Российской Федерации от 09 июня 2006 г. № 363 «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности»;
24. Постановление Правительства РФ от 20 июня 2006 г. № 384 «Об утверждении правил определения границ зон охраняемых объектов и согласования градостроительных регламентов для таких зон»;
25. Градостроительный кодекс Российской Федерации. Постатейный научно-практический комментарий кандидата юридических наук А. П. Анасимова (рук. авт. к-ва), кандидата архитектуры, доцента Д. Г. Донцова и кандидата архитектуры, доцента Н. Г. Юшковой; дополнение к комментарию кандидата архитектуры Э. К. Трутнева;
26. СНиП 11-04-2003 «О порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации».
27. СНиП 2.06.15-85 "Инженерная защита территорий от затопления и подтопления".
28. СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия».
29. СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения».
30. СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны».
31. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
32. СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий».
33. СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» с изменениями от 03.06.99г.
34. СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».
35. СП 11-101-95 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав обоснований инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений».
36. СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства».
37. ВСН ВК4-90 «Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях».
38. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
39. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
40. НПБ 110-2003 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией».

- 41.НПБ 105-2003 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
- 42.ПУЭ «Правила устройства электроустановок», 2000.
- 43.СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», 2001
- 44.СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», 1985
- 45.СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», 2001
- 46.СНиПы, СанПиНы и др. нормативно-технические документы по вопросам градостроительной деятельности.