Рис1копированиеОткрытое акционерное общество «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «ГИПРОГОР»

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Заказчик:**  Администрация ГО  «город Махачкала»  **Государственный контракт:**  №№01-2014/Г от 01.09. 2014г. |

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА И ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**«ГОРОД МАХАЧКАЛА»**

**Том 4**

**Книга 2**

**Материалы**

**по обоснованию проекта**

**Москва 2015 год**

Открытое акционерное общество «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «ГИПРОГОР»

Рис1копирование

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Заказчик:**  Администрация ГО  «город Махачкала»  **Государственный контракт:**  №№01-2014/Г от 01.09. 2014г. |

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ПО ПОДГОТОВКЕ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА И ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**«ГОРОД МАХАЧКАЛА»**

**Том 4**

**Книга 2**

**Материалы**

**по обоснованию проекта**

Генеральный директор М. Ю. Грудинин

Директор по архитектуре,

градостроительству

и проектным работам И. М. Шнайдер

Главный архитектор института К. Ф. Неустроев

Руководитель проекта В. М. Елистратов

# СодержаниЕ

[2. ЧАСТЬ. ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ТЕРРИРОИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ 7](#_Toc417392804)

[2.1. Комплексная оценка территории 7](#_Toc417392805)

[2.2. Мероприятия, оказывающие существенное влияние на размещение объектов регионального значения. 17](#_Toc417392806)

[*2.2.1. Жилищный фонд и жилищное строительство* 17](#_Toc417392807)

[*2.2.2. Население* 28](#_Toc417392808)

[*2.2.3. Развитие промышленного потенциала* 30](#_Toc417392809)

[*2.2.4. Сельское хозяйство* 34](#_Toc417392810)

[2.3. Проектные предложения по планировочной организации территории 35](#_Toc417392811)

[*2.3.1. Архитектурно-планировочная организация территории* 35](#_Toc417392812)

[*2.3.2. Транспортная инфраструктура* 39](#_Toc417392813)

[*2.3.3. Озеленение территории* 40](#_Toc417392814)

[*2.3.4. Организация жилой застройки* 41](#_Toc417392815)

[*2.3.5. Система центров. Размещение объектов обслуживания* 41](#_Toc417392816)

[*2.3.6. Организация многофункциональных и производственных территорий* 42](#_Toc417392817)

[3 часть. Перечень мероприятий по территориальному планированию 43](#_Toc417392818)

[3.1. Мероприятия по развитию системы социально-культурного обслуживания 43](#_Toc417392819)

[3.2. Мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры 50](#_Toc417392820)

[*3.2.1 Транспортная система города* 51](#_Toc417392821)

[*3.2.2. Внешняя транспортная система* 105](#_Toc417392822)

[3.3. Мероприятия по развитию инженерной инфраструктуры 119](#_Toc417392823)

[*3.3.1. Водоотведение бытовых стоков* 119](#_Toc417392824)

[*3.3.2. Санитарная очистка* 131](#_Toc417392825)

[*3.3.3. Электроснабжение* 141](#_Toc417392826)

[*3.3.4. Теплоснабжение* 157](#_Toc417392827)

[*3.3.4. Газоснабжение* 173](#_Toc417392828)

[*3.3.5. Средства связи* 184](#_Toc417392829)

[3.9. Мероприятия по развитию рекреационного комплекса 188](#_Toc417392830)

[3.10. Мероприятия по охране историко-культурного наследия 190](#_Toc417392831)

[3.11. Планировочные природоохранные мероприятия 193](#_Toc417392832)

[3.12. Инженерная защита территории от опасных природных процессов 200](#_Toc417392833)

[4. Основные технико-экономические показатели проекта 221](#_Toc417392834)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Состав материалов Научно-исследовательской работы по подготовке Генерального плана и Правил землепользования и застройки Городского округа «город Махачкала»** | | |
| **Состав материалов Генерального плана Городского округа**  **«город Махачкала»** | | |
| **I.** | **Утверждаемая часть** | |
|  | I.I. **Текстовые материалы** | |
|  | **Том 1.** Положения о территориальном планировании |  |
|  | **I.II. Графические материалы:** | |
|  | Карта функциональных зон | М 1:20 000 |
|  | Проектный план (основной чертеж) | М 1:20 000 |
|  | Карта (карты) планируемого размещения объектов транспортной инфраструктуры | М 1:20 000 |
|  | Карта планируемого размещения объектов газоснабжения и теплоснабжения федерального, регионального и местного значения | М 1:20 000 |
|  | Карта планируемого размещения объектов энергоснабжения и связи федерального, регионального и местного значения | М 1:20 000 |
|  | Карта планируемого размещения объектов водоотведения федерального, регионального и местного значения | М 1:20 000 |
|  | Карта планируемого размещения объектов образования, здравоохранения, культуры, физической культуры, спорта, туризма и рекреации местного значения | М 1:20 000 |
|  | Карта границ территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций муниципального значения | М 1:20 000 |
| **II.** | **Материалы по обоснованию** Генерального плана ГО «города Махачкала» | |
|  | II.I. **Текстовые материалы** | |
|  | **Том 2.** Программа научно-исследовательских работ по подготовке генерального плана |  |
|  | **Том 3.** Концепция пространственного развития и градостроительной организации территории ГО «город Махачкала» *(с учетом развития Махачкалинской агломерации)* |  |
|  | **Том 4.** Книга 1. Пояснительная записка  Материалы по обоснованию Генерального плана ГО «города Махачкала»  **Том 4.** Книга 2. Пояснительная записка  Материалы по обоснованию Генерального плана ГО «города Махачкала» |  |
|  | **II.II. Графические материалы:** | |
|  | Геостратегическое положение ГО «город Махачкала в Прикаспийском регионе, б/м | б/м |
|  | Положение ГО «город Махачкала» в системе расселения Республики Дагестан, б/м | б/м |
|  | Карта границ и состава ГО «город Махачкала». Административно-территориальное устройство,  М 1:50 000 | М 1:50 000 |
|  | Карту современного использования и планировочной организации территории городского округа (опорный план), М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта инженерной инфраструктуры (объекты  тепло-, газо-, электроснабжения и связи), М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта инженерной инфраструктуры (объекты  водоотведения хозяйственно-бытовых стоков), М 1:20 000 | М 1:20 000  М 1:20 000 |
|  | Карта границ зон с особыми условиями использования территорий, М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | - Карта результатов комплексной оценки территории,  М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта транспортной инфраструктуры, М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта развития жилых, общественных и производственных территорий, М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта этапов реализации жилищного строительства,  М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта этапов развития инженерной инфраструктуры,  М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта развития рекреации и туризма. Объекты культурного наследия, М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта инженерной защиты территории от опасных природных процессов, М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Карта охраны окружающей среды, М 1:20 000 | М 1:20 000 |
|  | Проектный план, М 1:50 000 | М 1:50 000 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Состав материалов ПЗиЗ Городского округа «город Махачкала»** | | |
|  | **Текстовые материалы** |  |
|  | Том 1. Правила землепользования и застройки ГО «город Махачкала» |  |
|  | **Графические материалы:** | |
|  | II.I. Карта градостроительного зонирования территории ГО (отображаются зоны: жилые, общественно-деловые, производственные, инженерной и транспортной инфраструктур, сельскохозяйственного использования, рекреационного назначения, специального назначения, размещения военных объектов и иные зоны) | М 1:25 000 |
|  | II.II. Карта границ зон с особыми условиями использования территории и границ территорий объектов культурного наследия (отображаются границы зон с особыми условиями использования территории: охранные, санитарно-защитные, водоохранные, санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, охраняемых объектов, иные зоны, а также границы зон охраны объектов культурного наследия | М 1:25 000 |

# 2. ЧАСТЬ. ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ТЕРРИРОИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

## 2.1. Комплексная оценка территории

Главная задача комплексной оценки – выявить благоприятные условия для того или иного вида градостроительной деятельности или функционального использования городской территории.

Комплексная оценка территории включает рассмотрение всех факторов и потенциальных ресурсов, определяющих дальнейшее социально-экономическое развитие ГО Махачкала. С учетом прогнозируемой численности населения проводится оценка необходимых объемов жилищного строительства, создания новых объектов и дополнительных услуг в социальной сфере, наращивания мощностей инженерной инфраструктуры. Одновременно оценивается экономический потенциал дальнейшего развития территории, перспективы работы расположенных на территории ГО Махачкала предприятий, создания и размещения новых производственных объектов, обеспечения занятости населения. В результате проведенного анализа определяются масштабы нагрузки на территорию ГО Махачкала и потребность в дополнительных земельных ресурсах для решения существующих проблем и поставленных на перспективу задач.

Комплексная оценка территории является базовым аналитическим материалом функционального зонирования, обосновывающим приоритеты использования городской территории.

«Схема комплексной оценки территории» содержит оценку природно-ресурсного потенциала и эколого-градостроительной ситуации в пределах конкретного фрагмента территории городского округа.

На схеме показаны территории, в границах которых устанавливаются ограничения природного и антропогенного происхождения на осуществление градостроительной деятельности, в том числе:

- зоны с особыми условиями использования территорий (ОУИТ), формируемые экологическими и санитарными требованиями (санитарно-защитные зоны производственных и коммунальных предприятий и санитарные разрывы объектов инженерно-транспортной инфраструктуры), а также формируемые техническими требованиями и требованиями безопасности (например, безопасности полетов в районе действующего аэродрома);

- особо охраняемые природные территории (ООПТ), в том числе – зоны и объекты, планируемые к установлению охранного режима;

- охранные зоны объектов культурного наследия показаны на «Схеме» одним условным контуром, обозначающим зону исторического центра. В настоящее время ограничительные требования для градостроительной деятельности на этой территории, а также применительно к отдельным объектам культурного наследия, не могут быть сформулированы конкретно, т. к. нет разработанного и утвержденного в установленном порядке «Проекта зон охраны объектов культурного наследия»;

- из факторов инженерной геологии комплексная оценка учитывает наличие оползнеопасных склонов;

- сейсмичность, безусловно, также является фактором ограничения градостроительной деятельности на территории ГО Махачкала, однако её распространение на территории позволяет не считать её условием, влияющим на функциональное зонирование, поскольку она влияет только на конструктивные особенности объекта капитального строительства, но никак не на подготовку территории в целом. Тем не менее, «Схема комплексной оценки» дополнена картой сейсмомикрорайонирования.

Полный перечень факторов, ограничивающих градостроительную деятельность – в условных обозначениях «Схемы».

В ходе комплексной оценки рассматриваются следующие виды градостроительной деятельности:

***- жилищно-гражданское строительство*** (размещение жилищного фонда и объектов социальной и общественно-деловой сферы всех уровней);

***- строительство производственных и коммунально-складских объектов;***

***- обустройство территорий для массового отдыха населения.***

Условия освоения территорий под тот или иной планируемый вид градостроительной деятельности в зависимости от наличия ограничений, действующих в пределах конкретного фрагмента территории, оцениваются по трем категориям:

- ***благоприятные для строительства,*** т.е. не требующие специальных мероприятий по инженерной подготовке и защите территории (кроме обоснованного устранения отдельных источников загрязнения окружающей среды), или при отсутствии ограничительных требований регламента Правил землепользования и застройки;

- ***ограниченно благоприятные для строительства***, т.е. требующие проведения определенных инженерных мероприятий по нейтрализации или устранению ограничительных факторов или при наличии определенных допусков в регламенте;

***- закрытые для строительства,*** в пределах которых градостроительная деятельность не допустима ни при каких обстоятельствах (запрет на все виды градостроительной деятельности).

Ниже приводится перечень выработанных градостроительной практикой и зафиксированных в нормативных документах условий и требований к участкам для осуществления градостроительной деятельности различной функциональной направленности.

1. К благоприятным условиям размещения **объектов капитального строительства** предъявляютсяследующие требования:

- отсутствие ограничений по условиям охраны объектов культурного наследия в «зонах охраны», «зонах регулирования застройки», «зонах охраняемого ландшафта»;

- размещение объекта вне пределов особо охраняемой природной территории;

- отсутствие влияния санитарно-защитных зон и зон санитарной охраны;

- уклон поверхности участка в пределах от 0,5% до 10%;

- не требуется понижения уровня грунтовых вод;

- участок не затапливается при максимальном уровне Каспийского моря – 25 м;

- отсутствие карстов и возможных оползней .

2. К участкам для размещения **производственных и коммунально-складских объектов** предъявляется несколько измененный перечень требований в части максимальных уклонов рельефа (не более 5%) и влияния санитарно-защитных зон существующих объектов, а именно: не допустимо размещение объектов, противоречащих требованиям новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

3. Обязательным условием размещения **зон массового отдыха** является наличие водных объектов для купания и занятий водными видами спорта, залесенных территорий для прогулок и открытых ровных территорий – для устройства спортплощадок.

* **Нормативно-правовые источники зон с особыми условиями использования территорий, обусловленных экологическими и санитарными требованиями**

Размеры санитарно-защитных зон, санитарных и противопожарных разрывов производственных и коммунальных объектов, объектов инженерно-транспортной инфраструктуры приняты как ориентировочные в соответствии требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в новой редакции с изменениями №1 от 10.04.2008 – СанПиН 2.2.1-2.1.1.2361-08; №2 от 06.10.2009 – СанПиН 2.2.1-2.1.1.2555-09; №3 от 09.09.2010 – СанПиН 2.2.1-2.1.1.2739-10), СНиП 2.II.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы» и Рекомендациями «Сливоналивные эстакады для легковоспламеняющихся, горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов. Требования пожарной безопасности» (Москва, 2007. Согласованы письмом Управления ГПН МЧС России от 11.05.2007 № 19-2-1831), а также Республиканских нормативов градостроительного проектирования (утв. постановлением Правительства РД от 22.01.2010 № 14.

Размеры санитарных разрывов объектов инженерно-транспортной инфраструктуры приняты в соответствии с новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» и Республиканскими нормативами градостроительного проектирования (утв. постановлением Правительства РД от 22.01.2010 № 14.

Размеры охранных зон (санитарных разрывов) магистрального газопровода и магистральных нефтепроводов учтены в соответствии с требованиями СНиП 2.05.06-85\* «Магистральные трубопроводы», утверждёнными Постановлением Госстроя СССР от 30.03.1985 № 30 (с изменениями от 08.01.1987, 13.07.1990, 10.11.1996) и Республиканских нормативов градостроительного проектирования (утв. постановлением Правительства РД от 22.01.2010 № 14) Республиканских нормативов градостроительного проектирования (утв. постановлением Правительства РД от 22.01.2010 № 14.

Размеры охранных зон (санитарных разрывов) воздушных линий электропередачи в материалах генплана приняты в зависимости от их напряжения (кВ) в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон» с учетом требований СН 2971-84 «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», МУ 4109-86 «Методические указания по определению электромагнитного поля воздушных высоковольтных линий электропередачи и гигиенические требования к их размещению», а также новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», а также Республиканских нормативов градостроительного проектирования (утв. постановлением Правительства РД от 22.01.2010 № 14.

Размеры зон ограничения застройки электроподстанций в материалах генерального плана учтены по аналогам (методические рекомендации НИИ общей и коммунальной гигиены им. А. Н. Марзеева) в соответствии с расчетными параметрами (СП 51.13330.2011 – СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» и ГОСТ 12.2.024-87 «Трансформаторы силовые масляные, нормы допустимого шума и метод шумовых испытаний») без учета экранирующего действия естественных и искусственных преград на пути звука (зданий и сооружений, заборов, оград, зелёных насаждений).

Ввиду того, что ограничения международного аэропорта «Махачкала Уйташ» весьма значительны по площади, во многом определяют дефицит градостроительно благоприятных территорий в городском округе, на этой компоненте зон с особыми условиями использования территорий следует остановиться поподробнее.

Границы санитарных разрывов вдоль стандартных маршрутов полёта в зоне взлёта и посадки воздушных судов (контуры равного максимального нормируемого уровня звука) аэропорта «Махачкала Уйташ» в материалах генплана городского округа приняты в соответствии с материалами документации по территориальному планированию города Махачкала (ТЭО генплана 1988 года и генплан 1989 года).

Границы санитарного разрыва вдоль стандартных маршрутов полёта в зоне взлёта и посадки воздушных судов Махачкалинского аэродрома ДОСААФ определены по аэродрому-аналогу.

Помимо санитарных разрывов, функционирование аэропорта «Махачкала Уйташ» накладывает на прилегающие территории (приаэродромная территория) дополнительные требования градостроительного характера. В материалах генплана города учтены границы и градостроительный режим зон, на территории которых в радиусе 30 км от контрольной точки аэродрома и в границах полос воздушных подходов к аэродромам требуется согласование размещения любых объектов капитального строительства.

Независимо от места размещения согласованию подлежат:

- линии связи и электропередачи, а также другие источники радио- и электромагнитных излучений, которые могут создавать помехи нормальной работе радиотехнических средств аэропорта и воздушных судов;

- взрывоопасные объекты;

- факельные устройства для аварийного сжигания сбрасываемых газов – высотой 50 м и более (с учетом возможной высоты выброса пламени факела);

- промышленные и иные предприятия и сооружения, деятельность которых может привести к ухудшению видимости в районе аэродрома.

Размеры зоны согласований (приаэродромной территории) определены в соответствии с Федеральными правилами использования воздушного пространства Российской Федерации (в редакции Постановлений Правительства РФ от 05.09.2011 № 743 (ред. 27.09.2011), от 19.07.2012 № 735).

Также в материалах комплексной оценки учтены границы зон, на территории которых в радиусе 15 км от контрольной точки аэропорта запрещается размещение мест выброса пищевых отходов, строительство звероводческих ферм, скотобоен и других объектов, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц (Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации и п. 8.23 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).

Размеры санитарно-защитных полос водоводов, зон санитарной охраны сооружений водоснабжения и водопроводных объектов учтены в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос в материалах генерального плана приняты в соответствии с требованиями Водного Кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ в редакции Федеральных законов от 04.12.2006 № 201-ФЗ, от 19.06.2007 № 102-ФЗ, от 14.07.2008 № 118-ФЗ, от 23.07.2008 № 160-ФЗ, от 24.07.2009 № 209-ФЗ, от 27.12.2009 № 365-ФЗ, от 28.12.2010 № 420-ФЗ, от 11.07.2011 № 190-ФЗ.

* **Оценка эколого-градостроительной ситуации**

Режим и параметры возможного градостроительного использования зон с особыми условиями использования территорий определяется соблюдением требований природоохранного, санитарного законодательства, технических регламентов (фиксируются на стадии градостроительного зонирования территории – разработки регламентов ограничений в Правилах землепользования и застройки города).

На стадии подготовки генерального плана городского округа разработанная система планировочных ограничений (границ зон с особыми условиями использования территорий) и комплексный анализ территории городского округа только по экологическим и санитарным факторам позволяет утверждать, что территориальные ресурсы городского округа на благоприятных для градостроительного использования участках в значительной мере исчерпаны.

Из эколого-градостроительных проблем городского округа, помимо высокого уровня загрязнённости атмосферного воздуха (вклад автотранспорта в загрязнение – более 90%) и загрязнения морских прибрежных вод ввиду перегруженности очистных сооружений, сброса стоков без очистки (6 зарегистрированных выпусков в море и р. Черкес-Озень) и изношенности канализационной сети, следует выделить следующие:

- несоблюдение планировочных ограничений (границ зон с особыми условиями использования территорий) ввиду низкой градостроительной дисциплины;

- строительство жилья в шумовой зоне аэродрома «Махачкала Уйташ»;

- строительство жилья в санитарно-защитных зонах и санитарных разрывах, в том числе магистральных газопроводов и нефтепроводов;

- строительство жилья в санитарно-защитных зонах кладбищ (вплоть до ограждений кладбищ);

- строительство в пределах озеленённых территорий общего пользования при невысокой обеспеченности жителей города озеленёнными территориями общего пользования (норматив – 10 кв. м на одного жителя города согласно Республиканским нормативам градостроительного проектирования, утверждённым постановлением Правительства РД от 22.01.2010 № 14);

- распространение городского строительства на оползнеопасные склоны горы Тарки-Тау;

- отсыпка под застройку западного берега озера Ак-Гёль (лагунного типа, памятник природы);

- эксплуатация городской свалки в зоне аэропорта «Махачкала Уйташ», где запрещено размещение объектов, привлекающих птиц;

- строительство и эксплуатация автозаправочных станций не только вплотную друг-к-другу, но и вплотную к жилым домам и общественно-деловой застройке, что является нарушением не только санитарных норм, но и норм пожарной безопасности.

Последующее территориальное развитие города как в части жилищного строительства, так и в развитии производственных и коммунальных территорий, возможно либо на реконструируемых участках (вынос, ликвидация производственных и коммунальных объектов, расположенных в ткани города, с дальнейшим использованием освободившихся участков под жилые и общественные функции), либо на территориях Махачкалинской агломерации.

Возможно развитие деловых и жилищных функций на территориях реконструкции малоэтажного индивидуального жилищного фонда (с соблюдением норматива обеспеченности озеленёнными территориями общего пользования – созданием парков, городских садов, скверов, бульваров).

Обязательно соблюдение границ и режимов зон с особыми условиями использования территорий, существующих и планируемых особо охраняемых природных территорий, лесных угодий.

**Выводы**

Анализ территории проводился в границах городского округа Махачкала, включая населенные пункты: пгт Альбурикент, пгт Кяхулай, пгт Ленинкент, пгт Новый Кяхулай, пгт Семендер, пгт Сулак, пгт Тарки, пгт Шамхал, с Новый Хушет, с Шамхал-Термен, с Остров Чечень, с Талги, с Богатыревка, с Красноармейское.

Анализ показывает, что благоприятные и ограниченно благоприятные свободные территории для дальнейшего развития сосредоточены, в основном, в северо-западной части городского округа и представлены землями сельскохозяйственного использования (с применением мелиорации).

В дальнейшей работе над генпланом к этим землям будет проявлено повышенное внимание.

Из анализа современного состояния производственного комплекса, содержащегося в разделе «Диагностика» Стратегии СЭР-2025 ТЗ Махачкала известно, что значительная часть производственной сферы простаивает или работает на уровне значительно ниже заявленной мощности.

В дальнейшей работе над генпланом эта информация будет уточняться и на ее основе будет выстраиваться программа реорганизации производственных территорий, которые мы рассматриваем как один из резервов развития.

В отношении необходимости размещения нового производственного и коммунально-складского строительства однозначного ответа на сегодняшний день нет. Предварительно можно исходить из предположения, что на расчетный срок будущего генплана достаточно тех территорий, которые уже заняты сегодня под производственную функцию.

Функция массового отдыха населения однозначно решается за счет обустройства береговой зоны Каспийского моря и лесных массивов, прилегающих к городу, отвечающих вышеперечисленным требованиям.

Таблица 1.14.1

Перечень производственных и коммунальных объектов с размерами санитарно-защитных зон

| № п/п | Наименование предприятия | Размер СЗЗ |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
|  | Предприятия пожарной охраны | 50 |
|  | Филиал ОАО «НПЦ – конверсии» - Махачкалинский | 100 |
|  | ОАО 'Денеб' | 100 |
|  | ОАО 'НИИ 'Сапфир' | 50 |
|  | АО 'Махачкалинское социально реабилитационное предприятие глухих | 100 |
|  | 'Махачкалинский винзавод' | 100 |
|  | ОАО 'Завод имени М. Гаджиева' | 100 |
|  | ООО 'Мебельная фирма 'Каспий' | 100 (300) |
|  | ОАО 'Научно-производственный комплекс 'Русская радиоэлектроника' | 50 |
|  | ОАО 'Махачкалахлебопродукт - 1' | 100 |
|  | ОАО 'Махачкалинский комбинат хлебопродуктов' | 100 |
|  | ОАО 'Махачкалинский гормолзавод' | 100 |
|  | ООО 'Каспийвинпром' | 100 |
|  | ОАО 'Диамонд' | 100 |
|  | ОАО 'Махачкалинский комбинат шампанских вин' | 100 |
|  | ОАО 'Махачкалинский мясокомбинат' | 1000 |
|  | ЗАО ПП 'Лакокраска' | 500 |
|  | ООО 'Интерьер' | 100 |
|  | ООО МПО 'Электробытприбор' | 100 |
|  | ОАО 'Стеклопласт' | 300 |
|  | ОАО 'Авиаагрегат' | 300 |
|  | хлебозавод №1 | 100 |
|  | ООО 'Летний сад' | 100 |
|  | газокомпрессорная станция | 300 |
|  | Газораспределительная станция | 300 |
|  | Полигон ТБО | 1000 |
|  | МТФ | 300 |
|  | МТФ | 300 |
|  | МТФ | 300 |
|  | Исправительная колония № 2 | 100 |
|  | Автовокзал | 100 |
|  | ПАП-1 | 100 |
|  | Бетонный завод "Алмаз" | 100 |
|  | Цементный завод | 1000 |
|  | Тепличное хозяйство "Учхоз" | 50 |
|  | Каспийский завод листового стекла | 300 |
|  | МТФ | 300 |
|  | ООО "Газпром трансгаз Махачкала" | 100 |
|  | ЗАО Махачкалинское ПМК-1 | 300 |
|  | ППЗ "Каспий-1" | 1000 |
|  | Производство кирпича | 300 |
|  | База ООО "Замид+" | 100 |
|  | СТФ | 500 |
|  | МТФ | 300 |
|  | Карьеры | 500 |
|  | Карьеры глин | 300 |
|  | Карьеры глин | 300 |
|  | Карьеры | 300 |
|  | ГНС-6 | 300 |
|  | котельная "Дагэлектромаш" ОАО "Дагестанэнерго" | 300 |
|  | Махачкалинская ТЭЦ | 300 |
|  | Склады | 50 |
|  | Пожарная часть | 50 |
|  | Пождепо | 50 |
|  | Стационарный пункт по заготовке производителей | 100 |
|  | Карьер | 300 |
|  | Мельница | 50 |
|  | Птицефабрика | 1000 |
|  | Птицефабрика | 1000 |
|  | Пилорама | 100 |
|  | Винзавод | 100 |
|  | Грибной цех | 50 |
|  | Сборный пункт нефти | 500 |
|  | Центр автосервиса | 100 |
|  | Камнерезное производство (изготовление памятников) | 100 |
|  | Махачкалинское НГДУ | 100 |
|  | Склад управления "Нефтесервис" | 100 |
|  | Для проведения промыслово-геофизических работ нефтяных и газовых | 100 |
|  | Центральный аптечный склад | 50 |
|  | Судоремонтный завод с гаванью | 300 |
|  | База комплектации | 100 |
|  | Производственно-коммунальная зона | 100 |
|  | Типография "Даг пресс-медиа" | 50 |
|  | Под строительство завода по переработке твёрдых бытовых и | 500 |
|  | Автоколонна 1736 | 300 |
|  | ООО "Дагэнерго" | 100 |
|  | Склад | 50 |
|  | Торговая база | 50 |
|  | ОАО "Дагэнергосеть" КСУ | 100 |
|  | Махачкалинский международный торговый порт | 300 |
|  | Автодром | 300 |
|  | Автохозяйство | 100 |
|  | Гаражи | 50 |
|  | Станция техобслуживания автомобилей | 100 |
|  | Таксопарк | 50 |
|  | СТО | 100 |
|  | Автотранспортное предприятие | 100 |
|  | Предприятия нефтекомплекса | 500 |

## 2.2. Мероприятия, оказывающие существенное влияние на размещение объектов регионального значения.

### *2.2.1. Жилищный фонд и жилищное строительство*

Генеральным планом предусматривается дальнейшее развитие жилищного комплекса с целью улучшения условий проживания жителей города.

Предложения Генерального плана по градостроительной организации территорий жилой застройки и новому жилищному строительству опираются на результаты градостроительного анализа территории – техническое состояние и строительные характеристики жилищного фонда; распределение фонда по территории городского округа; динамику и структуру жилищного строительства; историко-архитектурную и средовую ценность застройки; современные градостроительные тенденции в жилищном строительстве, экологическое состояние территории.

Реализация программы жилищного строительства, намеченной Генеральным планом, предусматривает сочетание нового жилищного строительства на свободных территориях с реконструктивными мероприятиями. При разработке раздела учтены существующие проекты и целевые программы, разработанные в ГО Махачкала.

В соответствии с требованиями нормативов градостроительного проектирования Республики Дагестан (утв. Постановлением Правительства Республики Дагестан от 22.01.2014 №14) в работе принята следующая типология жилищного фонда:

* многоквартирная многоэтажная (6-16 этажей);
* многоквартирная среднеэтажная (4-5 этажей);
* малоэтажная с участками при квартирах, в том числе блокированная, секционная,
* усадебная.

В течение расчетного срока жилищный фонд горского округа Махачкала планируется увеличить до 22,65 млн. кв. м (в настоящее время – 11,1 млн. кв. м общей площади), что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 15,7 кв. м в настоящее время до 26,9 кв. м общей площади на человека. Объем нового жилищного строительства составит 12,43 млн. кв. м.

В структуре нового жилищного строительства на долю многоэтажного жилья в границах городского округа приходится 49,3%, в границах города Махачкала – 73,1%

Таблица 2.2.1

|  |  |
| --- | --- |
| Тип жилой застройки | Доля в общем объеме нового строительства |
| **Городской округ - всего** |  |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 49,3% |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 24,0% |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 8,7% |
| индивидуальная | 7,2% |
| **город Махачкала** |  |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 73,1% |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 20,4% |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 6,5% |
| индивидуальная | 0,0% |

Учитывая, что Махачкала развивается как центр Махачкалинской агломерации, проектом в границах городского округа предусмотрено резервирование площадок под новое жилищное строительство в северо-западном (на Кизилюрт) и южном (на Каспийск) направлениях.

Наибольшие объемы жилищного строительства предусмотрены в границах г. Махачкала –7,43 млн. кв. м (59,8% от всего объема нового строительства в городском округе), что обусловлено как наличием свободных площадок, так и намеченной программой реорганизации сложившихся жилых и производственных территорий с развитием на них многофункциональных, в т.ч. жилых, комплексов. Предусмотрена реализация программы переселения граждан из ветхого и аварийного жилищного фонда, подлежащего сносу. На его месте предусмотрено строительство нового современного и высококачественного много- и среднеэтажного жилищного фонда.

Реализация программы жилищного строительства в городе позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 15,9 кв. м/чел. в настоящее время до 25 кв. м/чел.

В структуре города наибольшие объемы нового жилищного строительства приходятся на Ленинский район – 4,58 млн. кв. м, или 61,6% от общегородского ввода жилья. На долю Советского и Кировского района приходится соответственно 1,25 млн. кв. м (16,8%) и 1,61 млн. кв. м (21,6%).

Ленинский район

* новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях вокруг оз. Ак-Гель (1250 тыс. кв. м), на границе с г. Каспийск вдоль ул. Петра Первого (118 тыс. кв. м);
* новое многоэтажное жилищное строительство в составе многофункциональных комплексов «Каспий-сити» (600 тыс. кв. м) и «Лазурный берег» (2255 тыс. кв. м);
* новое среднеэтажное жилищное на участках реорганизации существующей малоэтажной застройки вдоль магистрали Махачкала-Аэропорт 142 тыс. кв. м;
* новое среднеэтажное и малоэтажное (блокированное, секционное) жилищное строительство на участках реорганизации сложившейся жилой застройки вдоль ул. Ярагского и вдоль запроектированных дорог, обеспечивающих связь прибрежных территорий с ул. А. Султана (91 тыс. кв.)
* новое много- и среднеэтажное жилищное строительство на участках сноса ветхого и аварийного жилого фонда в центре города (122 тыс. кв. м).

Советский район

* новое многоэтажное жилищное строительство на реконструируемых территориях вдоль пр. А. Акушинского (497 тыс. кв. м); в районе пересечения ул. Ярагского и ул. Гагарина (113 тыс. кв. м), в центральной части города (176 тыс. кв. м);
* новое среднеэтажное жилищное строительство на свободных участках вдоль пр. А. Акушинского на выезде из города (304 тыс. кв. м);
* новое среднеэтажное жилищное строительство на участках реорганизации сложившейся жилой застройки (446 тыс. кв. м);
* новое много- и среднеэтажное жилищное строительство на участках сноса ветхого и аварийного жилого фонда в центре города (95 тыс. кв. м).

Кировский район

* новое многоэтажное жилищное строительство в мкр. ДОСААФ (460 тыс. кв. м);
* новое среднеэтажное жилищное строительство на участках реорганизации сложившейся жилой застройки вдоль пр. А. Акушинского (165 тыс. кв. м), ул. А. М. Магомедтагирова (184 тыс. кв. м), а также между ул. Гаджиева и железной дороги (175 тыс. кв. м);
* новое много- и среднеэтажное жилищное строительство на участках сноса ветхого и аварийного жилого фонда в центре города (159 тыс. кв. м);
* новое малоэтажное жилищное строительство квартирного типа на территориях южнее мкр. ДОСААФ (463, тыс. кв. м).

В населенных пунктах, входящих в городской округ Махачкала, намечается новое жилищное строительство в объеме 5,0 млн.кв.м. При этом в городских поселениях запланировано строительство 3,45 млн. кв. м (69,2%) нового жилищного фонда, в сельских населенных пунктах – 1,54 млн. кв. м (30,8%).

Наибольшие объемы нового жилищного строительства намечены в пгт Ленинкент. Пгт Шамхалис. Красноармейское – соответственно 0,89 млн. кв. м, 0,80 млн. кв. м и 0,71 млн. кв. м (7,2%, 6,4% и 5,7% от общего объема нового жилищного строительства). Строительство в этих населенных пунктах будет осуществляться на свободных территориях

В структуре нового жилищного строительства на долю малоэтажной и индивидуальной застройки в сельских населенных пунктах приходится 53,3%.

Таблица 2.2.2

|  |  |
| --- | --- |
| Тип жилой застройки | Доля в общем объеме нового строительства |
| **Сельские населенные пункты** |  |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 28,3% |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 18,4% |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 21,6% |
| индивидуальная | 31,7% |

**I очередь строительства**

Общий объем нового жилищного строительства на период I очереди определен вобъеме3994,8 тыс. кв. м. К концу I очереди жилищный фонд городского округа составит 14243,6 тыс. кв. м, обеспеченность на 1 жителя –19,1 кв. м общ. пл.

На период I очереди предусматривается:

***г. Махачкала***

Снос ветхого и аварийного жилищного фонда в объеме 163,5 тыс. кв. м.

Новое строительство:

Ленинский район

Новое много- и среднеэтажное жилищное строительство:

* мкр. Каспий-сити – 600 тыс. кв. м;
* мкр. Лазурный берег – 233 тыс. кв. м;
* мкр. ДОСААФ – 300тыс.кв. м;
* территория на границе с г. Каспийск вдоль ул. Петра Первого – 118 тыс. кв. м;
* новое много- и среднеэтажное жилищное строительство на участках сноса ветхого и аварийного жилого фонда в центре города (122,6 тыс. кв. м).

Советский район

* новое многоэтажное жилищное строительство на реконструируемых территориях вдоль пр. А. Акушинского (77 тыс. кв. м);
* в районе пересечения ул. Ярагского и ул. Гагарина (53 тыс. кв. м),
* новое среднеэтажное жилищное строительство на свободных участках вдоль пр. А. Акушинского на выезде из города (46 тыс. кв. м)
* новое среднеэтажное жилищное строительство на участках реорганизации сложившейся жилой застройки (104 тыс. кв. м);
* новое много- и среднеэтажное жилищное строительство на участках сноса ветхого и аварийного жилого фонда в центре города (95,0 тыс. кв. м).

Кировский район

* новое многоэтажное жилищное строительство в мкр. ДОСААФ (460,0 тыс. кв. м)№
* новое много- и среднеэтажное жилищное строительство на участках сноса ветхого и аварийного жилого фонда в центре города (158,8 тыс. кв. м);
* новое малоэтажное жилищное строительство квартирного типа на территориях южнее мкр. ДОСААФ (79,0 тыс. кв. м).

В городских и сельских населенных пунктах на период I очереди предусматриваются следующие объемы нового жилищного строительства:

Таблица 2.2.3

|  |  |
| --- | --- |
| Населенный пункт | Объем нового жилищного строительства |
| ***Городские поселения – всего*** | ***461,8*** |
| пгт Альбурикент | 29,7 |
| пгт Кяхулай | 7,8 |
| пгт Ленинкент | 266,8 |
| пгт Новый Кяхулай | 32 |
| пгт Семендер | 222 |
| пгт Сулак | 143 |
| пгт Тарки | 145 |
| пгт Шамхал | 240,3 |
| ***Сельские поселения – всего*** | ***461,8*** |
| с. Богатыревка | 61,1 |
| с. Красноармейское | 212,7 |
| с. Новый Хушет | 116 |
| с. Талги | 13,5 |
| с. Остров Чечень | 1,5 |
| с. Шамхал-Термен | 57 |

Таблица 2.2.4

Динамика жилищного фонда городского округа Махачкала

|  | Существующее положение | | Расчетный срок | | | | В том числе I очередь | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилищный фонд, тыс. кв. м | Население, тыс. чел. | Существующий сохраняемый жилищный фонд, тыс. кв. м | Новое строительство, тыс.кв. м | Всего на конец расчетного срока | | Существующий сохраняемый жилищный фонд, тыс. кв. м | Новое строительство, тыс. кв. м | Всего на конец 1 очереди | |
| Жилищный фонд, тыс. кв. м | Население, тыс. чел. | Жилищный фонд, тыс. кв. м | Население, тыс. человек |
| **Всего по ГО Махачкала** | **11 112,3** | **705,6** | **10 225,6** | **12 428,8** | **22 654,4** | **840,6** | **10 762,4** | **3 994,8** | **14 757,2** | **773,7** |
| Многоэтажная (6-16) | 794,2 |  | 794,2 | 6 133,5 | 6 927,7 | 270,0 | 794,2 | 2 106,3 | 2 900,4 | 160,2 |
| Среднеэтажная (4-5) | 1 345,1 |  | 1 345,1 | 2 988,2 | 4 333,3 | 163,1 | 1 345,1 | 896,5 | 2 241,6 | 124,5 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-4) | 365,1 |  | 238,5 | 1 077,3 | 1 315,7 | 45,7 | 238,5 | 323,2 | 561,7 | 31,2 |
| индивидуальная | 8 171,9 |  | 7 419,0 | 894,2 | 8 313,2 | 305,7 | 7 962,4 | 268,2 | 8 230,6 | 418,0 |
| **г. Махачкала - всего** | **9 202,4** | **578,4** | **8 357,8** | **7 434,8** | **15 792,6** | **631,7** | **8 871,4** | **2 446,4** | **11 317,8** | **609,4** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 747,9 |  | 747,9 | 5 436,8 | 6 184,6 | 247,4 | 747,9 | 1 847,0 | 2 594,9 | 144,2 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 1 286,6 |  | 1 286,6 | 1 517,0 | 2 803,6 | 112,1 | 1 286,6 | 455,1 | 1 741,7 | 96,8 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 356,8 |  | 230,1 | 481,1 | 711,2 | 28,4 | 230,1 | 144,3 | 374,4 | 20,8 |
| индивидуальная | 6 811,2 |  | 6 093,2 | 0,0 | 6 093,2 | 243,7 | 6 606,8 | 0,0 | 6 606,8 | 347,7 |
| **Кировский район – всего** | **2 527,5** | **177,9** | **2 286,2** | **1 606,1** | **3 892,2** | **155,7** | **2 410,3** | **697,8** | **3 108,1** | **167,6** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 231,8 |  | 231,8 | 539,9 | 771,7 | 30,9 | 231,8 | 377,9 | 609,7 | 33,9 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 347,9 |  | 347,9 | 602,9 | 950,8 | 38,0 | 347,9 | 180,9 | 528,8 | 29,4 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 174,4 |  | 110,4 | 463,2 | 573,7 | 22,9 | 110,4 | 139,0 | 249,4 | 13,9 |
| индивидуальная | 1 773,4 |  | 1 596,1 | 0,0 | 1 596,1 | 63,8 | 1 720,2 | 0,0 | 1 720,2 | 90,5 |
| **Ленинский район – всего** | **3 276,6** | **198,1** | **2 959,1** | **4 578,7** | **7 537,9** | **301,5** | **3 175,2** | **1 373,6** | **4 548,8** | **245,5** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 308,3 |  | 308,3 | 4 063,3 | 4 371,6 | 174,9 | 308,3 | 1 219,0 | 1 527,3 | 84,9 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 341,3 |  | 341,3 | 515,4 | 856,7 | 34,3 | 341,3 | 154,6 | 495,9 | 27,6 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 67,2 |  | 42,6 | 0,0 | 42,6 | 1,7 | 42,6 | 0,0 | 42,6 | 2,4 |
| индивидуальная | 2 559,7 |  | 2 266,9 | 0,0 | 2 266,9 | 90,7 | 2 483,0 | 0,0 | 2 483,0 | 130,7 |
| **Советский район – всего** | **3 398,3** | **202,4** | **3 112,4** | **1 250,1** | **4 362,5** | **174,5** | **3 285,9** | **375,0** | **3 660,9** | **196,4** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 207,8 |  | 207,8 | 833,5 | 1 041,3 | 41,7 | 207,8 | 250,1 | 457,8 | 25,4 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 597,3 |  | 597,3 | 398,8 | 996,1 | 39,8 | 597,3 | 119,6 | 717,0 | 39,8 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 115,2 |  | 77,1 | 17,8 | 94,9 | 3,8 | 77,1 | 5,3 | 82,4 | 4,6 |
| индивидуальная | 2 478,0 |  | 2 230,2 | 0,0 | 2 230,2 | 89,2 | 2 403,7 | 0,0 | 2 403,7 | 126,5 |
| **пгтАльбурикент – всего** | **202,9** | **12,6** | **173,2** | **99,1** | **272,3** | **12,8** | **202,9** | **29,7** | **232,6** | **12,6** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 99,1 | 99,1 | 3,3 | 0,0 | 29,7 | 29,7 | 1,7 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 202,9 |  | 173,2 | 0,0 | 173,2 | 9,5 | 202,9 | 0,0 | 202,9 | 10,9 |
| **пгтКяхулай – всего** | **110,0** | **7,3** | **109,9** | **26,0** | **135,9** | **7,5** | **109,9** | **7,8** | **117,7** | **7,5** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 4,0 | 4,0 | 0,1 | 0,0 | 1,2 | 1,2 | 0,1 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 110,0 |  | 109,9 | 22,0 | 131,8 | 7,4 | 109,9 | 6,6 | 116,4 | 7,4 |
| **пгтТарки – всего** | **167,3** | **15,4** | **162,3** | **316,0** | **478,3** | **13,5** | **162,3** | **145,0** | **307,3** | **14,2** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 251,1 | 251,1 | 9,0 | 0,0 | 125,5 | 125,5 | 7,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 167,3 |  | 162,3 | 64,9 | 227,2 | 4,5 | 162,3 | 19,5 | 181,7 | 7,3 |
| **пгтЛенинкент – всего** | **204,5** | **16,0** | **204,5** | **889,4** | **1 093,9** | **30,0** | **204,5** | **266,8** | **471,3** | **22,3** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 384,7 | 384,7 | 12,8 | 0,0 | 115,4 | 115,4 | 6,4 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 1,9 |  | 1,9 | 349,4 | 351,3 | 10,0 | 1,9 | 104,8 | 106,7 | 5,9 |
| индивидуальная | 202,7 |  | 202,7 | 155,3 | 357,9 | 7,2 | 202,7 | 46,6 | 249,2 | 10,0 |
| **пгтСемендер – всего** | **278,2** | **13,7** | **278,2** | **739,8** | **1 018,0** | **32,5** | **278,2** | **222,0** | **500,1** | **24,3** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 58,6 |  | 58,6 | 718,3 | 776,9 | 25,9 | 58,6 | 215,5 | 274,1 | 15,2 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 4,5 |  | 4,5 | 0,0 | 4,5 | 0,1 | 4,5 | 0,0 | 4,5 | 0,3 |
| индивидуальная | 215,1 |  | 215,1 | 21,5 | 236,6 | 6,5 | 215,1 | 6,5 | 221,5 | 8,9 |
| **пгт Сулак – всего** | **73,4** | **8,6** | **73,4** | **476,6** | **550,0** | **11,0** | **73,4** | **143,0** | **216,4** | **9,0** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 73,4 |  | 73,4 | 476,6 | 550,0 | 11,0 | 73,4 | 143,0 | 216,4 | 9,0 |
| **пгтШамхал – всего** | **143,8** | **11,9** | **143,8** | **801,0** | **944,8** | **27,4** | **143,8** | **240,3** | **384,1** | **18,6** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 242,0 | 242,0 | 8,6 | 0,0 | 72,6 | 72,6 | 4,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 195,5 | 195,5 | 6,5 | 0,0 | 58,6 | 58,6 | 3,3 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 2,0 |  | 2,0 | 246,8 | 248,7 | 7,1 | 2,0 | 74,0 | 76,0 | 4,2 |
| индивидуальная | 141,8 |  | 141,8 | 116,7 | 258,6 | 5,2 | 141,8 | 35,0 | 176,8 | 7,1 |
| **пгтНовыйКяхулай – всего** | **247,6** | **10,1** | **247,6** | **106,7** | **354,3** | **13,0** | **247,6** | **32,0** | **279,6** | **11,0** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 69,6 | 69,6 | 2,3 | 0,0 | 20,9 | 20,9 | 1,2 |
| Малоэтажнаяквартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 247,6 |  | 247,6 | 37,1 | 284,7 | 10,7 | 247,6 | 11,1 | 258,7 | 9,8 |
| **Сельские поселения – всего** | **482,3** | **31,7** | **475,1** | **1 539,3** | **2 014,4** | **61,1** | **468,5** | **461,8** | **930,3** | **44,7** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 436,2 | 436,2 | 15,6 | 0,0 | 130,9 | 130,9 | 7,3 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 13,2 |  | 13,2 | 282,6 | 295,8 | 9,9 | 6,6 | 84,8 | 91,4 | 5,1 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 12,8 |  | 12,8 | 332,1 | 344,9 | 9,9 | 12,8 | 99,6 | 112,5 | 6,2 |
| индивидуальная | 456,2 |  | 449,1 | 488,4 | 937,5 | 25,8 | 449,1 | 146,5 | 595,6 | 26,2 |
| **с. Богатыревка – всего** | **46,3** | **3,4** | **46,3** | **203,7** | **250,0** | **5,0** | **46,3** | **61,1** | **107,4** | **5,0** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 46,3 |  | 46,3 | 203,7 | 250,0 | 5,0 | 46,3 | 61,1 | 107,4 | 5,0 |
| **с. Красноармейское – всего** | **54,1** | **4,1** | **47,0** | **708,9** | **755,9** | **25,7** | **40,4** | **212,7** | **253,1** | **13,4** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 436,2 | 436,2 | 15,6 | 0,0 | 130,9 | 130,9 | 7,3 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 6,6 |  | 6,6 | 272,7 | 279,3 | 9,3 | 0,0 | 81,8 | 81,8 | 4,5 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 47,5 |  | 40,4 | 0,0 | 40,4 | 0,8 | 40,4 | 0,0 | 40,4 | 1,6 |
| **с. НовыйХушет – всего** | **190,6** | **11,5** | **190,6** | **386,8** | **577,3** | **12,9** | **190,6** | **116,0** | **306,6** | **12,1** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 155,4 | 155,4 | 4,4 | 0,0 | 46,6 | 46,6 | 2,6 |
| индивидуальная | 190,6 |  | 190,6 | 231,3 | 421,9 | 8,4 | 190,6 | 69,4 | 260,0 | 9,5 |
| **с. Талги – всего** | **29,8** | **2,0** | **29,8** | **45,0** | **74,8** | **2,3** | **29,8** | **13,5** | **43,3** | **2,0** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 6,6 |  | 6,6 | 9,9 | 16,5 | 0,6 | 6,6 | 3,0 | 9,6 | 0,5 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 4,5 |  | 4,5 | 8,9 | 13,4 | 0,4 | 4,5 | 2,7 | 7,1 | 0,4 |
| индивидуальная | 18,7 |  | 18,7 | 26,2 | 44,9 | 1,4 | 18,7 | 7,9 | 26,6 | 1,1 |
| **с. Остров Чечень – всего** | **3,5** | **0,2** | **3,5** | **4,9** | **8,4** | **0,2** | **3,5** | **1,5** | **5,0** | **0,2** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| индивидуальная | 3,5 |  | 3,5 | 4,9 | 8,4 | 0,2 | 3,5 | 1,5 | 5,0 | 0,2 |
| **с. Шамхал-Термен – всего** | **157,9** | **10,5** | **157,9** | **190,1** | **348,0** | **15,0** | **157,9** | **57,0** | **214,9** | **12,0** |
| Многоэтажная (6-16 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Среднеэтажная (4-5 эт.) | 0,0 |  | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | 8,4 |  | 8,4 | 167,8 | 176,2 | 5,0 | 8,4 | 50,3 | 58,7 | 3,3 |
| индивидуальная | 149,6 |  | 149,6 | 22,2 | 171,8 | 10,0 | 149,6 | 6,7 | 156,2 | 8,7 |

### *2.2.2. Население*

На начало 2014 года численность населения ГО Махачкала составила 705,6 тыс. человек, г. Махачкалы – 578,3 тыс. человек. В ГО Махачкала проживает 23,8% всех жителей Республики Дагестан. За период 1995-2013 гг. число жителей городского округа увеличилось на 319,0 тыс. человек, г. Махачкалы – на 239,5 тыс. человек. В г. Махачкале проживает 82% жителей ГО Махачкала.

Прогноз перспективной численности постоянного населения муниципального образования выполнен на основе анализа существующей демографической ситуации с учётом сложившихся и прогнозируемых тенденций в области рождаемости, смертности и формирования миграционных потоков.

Для ГО Махачкала в период 1995-2013 гг. были характерны:

- высокий уровень естественного прироста населения (8,5-10,0 чел./1000 жит), обусловленный высокой рождаемостью (12,5-14,0 чел./1000 жит.) и низкой смертностью (4,0-4,5 чел./1000 жит.);

- высокий уровень младенческой смертности (12,5 – 15,0 чел./1000 жит.)

- отрицательными значениями миграционного прироста (3,2-4,8 чел./1000 жит.), обусловленного, в первую очередь, социально-экономическими условиями;

- концентрация городского населения Республики Дагестан в Махачкале – если в 1995 г. в Махачкале проживало 18,7% населения республики, то в 2010 г. – 20,4%, 2013 г. – 23,8%

В прогнозный период ожидается сохранение высоких значений естественного прироста населения, в первую очередь, за счет существенного снижения младенческой смертности, а также переход на положительные значения миграционного прироста.

Возрастные коэффициенты рождаемости до 2020 года будут соответствовать лучшим их значениям в 2010-2013 годах, с 2020 увеличатся в 1,2 раза, а с 2025 года – 1,4 раза, но только для возрастной группы 20-34 лет. Возрастные коэффициенты смертности до 2020 года равны лучшим (минимальным) их значениям в 2010-2013 годах, с 2020 года уменьшатся в 1,1 раза, а с 2025 года – уменьшатся 1,2 раза. Уменьшение коэффициентов смертности в 1,2 раза относится только к возрастным группам мужчин и женщин 20-64 лет, а также детей в возрасте до года.

Перспективная численность населения ГО Махачкала составит на расчетный срок 840,6 тыс.чел., в т.ч. г.Махачкала 631,7 тыс.чел., на период I очереди – 746,7 тыс.чел. и 582,4 тыс.чел. соответственно (табл. 2.2.5 ).

К 2035 г. изменится распределение населения по территории городского округа. Доля населения собственно Махачкалы сократится с 82% до 75,1%; доля городских населенных пунктов возрастет с 13,5% до 17,6%, а доля сельских населенных пунктов – с 4,5% до 7,3%. Перераспределение населения произойдет вследствие сокращения объемов нового жилищного строительстве в границах города и размещения его на свободных территориях в границах городского округа.

Таблица 2.2.5

Перспективная численность населения ГО Махачкала

| Населенный пункт | 1.1.2014 г. | I очередь (2020 г.) | Расчетный срок (2035 г.) |
| --- | --- | --- | --- |
| **ГО МАХАЧКАЛА - всего** | 705,7 | 746,7 | 840,6 |
| **город Махачкала** | 578,4 | 582,4 | 631,7 |
| **поселки городского типа:** | ***95,6*** | ***119,5*** | ***147,8*** |
| Альбурикент | 12,6 | 12,6 | 12,8 |
| Ленинкент | 16,0 | 22,3 | 30,0 |
| Новый Кяхулай | 10,1 | 11,0 | 13,0 |
| Семендер | 13,7 | 24,3 | 32,5 |
| Тарки | 15,4 | 14,2 | 13,5 |
| Кяхулай | 7,3 | 7,5 | 7,5 |
| Сулак | 8,6 | 9,0 | 11,0 |
| Шамхал | 11,9 | 18,6 | 27,4 |
| **сельские населенные пункты** | ***31,7*** | ***44,7*** | ***61,1*** |
| Богатыревка | 3,4 | 5,0 | 5,0 |
| Новый Хушет | 4,1 | 13,4 | 25,7 |
| Талги | 11,5 | 12,1 | 12,9 |
| Красноармейское | 2,0 | 2,0 | 2,3 |
| Шамхал-Термен | 10,5 | 12,0 | 15,0 |
| Остров Чечень | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Рост численности населения ГО Махачкала будет сопровождаться существенными изменениями в соотношении его основных социально-демографических групп. Произойдет существенный рост доли населения в возрасте старше трудоспособного – с 10,9% до 19,6% , и снижение доли населения в трудоспособном возрасте – с 66,4% до 60,3%. Доля населения моложе трудоспособного возраста снизится с 22,7% до 20,1%.

Таблица 2.2.6

Численность населения по основным социально-демографическим

группам в ГО Махачкала (на начало года, тыс. чел.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1.1.2014 г. | I очередь (2020 г.) | Расчетный срок  (2035 г.) | 1.1.2014 г. | I очередь (2020 г.) | Расчетный срок  (2035 г.) |
| Население, всего | 705,6 | 746,7 | 840,6 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Моложе трудоспособного | 160,4 | 162,0 | 169,0 | 22,7 | 21,7 | 20,1 |
| Трудоспособного | 468,6 | 478,6 | 506,9 | 66,4 | 64,1 | 60,3 |
| Старше трудоспособного | 76,6 | 106,0 | 164,7 | 10,9 | 14,2 | 19,6 |

В результате значительного роста числа лиц старше трудоспособного возраста в ГО Махачкала и непосредственно в г. Махачкале существенно возрастет демографическая нагрузка на население в трудоспособном возрасте – примерно в 1,5 раза (3 вариант). Такие изменения приведут к целому ряду проблем – от пенсионного до социального обеспечения населения в нетрудоспособном возрасте.

Таблица 2.2.7

Демографическая нагрузка на 1000 человек населения

трудоспособного возраста в ГО Махачкала (на начало года, человек)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возраст | 2014 г. | 2020 г. | 2035 г. |
| Моложе трудоспособного | 342 | 339 | 333 |
| Старше трудоспособного | 163 | 222 | 325 |
| Всего | 506 | 560 | 658 |

Численность трудовых ресурсов ГО Махачкала возрастет с 478,7 тыс.чел. до 542,2 тыс.чел., численность занятых в экономике – с 283,6 тыс.чел. до 346,3 тыс.чел. (в 1,2 раза)

### *2.2.3. Развитие промышленного потенциала*

ГО Махачкала занимает ведущее место в экономике Республики Дагестан – на его долю приходится 54,5% общего объема произведенных и отгруженных в республике товаров и услуг собственного производства, 26,7% промышленного производства, 36,1% объема выполненных строительных работ, 37,8% инвестиций в основной капитал, 45% ввода в действие жилых домов.

Основным противоречием в экономическом развитии Махачкалы является несоответствие экономической структуры статусу столичного города. Являясь столичным городом, Махачкала должна выделяться масштабами развития отраслей сервисной экономики, третичного сектора (финансы, страхование, недвижимость, консалтинг), образования и науки. В действительности этого не происходит. Промышленность дает только 4%[[1]](#footnote-1) в совокупном объеме добавленной стоимости ГО Махачкала, тогда как в ней трудится почти 11% всех занятых. В третичном секторе трудится около 9%, в науке – всего 0,3%всех занятых. При этом на долю бюджетных отраслей приходится свыше 62% занятых, и она имеет тенденцию к росту.

В основе перспективных направлений развития промышленного потенциала лежат следующие исходные положения:

- Махачкала развивается как столица Республики Дагестан, центр формирующейся Махачкалинской агломерации

- развитие Махачкалы направлено на создание высококачественной среды проживания

- развитие Махачкалы обеспечивается трансформацией экономики, формированием и развитием новых секторов – экономики знаний, сервисной экономики.

Стратегическими направлениями развитие промышленного комплекса ГО Махачкала являются:

* формированию условий, стимулирующих переход на постиндустриальное развитие, базирующегося на информационных и коммуникационных технологиях, услугах с высокой добавленной стоимостью, финансовом секторе, высокотехнологичных и наукоемких производствах.
* поддержке сложившихся и формированию новых высокотехнологичных кластеров, способных быть локомотивами экономического роста в будущем (в отраслях судо-, авиа-, автомобилестроения, производства электрооборудования и радиоэлектроники).
* постепенному вытеснению из города видов деятельности, идущих вразрез с приоритетами его социально-экономического развития,
* повышению эффективности использования стратегических ресурсов города – территории, человеческого капитала, экономического потенциала.
* реорганизация существующих производственных территорий, направленная на повышение интенсивности и эффективности их использования

Реализация стратегических направлений определяет перспективную численность занятых в экономике городского поселения и динамику отраслевой структуры занятости (табл. 2.2.8).

Таблица 2.2.8

Отраслевая структура занятости

| Виды деятельности | Единицы измерений | Существующее положение | I очередь | Расчётный срок |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Производственная сфера | тыс. чел. | 72,4 | 85,4 | 91,1 |
| %% | 25,5 | 27,5 | 26,3 |
| Коммерческо-деловая сфера | тыс. чел. | 34,3 | 53,4 | 109,4 |
| %% | 12,1 | 17,2 | 31,6 |
| Бюджетная сфера | тыс. чел. | 176,9 | 171,7 | 145,8 |
| %% | 62,4 | 55,3 | 42,1 |
| Всего | тыс. чел. | 283,6 | 310,5 | 346,3 |
| %% | 100 | 100 | 100 |

На расчётный срок прогнозируется увеличение занятости во всех сферах экономики городского округа – общая численность занятых к 2035 г. вырастет на 22,1 % и составит 346,3 тыс. чел.

Увеличится количество рабочих мест в производственной сфере (до 91 тыс. чел. на перспективу), что обусловлено интенсификацией использования территорий существующих промышленных предприятий, а также размещением новых инновационных производств. Соответственно возрастет доля занятых на производстве в общей структуре численности работающих на перспективу до 26,3 %.

Ожидается увеличение числа занятых в коммерческо-деловой сфере (до 53,4 тыс. чел. в 2020 г. и 109,4 тыс. чел. на перспективу); доля коммерческо-деловой сферы составит соответственно 17,2% и 31,6%

В бюджетной сфере произойдет сокращение доли работающих в общей структуре занятости за счет активного развития коммерческо-деловой сферы (до 171,7 тыс. чел. в 2020 г. и 145,8 тыс. чел. на перспективу); доля бюджетной сферы составит на 2020 г. 55,3 %, на перспективу – 42,1 %.

В соответствии с прогнозом социально-экономического развития ГО Махачкала на 2015 год и плановый период 2016 и 2017 годов, подготовленном Администрацией городского округа, на территории в ГО Махачкала предусмотрена реализация следующих инвестиционных проектов в сфере промышленного производства:

1. Реконструкция и расширения Махачкалинского морского торгового порта (вторая очередь),
2. Строительство завода по производству агломератной плитки.
3. Изготовление модульной универсальной высокотехнологической линии с внедрением инновационной технологии нанесения наноразмерных покрытий на изделия широкого спектра применения
4. Разработка и организация серийного производства комбинированных рулевых механизмов для легковых автомобилей
5. Строительство завода по розливу минеральной воды.
6. Строительство завода по переработке ТБО мощностью 200 тыс. тонн в год.
7. Создание ювелирного кластера в Республике Дагестан.
8. Создание дагестанского центра традиционного ковроткачества.
9. Реконструкция винзавода пос. Ленинкент и строительство цехов розлива вина и соков.
10. Строительство торгового центра Золотой Вавилон.
11. Строительство мини-завода по консервированию грибов
12. Создание автомобилестроительного предприятия по выпуску коммерческих автомобилей Проекту присвоен статус Приоритетный инвестиционный проект Республики Дагестан.
13. Организация производства колесных тракторов для АПК.
14. Строительство Экспозиционного центра.
15. Создание IT-парка полного цикла Идея-серия.
16. Строительство и эксплуатация комплекса по переработке и хранению нефтепродуктов. Проекту присвоен статус Приоритетный инвестиционный проект Республики Дагестан.
17. Организация производства сборных элементов домов, бетонных труб и бетонных шахтовых колец.
18. Реконструкция оздоровительного центра санатория Талги.
19. Создание многофункционального выставочно-торгового комплекса Махачкала-Экспо в п. Турали.
20. Завод по производству системных материалов несъемной опалубки и теплоизоляционных плит из пенополистирола в городе Махачкала.
21. Строительство завода по производству непрерывного базальтового волокна и специальных стеклянных волокон производительностью 12000 тонн в год, а также композиционных материалов на их основе. Проекту присвоен статус Приоритетный инвестиционный проект Республики Дагестан.

Планируемое размещение объектов капитального строительства производственного, коммунально-складского и общественно-делового назначения основано на приоритетном направлении развития городского округа как ядра формирующейся Махачкалинской агломерации.

### *2.2.4. Сельское хозяйство*

Анализ современного состояния сельского хозяйства ГО Махачкала показал, что его вклад в экономику городского округа ограничен – в структуре валового выпуска на его долю приходится не более 0,5%. Ограничительным фактором в развитии отрасли является ограниченность земельных ресурсов. Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 26,0 тыс.га, из них 12,3 тыс.га находится в пользовании личных подсобных хозяйств. Посевные площади составляют всего 0,64 тыс.га. Пастбищами и сенокосами занято 15,56тыс.га. Структура сельхозугодий показывает, что большая их часть (почти 60%) отводится для обеспечения потребностей животноводства в кормовых культурах и естественных сенокосах.

Среди отраслей наиболее эффективно организовано овощеводство - за последние годы хозяйствам удалось повысить валовый сбор в 1,5 раза при сокращении посевных площадей на 40%. Перераспределение земельных ресурсов происходит в пользу более рентабельных отраслей растениеводства (плодоводство и виноградарство) и для обеспечения потребностей животноводства. Основной сбор овощей и плодов обеспечивается тепличными комбинатами.

Развитие сельского хозяйства в перспективный период направлено на дальнейшее углубление специализации на высокоинтенсивных и высокорентабельных производствах и будет происходить в условиях дальнейшего сокращения сельскохозяйственных угодий, которые естественным образом являются территориальным резервом жилой и общественно-деловой застройки.

В животноводстве упор будет сделан на развитии селекционно-племенной работы, внедрении прогрессивных и ресурсосберегающих технологий содержания и кормления скота, позволяющих сократить санитарно-защитные зоны от объектов животноводства. В растениеводстве получит дальнейшее развитие овощеводство, будут продолжены работы по повышению почвенного плодородия, модернизации мелиоративных систем, внедрению систем эффективного оборота земель.

Предусмотрена реализация следующих инвестиционных проектов в сфере сельского хозяйства:

1. Строительство животноводческого комплекса (Ленинкент).
2. Строительство тепличного комплекса (п. Шамхал).
3. Реконструкция магистрального канала, коллекторов им. Октябрьской Революции и сооружений его оросительной системы.
4. Реконструкция винзавода и строительство цехов розлива вина и соков (с. Шамхал-Термен).
5. Строительство тепличного комплекса по выращиванию огурцов и томатов.

## 2.3. Проектные предложения по планировочной организации территории

### *2.3.1. Архитектурно-планировочная организация территории*

В основу архитектурно-планировочного решения положены следующие материалы:

- Стратегические и программные документы социально-экономического развития СКФО, РД, ГО г. Махачкала;

- Приоритетные национальные проекты;

- Инвестиционные программы;

- Нормативы и правовые материалы РФ и РД;

- Проектные и научно-исследовательские работы, в т.ч. проекты «Каспий-Сити» и Лазурный берег»;

- Сведения государственного кадастра недвижимости;

- Разработка третьего варианта Концепции развития ГО г. Махачкала (ОАО «Гипрогор»);

- Предложения администрации ГО г.Махачкала.

Целью проекта является организация пространства, способствующего повышению качества городской среды и комфортного проживания граждан.

Задачами проекта являются:

- организация морского фасада города, планировочное раскрытие города в сторону Каспия;

- организация структуры озеленения, включающей в себя все парковые и свободные территории города (развитие парковых территорий) в соединении их с ООПТ;

- организация пространств для размещения объектов спорта и рекреации;

- организация территорий для размещения мест приложения труда, и прежде всего, наукоёмких производств;

- определение «точек роста» - ключевых объектов, которые бы стали локомотивами развития территории;

- определение основных векторов развития городского округа;

- определение приоритета – многофункциональных зон (на основе зон производственного назначения).

Проектом предлагается следующая планировочная структура ГО г. Махачкала:

- Основная территория;

- Приморская зона;

- Горно-рекреационная зона.

Основная территория включает в себя город Махачкалу (Кировский, Советский, Ленинский районы), а также ряд населённых пунктов, входящих в ГО;

Приморская зона включает в себя:

- территории, идущие на север вдоль моря (ИЖС, рекреация);

- район п. Сулак;

- о. Чечень

Горно-рекреационная зона включает в себя:

- ООПТ «Тарки»;

- рекреационную территорию Талги.

Основная территория

Планировочно эту территорию можно разделить на три района:

- центральный район («Старая Махачкала») – это собственно г. Махачкала, с включением сюда застроенных территорий Семиндера и Нов. Кяхулая, исторической застройки центра;

- юго-восточный район, граничащий с ГО Каспийск – это территории приморской части, на которую разработан проект планировки комплекса «Лазурный берег» и выполняется проект планировки многофункционального комплекса «Каспий-Сити», а также застроенные в основном индивидуальными домами территории в районе бывшего ипподрома, районе «Хушет», «Земли Омара Чохского»;

- северо-западный район («Новая Махачкала») – это территории малоосвоенных земель Кировского района, куда входят населённые пункты Богатырёвка, Шамхал, Шамхал-Термен, Загородный, Красноармейск, Ленинкент.

Каждый из этих районов имеет свою планировочную структуру, свою систему центров, «точки роста».

Основные планировочные оси (планировочный каркас) это:

- берег моря;

- железная дорога;

- основные автомагистрали, в т.ч. федеральная трасса М-294

- зелёные пространства.

Основным планировочная ось предусмотрена вдоль железной дороги. Предложено развитие в основном в северо-западном и юго-восточном направлениях.

В данных направлениях предлагается сосредоточить все основные жилые, производственные и общественные объекты округа.

Важным является также северное направление вдоль моря, где определено и будет развиваться рекреационная функция. Предложено создание автодороги до п. Сулак.

Центральный район

Этот район имеет уже сложившуюся планировочную структуру. Его центральная часть имеет разно-этажную, разнохарактерную застройку без ярко выраженных градостроительных акцентов.

Её главные структурные элементы – это бульвар Расула Гамзатова и главная площадь города, где сосредоточены основные административные объекты регионального и городского значения.

Основные транспортные магистрали – въезды в город с федеральной трассы, они же основные структурные элементы этой части города (ул. Акушинского, ул. Ахмедхана Султана). Основная внутригородская магистраль – ось, связывающая все части города, это ул. Имама Шамиля.

В целях более полноценного использования уникального рекреационного потенциала приморской зоны проектом предлагается создание парковой территории и развитие городского пляжа.

Для организации пешеходных связей центральной части города с прибрежной территорией предлагается расширение (реконструкция) и новое строительство подземных и надземных переходов через железную дорогу.

Учитывая сложившуюся структуру застройки центральной части города, предлагается использование в ряде кварталов смешанной застройки (жилой-многоэтажной и среднеэтажной многоквартирной, также общественно-деловой застройки).

Проектом также предусматривается реконструкция застройки вдоль основных магистралей города (ул. Акушинского, ул. Гагарина и др.), а также организация въездных узлов (на основе автостанций).

В качестве «точек роста» центрального района могут быть:

- территория морского порта;

- территория промзоны к востоку от центра, которую предлагается реконструировать (перепрофилировать), создав многофункциональную зону. Это даст возможность организовать морской фасад на данном участке города, уменьшить влияние вредных производств на окружающую среду.

Юго-восточный район

Этот район также имеет сложившуюся планировочную структуру, однако в отличие от центральной части, его застройка представлена более современными зданиями. Основной его отличительной чертой является значительный участок морского побережья, используемый в рекреационных целях. На эту территорию был разработан проект – комплекс «Лазурный берег» и выполняется проект планировки комплекса «Каспий-Сити», где были даны предложения по многопрофильному использованию данной территории – это своего рода «точки роста» юго-восточного района.

Развитие транспортной инфраструктуры даёт возможность связать эти «точки роста» с основными автомагистралями города и федеральной а/м М-29.

Вдоль основных автомагистралей и железной дороги предлагается реконструкция жилой и производственной застройки.

Северо-западный район («Новая Махачкала»)

Этот район наиболее перспективный для различных видов строительства, имеющий богатые планировочные возможности и возможность развития транспортной инфраструктуры (железная дорога, автодороги).

В районе создаются две зоны: интенсивного и экстенсивного использования. Зона интенсивного использования расположена вдоль железной дороги, захватывая территорию сел Шамхал, Шамхал-Термен, Красноармейское, п. Ленинкент.

Проектом предлагается организация в этом районе нового делового и общественного центра города, включая железнодорожный вокзал, автовокзал, республиканский стадион. Центр размещается на пересечении железной дороги и автомагистрали, идущих в направлении запад-восток и планируемой общегородской автомагистрали (север-юг) от федеральной трассы М-29 на север до п. Сулак.

Вдоль железной дороги предлагается создать крупную многофункциональную зону, где должны быть размещены объекты науки, образования, выставочная зона, производственные объекты, объекты логистики как окружного, так и регионального значения.

Южнее этой территории предлагается разместить жилую зону, значительную парковую территорию с выходом в спортивную зону на западе города (Шамхал-Термен).

Зона экстенсивного использования включает в себя территории Богатырёвки, Загородного, где предполагается лишь небольшой объем жилищного строительства и размещение ряда объектов обслуживания. Здесь по-прежнему значительными остаются территории сельскохозяйственного использования.

Приморская зона

Приморская зона включает в себя территории, примыкающие к морю и расположенные севернее основной территории. Эта зона в настоящее время состоит в основном из территорий индивидуальной жилой застройки и объектов рекреационного назначения.

П.Сулак, имеющий производственные объекты, транспортную связь с г.Махачкалой имеет потенциальные возможности для размещения в его районе морского порта и аэропорта. Однако, для решения вопроса о их размещении необходимо будет учесть серьезные ограничения экологического характера. Северное направление в основном предполагается использовать для размещения объектов рекреации городского и регионального значения.

С этой целью предполагается прокладка общегородской магистрали «север-юг», проходящей через новый центр.

Горно-рекреационная зона

Эта зона включает в себя горные территории, где размещены в основном объекты рекреации (санаторий Талги).

Сюда входят особо охраняемые природные территории (Тарки, Альбурикент, Старый Кяхулай), использование которых ограничено. Здесь предполагается благоустройство и реконструкция уже существующих территорий и объектов.

### *2.3.2. Транспортная инфраструктура*

Учитывая значительную площадь территории ГО Махачкала, существенную роль в его организации имеет транспортная инфраструктура. В настоящее время протяжённость и плотность улично-дорожной сети не соответствуют потребностям городского округа.

Проектом предлагается:

А) по железнодорожному транспорту:

- для исключения прохождения транзитных грузов через центр города зарезервировать трассу в обход города (вдоль существующей автодороги федерального значения «Кавказ»);

- для более комфортной связи городского центра с морем предлагается участок железной дороги переложить в тоннель поверхностного заложения;

- более интенсивно использовать железную дорогу для движения пригородных поездов с организацией остановочных пунктов.

Б) по автомобильному транспорту:

- для увеличения плотности улично-дорожной сети предусмотрены несколько общегородских и районных автомагистралей;

- для более интенсивного использования приморских территорий в северной части городского округа необходимо строительство новой автодороги в направлении север-юг с условным названием «Новая Махачкала»;

- предусмотреть развязки в 2-х уровнях при пересечении 2-х общегородских автомагистралей.

В) транспортно-пересадочные узлы (ТПУ)

- организовать транспортно-пересадочные узлы (ТПУ) в новом центре (пгт Красноармейск), во въездных узлах.

Г) часть существующих и планируемых автомагистралей находятся вне существующих границ ГО г. Махачкала. Тем не менее, они необходимы для развития, как городского округа, так и планируемой в дальнейшем Махачкалинской агломерации.

### *2.3.3. Озеленение территории*

В настоящее время в городе очень мало зелёных насаждений общего пользования. В основном это несколько парков и скверов в центре города.

Проектом предлагается:

- организация бульваров в центральной части города (за счёт реконструкции);

- организация бульваров вдоль моря как в северной, так и в юго-восточной частях с организацией приморского парка в центре города;

- организацией большой парковой зоны в северо-западном районе («Новая Махачкала») и организация локальных парков в юго-восточной части города;

- создание скверов и небольших парков в жилой застройке, как правило в увязке с детскими садами, школами, общественными объектами;

- организация сети парковых территорий, спортивных зон, скверов, бульваров, создающих вместе с лесными массивами, ООПТ единый рекреационно-парковый каркас городского округа.

### *2.3.4. Организация жилой застройки*

Цели применения разных видов застройки:

- организация морского фасада города;

- организация основных городских центров;

- организация застройки городских площадей, главных улиц, градостроительных узлов.

Для достижения этих целей проектом предлагается использовать многоквартирные многоэтажные жилые дома (6-16 этажей), средне-этажные (4-5 этажей) и малоэтажные (1-3 этажа).

Индивидуальная жилая застройка применяется только на экстенсивно используемых территориях населенных пунктов Шамхал, Богатыревка, Шамхал-Термен, Загородный (Загородный).

Учитывая большую потребность в объектах обслуживания(детсады, школы и пр.) при застройке той или иной территории предложены зоны, включающие в себя: участки детсадов и школ, мини парк, спортивную зону, объекты торговли и т.д. Это дает возможность вести застройку законченными комплексами. Это же касается и застройки, определенной под реконструкцию. При этом не исключается использование первых этажей жилых зданий для размещения объектов обслуживания.

Учитывая большой объем индивидуальной жилой застройки необходимо предусматривать организацию жилых улиц и проездов в соответствии с действующими нормативами, размещение объектов обслуживания, парков, скверов.

### *2.3.5. Система центров. Размещение объектов обслуживания*

Каждый из трех районов основной территории имеет свой центр:

- центральный – в исторической зоне центра с выходом к морю и размещением объектов административного, делового и развлекательного назначений;

- юго-восточный – в зоне размещения двух крупных многофункциональных комплексов «Лазурный берег» и «Каспий-сити»;

- северо-западный – в районе пересечения основных транспортных осей, где предполагается размещение объектов делового назначения, офисов и т.д.

Помимо этих центров предполагается разместить объекты обслуживания внутри существующей и планируемой застройки.

### *2.3.6. Организация многофункциональных и производственных территорий*

Одна из основных задач проекта – благоустройство и реорганизация прибрежной территории и организация морского фасада города. Важной задачей является реорганизация производственных зон, примыкающих к берегу моря, размещение на них объектов другого функционального назначения (многофункциональные зоны).

Помимо этого проектом предлагается:

- создание многофункциональных зон во въездных узлах;

- создание многофункциональных зон в центральной части города с использованием производственных объектов.

Многофункциональные зоны могут включать в себя объекты обслуживания, гостиницы, производственные и складские территории, озелененные пространства. Создание таких зон позволяет оздоровить производственные территории, создать их более привлекательный облик, что повысит имидж города и позволит более четко использовать территориальные ресурсы.

Проектом предлагается создание двух типов многофункциональных зон:

- с преобладанием жилой застройки;

- с преобладанием производственных объектов, что характерно для промышленно-коммунальных зон.

Одной из особенностей Махачкалы является дисперсное размещение производственных и коммунальных объектов на территории округа, в том числе в жилой застройке. Проектом предлагается сохранить такое положение, поскольку это позволяет приблизить места приложения труда ближе к местам проживания. При этом, часть объектов подлежит реконструкции, переводу их в многофункциональные озелененные территории или выводу в производственные зоны.

# 3 часть. Перечень мероприятий по территориальному планированию

## 3.1. Мероприятия по развитию системы социально-культурного обслуживания

Городской округ Махачкала является республиканским, межрайонным центром социального и культурно-бытового обслуживания населения, в котором город Махачкала является ядром с набором учреждений эпизодического, периодического и повседневного спроса, а отдельные населённые пункты, входящие в состав городского округа, – центрами повседневного (а также частично периодического) обслуживания.

В настоящее время ГО Махачкала характеризуется недостаточно развитой социальной инфраструктурой, система центров обслуживания развита плохо. В условиях развития Махачкалы как центра Махачкалинской агломерации особую актуальность приобретает задача обеспечения населения необходимым уровнем развития социальной инфраструктуры, в полной мере удовлетворяющих потребностям населения.

Перспективное развитие системы культурно-бытового обслуживания направлено на повышение уровня и качества обслуживания населения, сокращение затрат времени на получение услуг, расширение их номенклатуры, увеличение расчетных показателей обеспеченности.

Генеральным планом городского округа Махачкала планируются объекты социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания, из которых общеобразовательные школы, дошкольные образовательные учреждения, досуговые центры, учреждения амбулаторно-поликлинической сети, спортивные сооружения и физкультурно-оздоровительные комплексы относятся к объектам, необходимым для осуществления полномочий органов местного самоуправления городского округа.

Важным направлением развития социальной сферы является совершенствование ее территориальной организации, направленной на ликвидацию существующей неравномерности в размещении объектов. При этом помимо количественного наращивания мощностей различных видов обслуживания, размещаемых в отдельно стоящих зданиях, предусматривается формирование сети предприятий различного типа, размещенных как в первых этажах, так и во встроенно-пристроенных помещениях.

Во встроенно-пристроенных помещениях размещаются предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, отделения связи, отделения банков, юридические консультации, нотариальные конторы, опорные пункты охраны порядка.

Генеральным планом предусмотрено:

* развитие общегородского центра вдоль ул. Дохадаева;
* насыщение различными функциями исторического центра города;
* создание (развитие) многофункциональных центров во всех жилых районах.

Расчет потребности в учреждениях культурно-бытового и коммунального обслуживания произведен на основе Нормативов градостроительного проектирования Республики Дагестан (утв. Постановлением Правительства Республики Дагестан от 22.01.2014 №14) с учетом прогноза численности населения на расчетный срок.

Расчет выполнен в разрезе населенных пунктов городского округа и внутригородских административных районов г. Махачакала.

Прогноз потребности в основных учреждениях социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания приведен в табл.3.1.

Таблица 3.1

Дошкольные образовательные учреждения

|  | | Существующая емкость, мест | | I очередь | | | | | | | | Расчетный срок | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| требуется по нормативу | | | | новое строительство | | | | требуется по нормативу | | новое строительство |
| **ГО Махачкала** | | 14546 | | 56227 | | | | 41681 | | | | 62961 | | 48415 |
| **Махачкала** | | 13782 | | 44401 | | | | 30619 | | | | 47920 | | 34138 |
| Кировский | | 3046 | | 11600 | | | | 8554 | | | | 11210 | | 8164 |
| Ленинский | | 3650 | | 16854 | | | | 13204 | | | | 21709 | | 18059 |
| Советский | | 7086 | | 15947 | | | | 8861 | | | | 15001 | | 7915 |
| Альбурикент | | 0 | | 904 | | | | 904 | | | | 922 | | 922 |
| Ленинкент | | 140 | | 1606 | | | | 1466 | | | | 2161 | | 2021 |
| Новый Кяхулай | | 0 | | 792 | | | | 792 | | | | 936 | | 936 |
| Семендер | | 65 | | 1752 | | | | 1687 | | | | 2342 | | 2277 |
| Тарки | | 0 | | 1026 | | | | 1026 | | | | 973 | | 973 |
| Кяхулай | | 0 | | 538 | | | | 538 | | | | 543 | | 543 |
| Сулак | | 120 | | 648 | | | | 528 | | | | 792 | | 672 |
| Шамхал | | 121 | | 1338 | | | | 1217 | | | | 1975 | | 1854 |
| Богатыревка | | 75 | | 360 | | | | 285 | | | | 360 | | 285 |
| Новый Хушет | | 243 | | 870 | | | | 627 | | | | 927 | | 684 |
| Талги | | 0 | | 146 | | | | 146 | | | | 168 | | 168 |
| Красноармейское | | 0 | | 967 | | | | 967 | | | | 1850 | | 1850 |
| Шамхал-Термен | | 0 | | 864 | | | | 864 | | | | 1080 | | 1080 |
| Остров Чечень | | 0 | | 14 | | | | 14 | | | | 12 | | 12 |
| **Общеобразовательные школы** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | | | 79932 | | | 101546 | | | | | 21614 | | 114323 | 34391 |
| **Махачкала** | | | 70377 | | | 79208 | | | | | 8831 | | 85912 | 15535 |
| Кировский | | | 17829 | | | 21911 | | | | | 4082 | | 21174 | 3345 |
| Ленинский | | | 12414 | | | 31835 | | | | | 19421 | | 41006 | 28592 |
| Советский | | | 40134 | | | 25463 | | | | | 0 | | 23732 | 0 |
| Альбурикент | | | 420 | | | 1707 | | | | | 1287 | | 1741 | 1321 |
| Ленинкент | | | 1748 | | | 3034 | | | | | 1286 | | 4083 | 2335 |
| Новый Кяхулай | | | 710 | | | 1496 | | | | | 786 | | 1768 | 1058 |
| Семендер | | | 100 | | | 3310 | | | | | 3210 | | 4424 | 4324 |
| Тарки | | | 340 | | | 1937 | | | | | 1597 | | 1838 | 1498 |
| Кяхулай | | | 0 | | | 1016 | | | | | 673 | | 1025 | 682 |
| Сулак | | | 700 | | | 1224 | | | | | 524 | | 1496 | 796 |
| Шамхал | | | 1386 | | | 2528 | | | | | 1142 | | 3731 | 2345 |
| Богатыревка | | | 409 | | | 680 | | | | | 271 | | 680 | 271 |
| Новый Хушет | | | 1762 | | | 1644 | | | | | 0 | | 1752 | 0 |
| Талги | | | 315 | | | 276 | | | | | 0 | | 317 | 2 |
| Красноармейское | | | 802 | | | 1827 | | | | | 1025 | | 3495 | 2693 |
| Шамхал-Термен | | | 846 | | | 1632 | | | | | 786 | | 2040 | 1194 |
| Остров Чечень | | | 17 | | | 27 | | | | | 10 | | 23 | 6 |
| **Учреждение дополнительного образования для детей** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | | | 4600 | | | 5973 | | | | 1373 | | | 6725 | 2125 |
| **Махачкала** | | | 4600 | | | 4659 | | | | 59 | | | 5054 | 454 |
| Кировский | | |  | | |  | | | |  | | |  |  |
| Ленинский | | |  | | |  | | | |  | | |  |  |
| Советский | | |  | | |  | | | |  | | |  |  |
| Альбурикент | | | 0 | | | 100 | | | | 100 | | | 102 | 102 |
| Ленинкент | | | 0 | | | 178 | | | | 178 | | | 240 | 240 |
| Новый Кяхулай | | | 0 | | | 88 | | | | 88 | | | 104 | 104 |
| Семендер | | | 0 | | | 195 | | | | 195 | | | 260 | 260 |
| Тарки | | | 0 | | | 114 | | | | 114 | | | 108 | 108 |
| Кяхулай | | | 0 | | | 60 | | | | 60 | | | 60 | 60 |
| Сулак | | | 0 | | | 72 | | | | 72 | | | 88 | 88 |
| Шамхал | | | 0 | | | 149 | | | | 149 | | | 219 | 219 |
| Богатыревка | | | 0 | | | 40 | | | | 40 | | | 40 | 40 |
| Новый Хушет | | | 0 | | | 97 | | | | 97 | | | 103 | 103 |
| Талги | | | 0 | | | 16 | | | | 16 | | | 19 | 19 |
| Красноармейское | | | 0 | | | 107 | | | | 107 | | | 206 | 206 |
| Шамхал-Термен | | | 0 | | | 96 | | | | 96 | | | 120 | 120 |
| Остров Чечень | | | 0 | | | 2 | | | | 2 | | | 1 | 1 |
| **Больницы** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | | 8009 | | 8288 | | | | 279 | | | | 9331 | | 1322 |
| **Махачкала** | | 7659 | | 6465 | | | | 0 | | | | 7012 | | 0 |
| Кировский | | 1816 | | 1788 | | | | 0 | | | | 1728 | | 0 |
| Ленинский | | 1503 | | 2598 | | | | 1095 | | | | 3347 | | 1844 |
| Советский | | 4340 | | 2078 | | | | 0 | | | | 1937 | | 0 |
| Альбурикент | | 0 | | 139 | | | | 139 | | | | 142 | | 142 |
| Ленинкент | | 0 | | 248 | | | | 248 | | | | 333 | | 333 |
| Новый Кяхулай | | 0 | | 122 | | | | 122 | | | | 144 | | 144 |
| Семендер | | 0 | | 270 | | | | 270 | | | | 361 | | 361 |
| Тарки | | 0 | | 158 | | | | 158 | | | | 150 | | 150 |
| Кяхулай | | 135 | | 83 | | | | 0 | | | | 84 | | 0 |
| Сулак | | 15 | | 100 | | | | 85 | | | | 122 | | 107 |
| Шамхал | | 0 | | 206 | | | | 206 | | | | 305 | | 305 |
| Богатыревка | | 0 | | 56 | | | | 56 | | | | 56 | | 56 |
| Новый Хушет | | 0 | | 134 | | | | 134 | | | | 143 | | 143 |
| Талги | | 200 | | 23 | | | | 0 | | | | 26 | | 0 |
| Красноармейское | | 0 | | 149 | | | | 149 | | | | 285 | | 285 |
| Шамхал-Термен | | 0 | | 133 | | | | 133 | | | | 167 | | 167 |
| Остров Чечень | | 0 | | 2 | | | | 2 | | | | 2 | | 2 |
| **Амбулаторно-поликлинические учреждения** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | | 7899 | | | 16427 | | | | 8527 | | | 18493 | | 10594 |
| **Махачкала** | | 7396,7 | | | 12813 | | | | 5416 | | | 13897 | | 6501 |
| Кировский | | 1449 | | | 3544 | | | | 2096 | | | 3425 | | 1977 |
| Ленинский | | 1399 | | | 5150 | | | | 5150 | | | 6633 | | 6633 |
| Советский | | 4539 | | | 4119 | | | | 0 | | | 3839 | | 0 |
| Альбурикент | | 12 | | | 276 | | | | 264 | | | 282 | | 270 |
| Ленинкент | | 24 | | | 491 | | | | 467 | | | 660 | | 636 |
| Новый Кяхулай | | 18 | | | 242 | | | | 224 | | | 286 | | 268 |
| Семендер | | 17 | | | 535 | | | | 518 | | | 716 | | 699 |
| Тарки | | 34 | | | 313 | | | | 279 | | | 297 | | 263 |
| Кяхулай | | 0 | | | 164 | | | | 164 | | | 166 | | 166 |
| Сулак | | 26 | | | 198 | | | | 172 | | | 242 | | 216 |
| Шамхал | | 252 | | | 409 | | | | 157 | | | 604 | | 352 |
| Богатыревка | | 0 | | | 110 | | | | 110 | | | 110 | | 110 |
| Новый Хушет | | 76 | | | 266 | | | | 190 | | | 283 | | 207 |
| Талги | | 0 | | | 45 | | | | 45 | | | 51 | | 51 |
| Красноармейское | | 12 | | | 295 | | | | 283 | | | 565 | | 553 |
| Шамхал-Термен | | 41,1 | | | 264 | | | | 223 | | | 330 | | 289 |
| Остров Чечень | | 0 | | | 4 | | | | 4 | | | 4 | | 4 |
| **Учреждения культуры (досуговые центры)** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | | 10181 | | 37333 | | | | | 27152 | | | 42030 | | 31849 |
| **Махачкала** | | 4431 | | 29121 | | | | | 24690 | | | 31585 | | 27154 |
| Кировский | | 0 | | 8055 | | | | | 8055 | | | 7784 | | 7784 |
| Ленинский | | 23 | | 11704 | | | | | 11681 | | | 15076 | | 15053 |
| Советский | | 4408 | | 9361 | | | | | 4953 | | | 8725 | | 4317 |
| Альбурикент | | 0 | | 628 | | | | | 628 | | | 640 | | 640 |
| Ленинкент | | 0 | | 1115 | | | | | 1115 | | | 1501 | | 1501 |
| Новый Кяхулай | | 0 | | 550 | | | | | 550 | | | 650 | | 650 |
| Семендер | | 0 | | 1217 | | | | | 1217 | | | 1626 | | 1626 |
| Тарки | | 1380 | | 712 | | | | | 0 | | | 676 | | 0 |
| Кяхулай | | 460 | | 373 | | | | | 0 | | | 377 | | 0 |
| Сулак | | 0 | | 450 | | | | | 450 | | | 550 | | 550 |
| Шамхал | | 1150 | | 929 | | | | | 0 | | | 1372 | | 222 |
| Богатыревка | | 0 | | 250 | | | | | 250 | | | 250 | | 250 |
| Новый Хушет | | 1610 | | 605 | | | | | 0 | | | 644 | | 0 |
| Талги | | 0 | | 101 | | | | | 101 | | | 117 | | 117 |
| Красноармейское | | 0 | | 672 | | | | | 672 | | | 1285 | | 1285 |
| Шамхал-Термен | | 1150 | | 600 | | | | | 0 | | | 750 | | 0 |
| Остров Чечень | | 0 | | 10 | | | | | 10 | | | 8 | | 8 |
| **Массовые библиотеки** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | | 31,6 | | | 3360 | | | | | 3328 | | 3783 | | 3751 |
| **Махачкала** | | 499,2 | | | 2621 | | | | | 2122 | | 2843 | | 2343 |
| Кировский | | 0,0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 | | 0 |
| Ленинский | | 0,0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 | | 0 |
| Советский | | 0,0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 | | 0 |
| Альбурикент | | 0,0 | | | 56 | | | | | 56 | | 58 | | 58 |
| Ленинкент | | 0,0 | | | 100 | | | | | 100 | | 135 | | 135 |
| Новый Кяхулай | | 0,0 | | | 50 | | | | | 50 | | 59 | | 59 |
| Семендер | | 0,0 | | | 110 | | | | | 110 | | 146 | | 146 |
| Тарки | | 5,7 | | | 64 | | | | | 58 | | 61 | | 55 |
| Кяхулай | | 0,0 | | | 34 | | | | | 34 | | 34 | | 34 |
| Сулак | | 0,0 | | | 41 | | | | | 41 | | 50 | | 50 |
| Шамхал | | 15,9 | | | 84 | | | | | 68 | | 123 | | 108 |
| Богатыревка | | 0,0 | | | 23 | | | | | 23 | | 23 | | 23 |
| Новый Хушет | | 10,0 | | | 54 | | | | | 44 | | 58 | | 48 |
| Талги | | 0,0 | | | 9 | | | | | 9 | | 10 | | 10 |
| Красноармейское | | 0,0 | | | 60 | | | | | 60 | | 116 | | 116 |
| Шамхал-Термен | | 0,0 | | | 54 | | | | | 54 | | 68 | | 68 |
| Остров Чечень | | 0,0 | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | 1 |
| **Плоскостные спортивные сооружения** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 0,0 | | | 115,0 | | | | | | 115,0 | | 146,2 | | 146,2 |
| **Махачкала** | 66,8 | | | 407,7 | | | | | | 340,9 | | 442,2 | | 375,4 |
| Кировский | 0,0 | | | 0,0 | | | | | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 |
| Ленинский | 0,0 | | | 0,0 | | | | | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 |
| Советский | 0,0 | | | 0,0 | | | | | | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 |
| Альбурикент | 0,0 | | | 8,8 | | | | | | 8,8 | | 9,0 | | 9,0 |
| Ленинкент | 0,0 | | | 15,6 | | | | | | 15,6 | | 21,0 | | 21,0 |
| Новый Кяхулай | 0,0 | | | 7,7 | | | | | | 7,7 | | 9,1 | | 9,1 |
| Семендер | 0,0 | | | 17,0 | | | | | | 17,0 | | 22,8 | | 22,8 |
| Тарки | 0,0 | | | 10,0 | | | | | | 10,0 | | 9,5 | | 9,5 |
| Кяхулай | 0,0 | | | 5,2 | | | | | | 5,2 | | 5,3 | | 5,3 |
| Сулак | 0,0 | | | 6,3 | | | | | | 6,3 | | 7,7 | | 7,7 |
| Шамхал | 0,0 | | | 13,0 | | | | | | 13,0 | | 19,2 | | 19,2 |
| Богатыревка | 0,0 | | | 3,5 | | | | | | 3,5 | | 3,5 | | 3,5 |
| Новый Хушет | 0,0 | | | 8,5 | | | | | | 8,5 | | 9,0 | | 9,0 |
| Талги | 0,0 | | | 1,4 | | | | | | 1,4 | | 1,6 | | 1,6 |
| Красноармейское | 0,0 | | | 9,4 | | | | | | 9,4 | | 18,0 | | 18,0 |
| Шамхал-Термен | 0,0 | | | 8,4 | | | | | | 8,4 | | 10,5 | | 10,5 |
| Остров Чечень | 0,0 | | | 0,1 | | | | | | 0,1 | | 0,1 | | 0,1 |
| **Спортивные залы** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 1836,6 | | | 9855 | | | | 8018 | | | | 12534 | | 10698 |
| **Махачкала** | 1836,6 | | | 34945 | | | | 33108 | | | | 37902 | | 36066 |
| Кировский | 0 | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | 0 |
| Ленинский | 1044 | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | 0 |
| Советский | 792,6 | | | 0 | | | | 0 | | | | 0 | | 0 |
| Альбурикент | 0 | | | 753 | | | | 753 | | | | 768 | | 768 |
| Ленинкент | 0 | | | 1339 | | | | 1339 | | | | 1801 | | 1801 |
| Новый Кяхулай | 0 | | | 660 | | | | 660 | | | | 780 | | 780 |
| Семендер | 0 | | | 1460 | | | | 1460 | | | | 1952 | | 1952 |
| Тарки | 0 | | | 855 | | | | 855 | | | | 811 | | 811 |
| Кяхулай | 0 | | | 448 | | | | 448 | | | | 452 | | 452 |
| Сулак | 0 | | | 540 | | | | 540 | | | | 660 | | 660 |
| Шамхал | 0 | | | 1115 | | | | 1115 | | | | 1646 | | 1646 |
| Богатыревка | 0 | | | 300 | | | | 300 | | | | 300 | | 300 |
| Новый Хушет | 0 | | | 725 | | | | 725 | | | | 773 | | 773 |
| Талги | 0 | | | 122 | | | | 122 | | | | 140 | | 140 |
| Красноармейское | 0 | | | 806 | | | | 806 | | | | 1542 | | 1542 |
| Шамхал-Термен | 0 | | | 720 | | | | 720 | | | | 900 | | 900 |
| Остров Чечень | 0 | | | 12 | | | | 12 | | | | 10 | | 10 |
| **Бассейны** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 770 | | | 14933 | | | | 14163 | | | | 16812 | | 16042 |
| **Махачкала** | 690 | | | 11648 | | | | 10958 | | | | 12634 | | 11944 |
| Кировский | 330 | | | 3222 | | | | 2892 | | | | 3114 | | 2784 |
| Ленинский | 0 | | | 4682 | | | | 4682 | | | | 6030 | | 6030 |
| Советский | 360 | | | 3745 | | | | 3385 | | | | 3490 | | 3130 |
| Альбурикент | 0 | | | 251 | | | | 251 | | | | 256 | | 256 |
| Ленинкент | 0 | | | 446 | | | | 446 | | | | 600 | | 600 |
| Новый Кяхулай | 0 | | | 220 | | | | 220 | | | | 260 | | 260 |
| Семендер | 0 | | | 487 | | | | 487 | | | | 651 | | 651 |
| Тарки | 0 | | | 285 | | | | 285 | | | | 270 | | 270 |
| Кяхулай | 0 | | | 149 | | | | 149 | | | | 151 | | 151 |
| Сулак | 0 | | | 180 | | | | 180 | | | | 220 | | 220 |
| Шамхал | 80 | | | 372 | | | | 292 | | | | 549 | | 469 |
| Богатыревка | 0 | | | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | 100 |
| Новый Хушет | 0 | | | 242 | | | | 242 | | | | 258 | | 258 |
| Талги | 0 | | | 41 | | | | 41 | | | | 47 | | 47 |
| Красноармейское | 0 | | | 269 | | | | 269 | | | | 514 | | 514 |
| Шамхал-Термен | 0 | | | 240 | | | | 240 | | | | 300 | | 300 |
| Остров Чечень | 0 | | | 4 | | | | 4 | | | | 3 | | 3 |
| **Магазины продовольственных и непродовольственных товаров** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 13,4 | | | 209,1 | | | 195,6 | | | | | 235,4 | | 221,9 |
| **Махачкала** | 124,9 | | | 163,1 | | | 38,1 | | | | | 176,9 | | 51,9 |
| Кировский | 0,0 | | | 45,1 | | | 45,1 | | | | | 43,6 | | 43,6 |
| Ленинский | 0,0 | | | 65,5 | | | 65,5 | | | | | 84,4 | | 84,4 |
| Советский | 0,0 | | | 52,4 | | | 52,4 | | | | | 48,9 | | 48,9 |
| Альбурикент | 0,6 | | | 3,5 | | | 2,9 | | | | | 3,6 | | 3,0 |
| Ленинкент | 1,8 | | | 6,2 | | | 4,4 | | | | | 8,4 | | 6,6 |
| Новый Кяхулай | 0,0 | | | 3,1 | | | 3,1 | | | | | 3,6 | | 3,6 |
| Семендер | 6,4 | | | 6,8 | | | 0,4 | | | | | 9,1 | | 2,7 |
| Тарки | 0,0 | | | 4,0 | | | 4,0 | | | | | 3,8 | | 3,8 |
| Кяхулай | 0,4 | | | 2,1 | | | 1,7 | | | | | 2,1 | | 1,7 |
| Сулак | 1,1 | | | 2,5 | | | 1,4 | | | | | 3,1 | | 2,0 |
| Шамхал | 0,5 | | | 5,2 | | | 4,7 | | | | | 7,7 | | 7,2 |
| Богатыревка | 0,2 | | | 1,4 | | | 1,2 | | | | | 1,4 | | 1,2 |
| Новый Хушет | 0,8 | | | 3,4 | | | 2,5 | | | | | 3,6 | | 2,8 |
| Талги | 0,0 | | | 0,6 | | | 0,6 | | | | | 0,7 | | 0,7 |
| Красноармейское | 0,6 | | | 3,8 | | | 3,1 | | | | | 7,2 | | 6,6 |
| Шамхал-Термен | 1,0 | | | 3,4 | | | 2,3 | | | | | 4,2 | | 3,2 |
| Остров Чечень | 0,0 | | | 0,06 | | | 0,06 | | | | | 0,05 | | 0,05 |
| **Предприятия общественного питания** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 18445 | | | 29866 | | | 11421 | | | | | 33624 | | 15179 |
| **Махачкала** | 18445 | | | 23297 | | | 4852 | | | | | 25268 | | 6823 |
| Кировский | 0 | | | 6444 | | | 6444 | | | | | 6228 | | 6228 |
| Ленинский | 0 | | | 9363 | | | 9363 | | | | | 12061 | | 12061 |
| Советский | 0 | | | 7489 | | | 7489 | | | | | 6980 | | 6980 |
| Альбурикент | 0 | | | 502 | | | 502 | | | | | 512 | | 512 |
| Ленинкент | 180 | | | 892 | | | 712 | | | | | 1201 | | 1021 |
| Новый Кяхулай | 0 | | | 440 | | | 440 | | | | | 520 | | 520 |
| Семендер | 0 | | | 974 | | | 974 | | | | | 1301 | | 1301 |
| Тарки | 0 | | | 570 | | | 570 | | | | | 540 | | 540 |
| Кяхулай | 10 | | | 299 | | | 289 | | | | | 301 | | 291 |
| Сулак | 0 | | | 360 | | | 360 | | | | | 440 | | 440 |
| Шамхал | 35 | | | 744 | | | 709 | | | | | 1097 | | 1062 |
| Богатыревка | 0 | | | 200 | | | 200 | | | | | 200 | | 200 |
| Новый Хушет | 0 | | | 484 | | | 484 | | | | | 515 | | 515 |
| Талги | 0 | | | 81 | | | 81 | | | | | 93 | | 93 |
| Красноармейское | 0 | | | 537 | | | 537 | | | | | 1028 | | 1028 |
| Шамхал-Термен | 10 | | | 480 | | | 470 | | | | | 600 | | 590 |
| Остров Чечень | 0 | | | 8 | | | 8 | | | | | 7 | | 7 |
| **Предприятия бытового обслуживания** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 3395 | | | 3733 | | | 821 | | | | | 4203 | | 1045 |
| **Махачкала** | 3395 | | | 2912 | | | 0 | | | | | 3159 | | 0 |
| Кировский | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Ленинский | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Советский | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Альбурикент | 0 | | | 63 | | | 63 | | | | | 64 | | 64 |
| Ленинкент | 0 | | | 112 | | | 112 | | | | | 150 | | 150 |
| Новый Кяхулай | 0 | | | 55 | | | 55 | | | | | 65 | | 65 |
| Семендер | 0 | | | 122 | | | 122 | | | | | 163 | | 163 |
| Тарки | 0 | | | 71 | | | 71 | | | | | 68 | | 68 |
| Кяхулай | 0 | | | 37 | | | 37 | | | | | 38 | | 38 |
| Сулак | 0 | | | 45 | | | 45 | | | | | 55 | | 55 |
| Шамхал | 0 | | | 93 | | | 93 | | | | | 137 | | 137 |
| Богатыревка | 0 | | | 25 | | | 25 | | | | | 25 | | 25 |
| Новый Хушет | 0 | | | 60 | | | 60 | | | | | 64 | | 64 |
| Талги | 0 | | | 10 | | | 10 | | | | | 12 | | 12 |
| Красноармейское | 0 | | | 67 | | | 67 | | | | | 128 | | 128 |
| Шамхал-Термен | 0 | | | 60 | | | 60 | | | | | 75 | | 75 |
| Остров Чечень | 0 | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| **Гостиницы** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | 1607 | | | 3733 | | | 821 | | | | | 4203 | | 1045 |
| **Махачкала** | 1607 | | | 2912 | | | 1305 | | | | | 3159 | | 1552 |
| Кировский | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Ленинский | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Советский | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Альбурикент | 0 | | | 63 | | | 63 | | | | | 64 | | 64 |
| Ленинкент | 0 | | | 112 | | | 112 | | | | | 150 | | 150 |
| Новый Кяхулай | 0 | | | 55 | | | 55 | | | | | 65 | | 65 |
| Семендер | 0 | | | 122 | | | 122 | | | | | 163 | | 163 |
| Тарки | 0 | | | 71 | | | 71 | | | | | 68 | | 68 |
| Кяхулай | 0 | | | 37 | | | 37 | | | | | 38 | | 38 |
| Сулак | 0 | | | 45 | | | 45 | | | | | 55 | | 55 |
| Шамхал | 0 | | | 93 | | | 93 | | | | | 137 | | 137 |
| Богатыревка | 0 | | | 25 | | | 25 | | | | | 25 | | 25 |
| Новый Хушет | 0 | | | 60 | | | 60 | | | | | 64 | | 64 |
| Талги | 0 | | | 10 | | | 10 | | | | | 12 | | 12 |
| Красноармейское | 0 | | | 67 | | | 67 | | | | | 128 | | 128 |
| Шамхал-Термен | 0 | | | 60 | | | 60 | | | | | 75 | | 75 |
| Остров Чечень | 0 | | | 1 | | | 1 | | | | | 1 | | 1 |
| **Кладбища** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ГО Махачкала** | **60,3** | | | **179** | | | **15** | | | | | **202** | | **22** |
| **г. Махачкала** | **60,3** | | | **140** | | | **79** | | | | | **152** | | **91** |
| Кировский |  | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Ленинский |  | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Советский |  | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |
| Альбурикент | 5,5 | | | 3 | | | 0 | | | | | 3 | | 0 |
| Ленинкентпгт | 5,82 | | | 5 | | | 0 | | | | | 7 | | 1 |
| Новый Кяхулай |  | | | 3 | | | 3 | | | | | 3 | | 3 |
| Семендерпгт |  | | | 6 | | | 6 | | | | | 8 | | 8 |
| Таркипгт |  | | | 3 | | | 3 | | | | | 3 | | 3 |
| Кяхулай | 7 | | | 2 | | | 0 | | | | | 2 | | 0 |
| Сулак пгт | 1,54 | | | 2 | | | 1 | | | | | 3 | | 1 |
| Шамхалпгт | 2,99 | | | 4 | | | 1 | | | | | 7 | | 4 |
| Богатыревка с. | 12,04 | | | 1 | | | 0 | | | | | 1 | | 0 |
| Новый Хушет с. | 3 | | | 3 | | | 0 | | | | | 3 | | 0 |
| Талги нп | 1 | | | 0 | | | 0 | | | | | 1 | | 0 |
| Красноармейск с. | 6,5 | | | 3 | | | 0 | | | | | 6 | | 0 |
| Шамхал-Термен с. | 2,3 | | | 3 | | | 1 | | | | | 4 | | 1 |
| Остров-Чечень | 3,001 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | 0 |

## 3.2. Мероприятия по развитию транспортной инфраструктуры

Основная цель мероприятий в области транспортной инфраструктуры настоящего генерального плана – развитие транспортной системы, ориентированной на приоритетное использование общественного транспорта в гармонии с развитием высокоплотной застройки и общественных пространств, для повышения качества жизни на территории городского округа и формирующейся агломерации.

Задача 1: Гармоничное развитие общественного транспорта и общественных пространств для достижения целевых показателей качества транспортного обслуживания (скорость, комфорт, безопасность). Снижение негативного влияния пересадок за счет планировочной интеграции видов транспорта. Изменение восприятия населением общественного транспорта.

Задача 2: Ограничение автомобилепользования. Смещение приоритетов в части использования транспорта от индивидуального к общественному.

Задача 3: Обеспечение экономической эффективности транспорта в долгосрочной перспективе, в том числе путем гармонизации плотности застройки и плотности транспортной сети. Формирование приоритетных проектов.

Задача 4: Обеспечение устойчивого развития транспорта в гармонии с окружающей средой.

### *3.2.1 Транспортная система города*

**Городской общественный транспорт**

Развитие транспортных систем является одним из ключевых конфликтов городского развития, начиная с 1960 – 1970 гг., когда крупные города Западной Европы и Северной Америки впервые столкнулись с возрастанием интенсивности использования личного автомобиля в повседневной жизни горожан. В то время наиболее очевидным решением казалось увеличение пропускной способности улиц и адаптация городской среды под массовое использование автомобильного транспорта. Тем не менее, проведение такой политики стимулировало всё большее возрастание использования личного автотранспорта в последующие десятилетия, что только усугубляло условия передвижения горожан и привело к ухудшению качества городской среды и деградации общественного транспорта. Поэтому в 1990 – 2000-е годы во всем мире происходило переосмысление транспортной политики. Сегодня специалисты по городскому развитию убеждены, что удовлетворение спроса в городской мобильности только использованием личного автотранспорта является пагубным для городов, а эффективный и развитый общественный транспорт является обязательным признаком городов, удобных для жизни.

В настоящий момент крупные российские города, в том числе и Махачкала, находятся только на начальном этапе осознания важности развития общественного транспорта. Можно сказать, что в период с 1990 по 2010е гг. многие крупные российские города пытались реализовывать политику «приспособления к автомобилю». В этот период во многих городах наблюдались одиозные попытки реконструкции улично-дорожной сети, в том числе путем увеличения количества полос и строительства многоуровневых развязок и эстакад в центральных районах города. Наблюдались и непоследовательные мероприятия, касающиеся развития городского общественного транспорта, будь то необоснованное развитие метрополитенов при игнорировании проблем наземного городского транспорта. Результаты такой политики полностью повторяли опыт западноевропейских и североамериканских городов. Улучшения условий движения ни в одном крупном городе Российской Федерации не наблюдалось.

Чтобы не повторять грубых ошибок, допущенных другими российскими городами, основной целью транспортной политики Махачкалы на перспективный период должно стать развитие транспортной системы в соответствии с современными зарубежными практиками и на основании приоритетности развития общественного транспорта.

В настоящий момент общественный транспорт Махачкалы представлен системами микроавтобусов и троллейбусов. Движение микроавтобусов осуществляется по 67-и маршрутам общей протяженностью 922,6 км. Протяженность транспортной сети равна 127,2 км, суммарная суточная транспортная работа составляет 1196 млн. пасс.-км в сутки. Можно сказать, что система микроавтобусов является перегруженной: интенсивность движения микроавтобусов на наиболее загруженных участках составляет до 300 - 350 единиц в час в каждом направлении[[2]](#footnote-2), что соответствует интервалам движения в 10 - 12 секунд. Такие значения являются техническим пределом системы микроавтобусов, это приводит к затруднениям в посадке и высадке пассажиров и заторам перед остановочными пунктами, которые отрицательно сказываются на всех участниках движения.

В условиях отсутствия системного регулирования общественного транспорта, что характерно для Махачкалы, движение микроавтобусов преимущественно осуществляется по маршрутам, которые обладают наибольшим транспортным спросом. То есть, в Махачкале маршруты микроавтобусов и интенсивность движения на них (т.е., транспортное предложение) как правило, наиболее близко соответствует потребностям населения (т.е., транспортному спросу). Поэтому, в отсутствии достоверных данных о транспортном спросе населения, ключевые и наиболее востребованные направления движения пассажиров были выявлены на основании картировании провозной способности участков сети микроавтобусов на основании данных о трассировке маршрутов и частоте движения по ним. Разработанная схема приведена на рисунке 3.2.1. По схеме видно, что основными радиальными направлениями являются ул. Магометдирова, проспекты Акушинского, Шамиля, Султана и Петра Первого. Провозная способность на них (а значит, и пиковый пассажиропоток) составляет около 2,5 – 3,0 тыс. пассажиров в час пик в каждом направлении. В центральной же части города наиболее интенсивное движение наблюдается по проспектам Шамиля, Акушинского и Гамидова и улицам Гаджиева, Гамзатова и Кормкасова. Пиковый пассажиропоток на этих участках составляет около 3,5 – 4,0 тыс. пассажиров в час в каждом направлении. Наиболее же загруженным участком является улица Гамзатова, где пассажиропоток составляет до 5,0 – 5,3 тыс. пассажиров в час в каждом направлении.

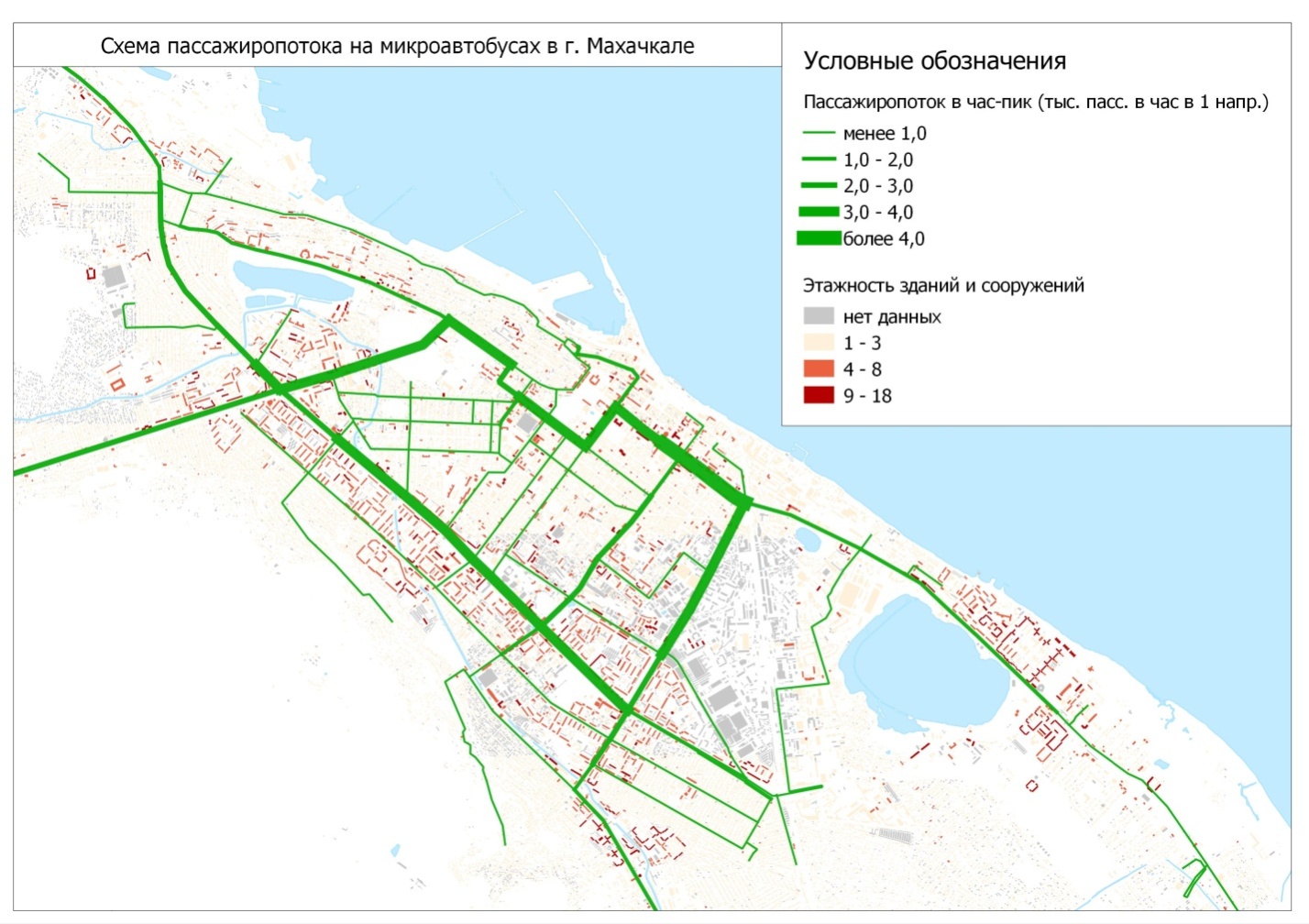


Рисунок 3.2.1 - Схема пассажиропотока на микроавтобусах в Махачкале в 2014 г.

Помимо микроавтобусов, в Махачкале действует и троллейбусная система. По состоянию на 2014 год, движение осуществляется по 5 маршрутам общей протяженностью 45,3 км. Сеть троллейбусов сегодня имеет длину 21,9 км и проложена по улицам, на которых наблюдается высокий спрос на общественный транспорт[[3]](#footnote-3), однако провозная способность троллейбусов на этих участках многократно ниже, чем у микроавтобусов, и составляет 0,36 тыс. пассажиров в час в каждом направлении. В результате, суммарная суточная транспортная работа равна 60,5 млн. пасс.-км в сутки, что в 20 раз меньше, чем у микроавтобусов и что означает, что троллейбус осуществляет не более 5% перевозок общественным транспортом. Более того, троллейбусная система может быть охарактеризована как технически деградировавшая из-за наличия заброшенных участков (с 1990-х годов было закрыто 10 маршрутов и свыше 25 км троллейбусной сети), из-за сбоев в работе, устаревшей инфраструктуры, высоких интервалов движения (3 – 4 единицы в час[[4]](#footnote-4)) и низкого качества эксплуатации подвижного состава. Схема пикового пассажиропотока приведена на рисунке 3.2.2.



Рисунок 3.2.2 - Схема пассажиропотока на троллейбусах в Махачкале в 2014 г.

После изучения всех основных параметров общественного транспорта Махачкалы была составлена таблица 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Характеристика действующих систем троллейбуса и микроавтобусов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Троллейбус | Микроавтобус |
| Количество транспортных средств, ед. | 49 | 2000 |
| Количество маршрутов, ед. | 5 | 67 |
| Протяженность транспортной сети, км | 21,9 | 127,2 |
| Протяженность маршрутной сети, км | 45,3 | 922,6 |
| Маршрутный коэффициент | 2,1 | 7,3 |
| Пиковые маршрутные интервалы движения, минут | 15-20 | 5-7 |
| Пиковая сетевая частота движения в 1 напр., ед./час  (проспект Акушинского) | 4 | 350 |
| Пиковая провозная способность в 1 напр., пасс./час  (проспект Акушинского) | 360 | 5250 |
| Суточная транспортная работа в городе, млн. пасс.-км | 60,5 | 1 196 |
| Доля в объеме перевозок общественным транспортом | 5% | 95% |

В результате проведенного анализа можно сказать, что сегодня более 95% всех передвижений на общественном транспорте выполняется микроавтобусами, а доля троллейбусов ничтожна. При этом, на перспективу неперспективным является развитие ни той, ни другой системы, так как увеличение частоты движения микроавтобусов усложнит транспортные заторы в городе, а экстенсивное развитие более вместимых видов транспорта, таких как городские автобусы или троллейбусы потребуют больших затрат на подвижной состав и заметно не улучшат качество услуг общественного транспорта. В таком варианте потребовалось бы закупить около 300 – 400 единиц подвижного состава, чтобы занять половину рынка общественного транспорта (при этом, вторая половина будет принадлежать системе микроавтобусов). Однако заметных улучшений условий движения не произойдет, общественный транспорт будет зависим от загрузки улично-дорожной сети и будет непривлекательным для населения при выборе между личным автомобилем и общественным транспортом.

Поэтому, экстенсивное развитие только обычных видов наземного транспорта (автобус, микроавтобус, троллейбус), декларируемое в некоторых документах планирования[[5]](#footnote-5), не может являться эффективным решением по развитию транспортной системы г. Махачкалы. Качественные изменения условий движения и транспортного обслуживания населения возможны при предоставлении общественному транспорту конкурентных преимуществ над личными автомобилями, основным из которых является приоритет при движении, что приводит к независимости общественного транспорта от загрузки улично-дорожной сети, к значительному повышению скорости сообщения и к достижению предсказуемости движения транспорта.

Таким образом, ключевым мероприятием по развитию транспортной системы на перспективный период должно стать формирование нового вида транспорта, который обладает приоритетом над общим потоком и высоким качеством обслуживания пассажиров. Согласно принятой в международной практике классификации систем общественного транспорта (рисунки 3.2.3 и 3.2.4), таким требованиям больше всего соответствуют скоростной автобус и легкорельсовый транспорт (категория RightofWay-B (ROW-B)). Стоит сказать, что развитие видов транспорта с более высокой категорией, ROW-A (метрополитен), в Махачкале не требуется. Для оправдания высоких капитальных затрат на инфраструктуру метрополитена требуется пассажиропоток около 20 – 30 тыс. пассажиров в час, в то время как сегодня в Махачкале он составляет около 3 – 5 тыс. и в перспективе значительно не увеличится.

Рисунок 3.2.3 - Скорость сообщения различных видов общественного транспорта

Рисунок 3.2.4 – Провозная способность различных видов общественного транспорта

При выборе между автобусной (скоростной автобус) и рельсовой инфраструктурой (легкорельсовый транспорт) важно учитывать, что по основным транспортным характеристикам (скорость сообщения и провозная способность) эти системы идентичны. При этом, трамвай является более экологичным, престижным и комфортным видом транспорта. Автобусные же системы являются более экономичными с точки зрения капитальных затрат на строительство и могут успешно и экономично обслуживаться частными компаниями.

Для Махачкалы же основным фактором является отсутствие существующей трамвайной инфраструктуры. Строительство новой сети является долговременным и затратным инфраструктурным мероприятием. Поэтому, учитывая необходимость в достижении ощутимых результатов по нормализации условий движения уже на первую очередь реализации генерального плана, в Махачкале следует развивать именно скоростную автобусную систему (рисунок 3.2.5), проект которой может быть реализован в течении 3 – 5 лет. Варианты же замены скоростного автобуса на легкорельсовый транспорт могут быть рассмотрены после расчетного срока генерального плана.



Рисунок 3.2.5 - Скоростная автобусная система в Куритибе (Бразилия)

По основным магистральным улицам Махачкалы предлагается оборудовать линии скоростного автобуса. Поперечный профиль этих улиц будет включать по 1 обособленной полосе в каждую сторону по центру проезжей части для скоростных автобусов и по 1 – 3 полосы в каждом направлении сбоку для смешанного движения.

На первую очередь предлагается оборудовать линии по проспектам Акушинского, Шамиля, Гамзатова (в т.ч. через площадь Ленина) и Петра Первого и улицам Гаджиева и Ярагского. Эти участки обеспечат существующие районы города высококачественным общественным транспортом. На расчетный срок предлагается продлить линии по проспектам Шамиля и Петра Первого и оборудовать линию в Красноармейск, что обеспечит перспективные территории транспортным обслуживанием. Линию в Красноармейск, как наиболее протяженную, рекомендуется оборудовать обгонными полосами вблизи станций, чтобы иметь возможность организовывать экспрессные маршруты скоростных автобусов (рисунок 3.2.6).



Рисунок 3.2.6 – Пример обгонной полосы на станции скоростного автобуса

На расчетный срок потребуется оборудовать 61 станций скоростного автобуса (из них 37 – на первую очередь). Станции скоростного автобуса могут быть выполнены как в островном варианте по центру проезжей части, так и в боковом (рисунок 3.2.7). От технического решения станций зависит организация движения на маршрутах и расположение дверей у автобусов. В зависимости от решения может потребоваться закупка автобусов с правым или левым расположением дверей или организация право- или левостороннего движения автобусов. Общим же для любого типа станций является необходимость организация оплаты за проезд перед входом на станцию через турникеты, а не внутри салона автобуса[[6]](#footnote-6).



Рисунок 3.2.7 – Примеры планировочных решений станций скоростных автобусов. Слева – островная станция (Богота, Колумбия), справа – две боковые (Цзянсу, Китай)

Всего на расчетный срок система будет состоять из 52,2 км обособленных линий (из них 31,2 км – на первую очередь) и 160 сочлененных автобусов (из них 100 – на первую очередь), которые будут передвигаться с интервалами, не превышающими 2-3 минуты. Схема линий приведена на рисунке 3.2.8.



Рисунок 3.2.8 - Схема планируемых линий скоростного автобуса Махачкалы

При выборе вариантов трассировки линий скоростного автобуса, помимо учета основных направлений пассажиропотока, уделялось внимание и другим факторам, в том числе минимизации капитальных затрат и простоте организации движения на линиях. В результате были приняты следующие решения:

* линия скоростного автобуса устраивается по улице Ярагского, а не по более оживленному проспекту Гамидова. Это связано с тем, что вблизи путепровода на пересечении Гамидова и Петра Первого невозможно организовать безопасное движение скоростных автобусов. Здесь потребовалось бы существенно усложнить светофорное регулирование. При этом, была бы ликвидирована гибкость маршрутной сети на этом участке, - невозможно было бы организовать маршруты по направлению из Гамидова в Редукторный поселок;
* линия скоростного автобуса по проспекту Петра Перового от Анжи-базара до Редукторного поселка устраивается на расчетный срок, а не на первую очередь. Это связано с тем, что потребуется реконструировать путепровод над железнодорожными путями в районе Анжи-базара для его расширения, так как по проспекту Петра Первого следует обеспечивать не менее 2-х полос движения для общего потока в каждом направлении. Поэтому, из-за высоких капитальных затрат, это мероприятие переносится на расчетный срок;
* линия скоростного автобуса устраивается по пешеходной площади Ленина (для соединения проспекта Гамзатова и улицы Гамидова). При этом доступ обычных автобусов и микроавтобусов, а также автомобилей на площадь разрешен не будет. Трассировка линий скоростных автобусов по главной площади города добавляет престиж и привлекательность общественному транспорту и обеспечивает большую прямолинейность маршрутов. Такое решение основано на лучших мировых практиках организации общественных пространств и интеграции общественного транспорта в городскую среду (рисунок 3.2.9). На этом участке для скоростных автобусов должны действовать ограничения разрешенной скорости движения в 30 км/ч, а для обеспечения безопасности органов региональной и местной власти, следует отказаться от сооружения станции на площади;
* на прочих участках (проспекты Акушинского, Шамиля, Султана) трассировка линий скоростных автобусов является безальтернативной.



Рисунок 3.2.9 - Пример организации линии скоростного автобуса по пешеходной зоне

Основные технико-экономические показатели системы скоростного автобуса приведены в таблице 3.2.2.

Таблица 3.2.2

Технико-экономические показатели системы скоростного автобуса

| Характеристика системы скоростного автобуса | Первая очередь | Расчетный срок |
| --- | --- | --- |
| **Линии** |  |  |
| Протяженность обособленных линий, км | 31,2 | 52,2 |
| Протяженность линий (маршрутов), км | 31,2 | 59,7 |
| Маршрутный коэффициент | 1 | 1,14 |
| Количество линий (маршрутов), ед | 2 | 3 |
| Средняя длина перегонов, м | 900 | 860 |
| Эксплуатационная скорость на маршрутах, км/ч | 21 | 21 |
| Скорость сообщения на маршрутах, км/ч | 25 | 25 |
| Пиковая сетевая частота движения в пиковом сечении | 30 | 40 |
| **Подвижной состав** |  |  |
| Тип автобусов по вместимости | Особо большой вместимости | |
| Расчетная норма наполняемости салона | Сидячие + стоячие (4 чел на 1 кв. м площади пола) | |
| Расчетная вместимость автобуса, пассажиров | 120 | |
| Тип автобусов по уровню пола | Уровень пола равен уровню пола посадочных площадок, без ступеней | |
| Количество скоростных автобусов в движении на маршрутах | 90 | 138 |
| Общее количество скоростных автобусов | 100 | 160 |
| Коэффициент выпуска | 0,90 | 0,86 |
| **Станции** |  |  |
| Тип посадочных площадок по высоте пола | Уровень пола равен уровню пола автобусов | |
| Количество станций скоростного автобуса | 37 | 61 |
| Длина посадочных площадок, м | От 40 до 50 (на 2 автобуса) | |
| Ширина посадочных площадок, м | от 3 до 5 | |
| **Отстойно-разворотные площадки** |  |  |
| Количество отстойно-разворотных площадок | 4 | 5 |
| Вместимость каждой отстойно-разворотной площадки, автобусов особо большой вместимости | От 8 до 15 | |
| Площадь каждой отстойно-разворотной площадки, га | От 0,1 до 0,2 | |
| **Парк скоростных автобусов** |  |  |
| Количество парков скоростных автобусов | 1 | |
| Вместимость парка скоростных автобусов, автобусов особо большой вместимости | 160 | |
| Площадь парка скоростных автобусов | 7,6 | |

Для постоянного хранения скоростных автобусов предусматривается парк скоростных автобусов на 160 единиц площадью 7,6 га в районе Красноармейска[[7]](#footnote-7).

Кроме линий и станций, в настоящем транспортном разделе генерального плана предлагается и маршрутная сеть скоростного автобуса как на первую очередь реализации генерального плана, так и на расчетный срок (рисунки 3.2.10 и 3.2.11). Между первой и второй линией скоростного автобуса пассажирами будут производиться пересадки в двух транспортно-пересадочных узлах: Акушинского-Шамиля и Ярагского-Щамиля. Здесь следует обеспечить дальность пешеходного подхода не более 150 м между станциями.



Рисунок 3.2.10 – Схема маршрутов скоростного автобуса Махачкалы (первая очередь)



Рисунок 3.2.11 – Схема маршрутов скоростного автобуса Махачкалы (расчетный срок)

Основные характеристики предлагаемых маршрутов приведены в таблице 3.2.3.

Таблица 3.2.3

Характеристика планируемых маршрутов скоростного автобуса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер маршрута | Длина маршрута в 1 направлении, м | Провозная способность, пасс.в час в 1 направлении | Частота движения, ед. в час | Количество остановочных пунктов | Эксплуатационная скорость / скорость сообщения, км/ч | Количество автобусов в движении, ед. |
| Первая очередь | | | | | | |
| 1 | 18200 | 3600 | 30 | 22 | 21/25 | 52 |
| 2 | 13000 | 3600 | 30 | 15 | 21/25 | 38 |
| Расчетный срок | | | | | | |
| 1а | 18200 | 2400 | 20 | 22 | 21/25 | 35 |
| 1б | 17600 | 2400 | 20 | 23 | 21/25 | 34 |
| 2 | 23900 | 3600 | 30 | 27 | 21/25 | 69 |

При этом необходимо понимать, что система скоростных автобусов будет являться только одной из частей транспортной системы города. Помимо нее в городе существует автомобильное, пешеходное и велосипедное движение, а также движение обычных городских автобусов. Поэтому важнейшим мероприятием на первую очередь и на расчетный срок является интеграция скоростного автобуса в единую интегрированную транспортную систему Махачкалы. Для этого в генеральном плане предусматривается комплекс инфраструктурных мероприятий.

Для интеграции с автомобильным транспортом предусматриваются плоскостные одноуровневые перехватывающие парковки вблизи конечных станций скоростного автобуса вместимостью 200…400 легковых автомобилей (площадью 0,5 – 1,0 га)[[8]](#footnote-8). Эти перехватывающие парковки следует разместить вблизи:

* конечной станции скоростного автобуса в Красноармейске (линия 2);
* автостанции на проспекте Акушинского (линия 1);
* автостанции на проспекте Султана (линия 1а);
* двух конечных станции скоростного автобуса (линии 1б и 2) у комплекса Каспий-сити.

Для интеграции же с велосипедным транспортом вблизи каждой станции скоростного автобуса предусматриваются велосипедные парковки на 100 мест.

Учитывая то, что в городе существуют удаленные и неплотно заселенные территории, где транспортный спрос недостаточен для организации линий скоростного автобуса, для организации их транспортного обслуживания следует организовать маршруты городских подвозящих автобусов, которые в отличии от скоростных автобусов не обладают приоритетом при движении над общим потоком. Сегодня протяженность линий движения городских подвозящих автобусов (в настоящий момент этот сегмент перевозок занимают микроавтобусы (рисунок 3.2.1)) составляет 127,2 км. На первую очередь планируется некоторое уменьшение этих линий до 123 км, так как в настоящий момент некоторые маршруты проходят не только по магистральным, но и по местным улицам, что недопустимо. На расчетный же срок планируется значительное увеличение линий движения подвозящих автобусов до 320 км, что произойдет благодаря освоению северо-западных и юго-восточных районов города. Планируемые линии движения подвозящих автобусов приведены на рисунке 3.2.12. В дальнейшем, при планировании маршрутной сети подвозящих автобусов, маршруты следует планировать таким образом, чтобы обеспечивать интеграцию и возможность пересадки с подвозящих маршрутов на маршруты скоростного автобуса, а остановочные пункты в местах пересадок следует размещать на расстоянии пешеходного подхода не более 150 метров от станций скоростного автобуса.



Рисунок 3.2.12 – Схема планируемых линий общественного транспорта Махачкалы

Для хранения подвижного состава подвозящих автобусов предусматривается перепрофилирование троллейбусного депо на 70 мест для хранения автобусов с увеличением вместимости до 90 единиц, и новый автобусный парк вместимостью 150 автобусов площадью 5,0 га в районе Красноармейска вблизи парка скоростных автобусов[[9]](#footnote-9).

В дальнейшем, при управлении транспортным комплексом, следует учитывать, что не только развитие инфраструктуры может повышать привлекательность и эффективность работы транспортной системы. Особо эффективным способом стимулирования пользования общественным транспортом является тарифная и билетная политика. В Махачкале следует разработать и внедрить единые билетные решения на весь общественный транспорт города, которые бы позволяли бесплатно совершать пересадки как между линиями скоростного автобуса, так и между скоростным и подвозящим автобусом. Следует предусмотреть единый проездной билет на месяц стоимостью в 45 - 50 разовых поездок, а также разовый билет на 60 минут, в течении которых все пересадки будут бесплатными.

Кроме того, учитывая то, что на перспективу городские пассажирские перевозки будут осуществляться частными автобусными перевозчиками (они будут эксплуатировать и скоростные и подвозящие автобусные маршруты), большое внимание следует уделить реформированию системы управления транспортным комплексом с обеспечением справедливого субсидирования деятельности перевозчиков и контролем качества их услуг.

**Улично-дорожная сеть**

Одна из основных задач Генерального плана по стратегическому развитию улично-магистральной сети заключается в определении параметров и конфигурации оптимальной транспортно-планировочной структуры города с учетом перспектив ее формирования.

Практическим результатом планирования является установление границ транспортных коридоров градоформирующих магистралей и транспортных сооружений, которые в процессе дальнейшей детализации (при разработке проектов планировок) получат свое закрепление в форме выделения красными линиями территорий общего пользования.

Это позволит сохранить их незастроенными для решения задач территориального планирования и осуществления мероприятий по их реализации.

Поэтапное формирование улично-магистральной сети города с созданием планируемых мостов и магистралей, реконструкцией существующих городских магистралей и местных улиц и дорог позволит:

* создать систему транспортных автомобильных коммуникаций и сооружений города, включающую в себя в качестве главных элементов скоростные магистрали с высокой пропускной способностью, соответствующую параметрам и направлениям развития города;
* объединить систему магистралей, улиц и дорог с системами метрополитена, железнодорожного и водного транспорта, создать условия комплексного развития транспортной инфраструктуры города, сбалансированного и пропорционального развития общественного и индивидуального транспорта.

Создание единой транспортной системы города обеспечит:

* скоростную и устойчивую транспортную связь между районами и центром городского округа, территориями и объектами массового посещения;
* создание условий для размещения на территории городского округа объектов строительства различного функционального использования;
* оптимизацию транспортного движения в центральной части городского округа с исключением прохождения транзитных транспортных потоков по территории центра города Махачкала;
* повышение уровня комфортности и безопасности транспортного и пешеходного движения, экологической безопасности территории городского округа;
* объединение внутригородской транспортной системы с системами внешнего транспорта.

Планируется, что до 2025 года завершится формирование первоочередных основных транспортных магистралей и сооружений.

**Опорный транспортно-дородный каркас**

Опорный транспортно-дорожный каркас территории городского округа Махачкала является перспективной основой его архитектурно-планировочной территориальной организации. Для всех трёх вариантов (сценариев) развития городского округа, рассматриваемых в данной концепции предусматривается развития следующих элементов транспортного каркаса.

*Основные элементы опорного транспортного каркаса*:

- в черте города Махачкала и других населенных пунктов городского округа:

* улицы Гамидова, А. М. Магомедтагирова, Гаджиева, Даниялова, Р. Гамзатова, Имама Шамиля, АлигаджиАкушинского, Петра Первого за пределами города Махачкала и других населенных пунктов городского округа:
* ФАД «Кавказ», ул. шоссе Аэропорта, а также вновь создаваемые автомобильные дороги между Махачкалой и населенными пунктами: Красноармейское, Каспийск; направление автодороги Махачкала – Шамхал – ФАД «Кавказ» (вне города Махачкала); вновь создаваемые автодороги между н. п. Красноармейск и ФАД «Кавказ».

*Вторичные элементы опорного транспорта каркаса*:

- в черте города Махачкала и других населенных пунктов городского округа:

* улицы Ярагского, Дахадаева, Танкаева (Батырая), Энгельса (А. Алиева, Гагарина), Булача, Гусейнова (Сулакская); проспект Орджоникидзе.

- за пределами города Махачкала и других населенных пунктов городского округа:

* направление автодороги между г. Махачкала и курортом Талги; участок автодороги Махачкала – Манаскент (за пределами города Махачкала); автодорога Р-275 (Махачкала – Буйнакск – Леваши – Гуниб).

*Дополнительные элементы опорного транспортного каркаса* (реализация которых возможно за пределами срока реализации разрабатываемого генерального плана городского округа, то есть после 2035 года):

* возможная проектируемая автодорога Шамхал – Дахадаевка;
* возможная проектируемая автодорога Ленинкет – Шамхал – Термен

Предложения по развитию улично-дорожной сети основываются на принципе исторической преемственности. Центральная часть территории городского округа характеризуется высоким уровнем освоенности. Поэтому предлагаемые мероприятия по развитию улично-дорожной сети не предусматривают кардинальных изменений и вновь предлагаемых мероприятий в центральной части города Махачкала.

На расчётный срок предполагается довести до нормативных значений показатели плотности автодорожной сети соответствующих категорий, а конфигурацию автодорожной сети сделать более оптимальной, приближенной к решетчатой, с максимальным числом замкнутых циклов и с минимизацией древовидных элементов.

Формируемая транспортно-дорожная инфраструктура должна создать комфортную транспортную среду, обеспечить быстроту и ритмичность транспортных процессов как в области пассажирских, так и в области грузоперевозок.

Основные предложения по развитию улично-дорожной сети основывались на действующих в республике Дагестан региональных нормативах градостроительного проектирования. Важнейшие из которых приведены ниже.

*Улично-дорожная сеть городских округов и поселений* входит в состав всех территориальных зон и представляет собой часть территории, ограниченную красными линиями и предназначенную для движения транспортных средств и пешеходов, прокладки инженерных коммуникаций, размещения зеленых насаждений и шумозащитных устройств, установки технических средств информации и организации движения.

Улично-дорожную сеть следует проектировать в виде непрерывной системы с учетом функционального назначения улиц и дорог, интенсивности транспортного и пешеходного движения, архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки. В составе улично-дорожной сети следует выделять улицы и дороги магистрального и местного значения, а также главные улицы – см. далее таблицу.

Таблица 3.2.4

| Категория дорог и улиц | Основное назначение дорог и улиц |
| --- | --- |
| Магистральные дороги: |  |
| скоростного движения | Скоростная транспортная связь в крупных городских округах и городских поселениях: выходы на внешние автомобильные дороги, к аэропортам, крупным зонам массового отдыха и поселениям в системе расселения. Пересечения с магистральными улицами и дорогами в разных уровнях |
| регулируемого движения | Транспортная связь между районами крупных городских округов, городских поселений на отдельных направлениях и участках преимущественно грузового движения, осуществляемого вне жилой застройки, выходы на внешние автомобильные дороги, пересечения с улицами и дорогами в одном уровне |
| Магистральные улицы: |  |
| общегородского значения: |  |
| непрерывного движения | Транспортная связь между жилыми, производственными зонами и общественными центрами в крупных и больших городских округах и городских поселениях, а также с другими магистральными улицами, городскими и внешними автомобильными дорогами. Обеспечение движения транспорта по основным направлениям в разных уровнях |
| регулируемого движения | Транспортная связь между жилыми, производственными зонами и центром городского округа, городского поселения, центрами планировочных районов; выходы на магистральные улицы и дороги и внешние автомобильные дороги. Пересечения с магистральными улицами и дорогами в одном уровне |
| районного значения: |  |
| транспортно-пешеходные | Транспортная и пешеходная связь между жилыми районами, а также между жилыми и производственными зонами, общественными центрами, выходы на другие магистральные улицы и дороги |
| пешеходно-транспортные | Пешеходная и транспортная связи (преимущественно общественный пассажирский транспорт) в пределах планировочного района |
| Улицы и дороги местного значения: |  |
| улицы в жилой застройке | Транспортная (без пропуска грузового и общественного транспорта) и пешеходная связь на территориях жилых районов (микрорайонов), выходы на магистральные улицы и дороги регулируемого движения |
| улицы и дороги в производ-ственных, в том числе ком-мунально-складских зонах | Транспортная связь преимущественно легкового и грузового транспорта в пределах зон, выходы на магистральные дороги. Пересечения с улицами и дорогами устраиваются в одном уровне |
| пешеходные улицы и дороги | Пешеходная связь с местами приложения труда, учреждениями и предприятиями обслуживания, в том числе в пределах общественных центров, местами отдыха и остановочными пунктами общественного транспорта |
| парковые дороги | Транспортная связь в пределах территории парков и лесопарков преимущественно для движения легковых автомобилей |
| проезды | Подъезд транспортных средств к жилым, общественным зданиям, учреждениям, предприятиям и другим объектам внутри районов, микрорайонов (кварталов) |
| велосипедные дорожки | По свободным от других видов транспорта трассам |

1. Главные улицы, как правило, выделяются из состава транспортно-пешеходных, пешеходно-транспортных и пешеходных улиц и являются основой архитектурно-планировочного построения общегородского центра.

2. В условиях реконструкции, а также для улиц районного значения допускается устройство магистралей или их участков, предназначенных только для пропуска средств общественного транспорта с организацией троллейбусно-пешеходного или автобусно-пешеходного движений.

3. В исторических поселениях следует предусматривать исключение или сокращение объемов движения наземного транспорта через территорию исторического ядра общегородского центра: устройство обходных магистральных улиц, улиц с ограниченным движением транспорта, пешеходных улиц и зон; размещение стоянок автомобилей преимущественно по периметру этого ядра.

Пропускную способность сети улиц, дорог и транспортных пересечений, число мест хранения автомобилей следует определять исходя из уровня автомобилизации на среднесрочную перспективу (2015 г.), легковых автомобилей на 1000 человек: по Республике Дагестан – 100-110, в том числе по городским округам и городским поселениям – 200-250, включая 3-4 такси и 2-3 ведомственных автомобиля, 25-40 грузовых автомобилей в зависимости от состава парка. Число мотоциклов и мопедов на 1000 человек следует принимать 50-100 единиц для городских округов и городских поселений с населением свыше 100 тысяч человек и 100-150 единиц для остальных поселений.

На долгосрочную перспективу (2025 г.) уровень автомобилизации по Республике Дагестан принимается 110-120 легковых автомобилей на 1000 жителей, в том числе по городским округам и городским поселениям 220-275 легковых автомобилей на 1000 жителей.

Указанный уровень автомобилизации допускается уменьшать или увеличивать в зависимости от местных условий городских округов и городских поселений Республики Дагестан, но не более чем на 20 %.

Для расчета пропускной способности (интенсивности движения) при движении по уличной сети смешанного потока различные виды транспорта следует приводить к одному расчетному виду – легковому автомобилю в соответствии с таблицей.

Таблица3.2.5

|  |  |
| --- | --- |
| Тип транспортных средств | Коэффициент приведения |
| Легковые автомобили | 1,0 |
| Грузовые автомобили грузоподъемностью, т:  2  6  8  14  свыше 14 | 1,5  2,0  2,5  3,0  3,5 |
| Автобусы | 2,5 |
| Троллейбусы | 3,0 |
| Микроавтобусы | 1,5 |
| Мотоциклы и мопеды | 0,5 |
| Мотоциклы с коляской | 0,75 |

Основные расчетные параметры уличной сети городских округов и городских поселений следует устанавливать в соответствии с таблицей

Таблица 3.2.6

| Категория дорог  и улиц | Расчетная скорость движения, км/ч | Ширина в красных линиях, м | Ширина полосы движе-ния, м | Число полос движе-ния | Наимень-ший радиус кривых в плане, м | Наиболь-ший продольный уклон, ‰ | Ширина пешеходной части тротуара, м |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Магистральные дороги: |  |  |  |  |  |  |  |
| скоростного движения | 120 | 50-75 | 3,75 | 4-8 | 600 | 30 | ‑ |
| регулируемого  движения | 80 | 40-65 | 3,50 | 2-6 | 400 | 50 | ‑ |
| Магистральные улицы: |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| общегородского  значения: |  |  |  |  |  |  |  |
| непрерывного  движения | 100 | 40-80 | 3,75 | 4-8 | 500 | 40 | 4,5 |
| регулируемого  движения | 80 | 37-75 | 3,50 | 4-8 | 400 | 50 | 3,0 |
| районного значения: |  |  |  |  |  |  |  |
| транспортно-  пешеходные | 70 | 35-45 | 3,50 | 2-4 | 250 | 60 | 2,25 |
| пешеходно-  транспортные | 50 | 30-40 | 4,00 | 2 | 125 | 40 | 3,0 |
| Улицы и дороги местного значения: |  |  |  |  |  |  |  |
| улицы в жилой  застройке | 40 | 15-25 | 3,00 | 2-3\* | 90 | 70 | 1,5 |
| улицы и дороги в производственной зоне | 50 | 15-25 | 3,50 | 2 | 90 | 60 | 1,5 |
| парковые дороги | 40 |  | 3,00 | 2 | 75 | 80 | ‑ |
| Проезды: |  |  |  |  |  |  |  |
| основные | 40 | 10-11,5 | 2,75 | 2 | 50 | 70 | 1,0 |
| второстепенные | 30 | 7-10 | 3,50 | 1 | 25 | 80 | 0,75 |
| Пешеходные улицы: |  |  |  |  |  |  |  |
| основные | ‑ |  | 1,00 | По рас-чету | ‑ | 40 | По проекту |
| второстепенные | ‑ |  | 0,75 | То же | ‑ | 60 | По проекту |
| Велосипедные дорожки: | 20 |  | 1,50 | 1-2 | 30 | 40 | ‑ |

\* С учетом использования одной полосы для стоянок легковых автомобилей.

*Примечания*:

1. Ширина улиц и дорог определяется расчетом в зависимости от интенсивности движения транспорта и пешеходов, состава размещаемых в пределах поперечного профиля элементов (проезжих частей, технических полос для прокладки подземных коммуникаций, тротуаров, зеленых насаждений и др.) с учетом санитарно-гигиенических требований и требований гражданской обороны.

2. В условиях сложного рельефа горной местности или реконструкции, а также в зонах с высокой градостроительной ценностью территории допускается снижать расчетную скорость движения для дорог скоростного и улиц непрерывного движения на 10 км/ч с уменьшением радиусов кривых в плане и увеличением продольных уклонов.

3. Для движения автобусов и троллейбусов на магистральных улицах и дорогах в крупных и больших городских округах и городских поселениях следует предусматривать крайнюю полосу шириной 4 м: для пропуска автобусов в часы «пик» при интенсивности более 40 ед./ч, а в условиях реконструкции – более 20 ед./ч допускается устройство обособленной проезжей части шириной 8-12 м.

На магистральных дорогах с преимущественным движением грузовых автомобилей допускается увеличивать ширину полосы движения до 4 м.

4. В ширину пешеходной части тротуаров и дорожек не включаются площади, необходимые для размещения киосков, скамеек и т. п.

В условиях реконструкции на улицах местного значения, а также при расчетном пешеходном движении менее 50 чел./ч в обоих направлениях допускается устройство тротуаров и дорожек шириной 1 м.

При непосредственном примыкании тротуаров к стенам зданий, подпорным стенкам или оградам следует увеличивать их ширину не менее чем на 0,5 м.

5. Допускается предусматривать поэтапное достижение расчетных параметров магистральных улиц и дорог, транспортных пересечений с учетом конкретных размеров движения транспорта и пешеходов при обязательном резервировании территории для перспективного строительства.

6. В малых, средних и больших городских округах и городских поселениях, а также в условиях реконструкции и при организации одностороннего движения транспорта допускается использовать параметры магистральных улиц районного значения для проектирования магистральных улиц общегородского значения.

Расчетные скорости, следует уменьшать и принимать с учетом местных условий для каждого конкретного участка проектируемой дороги только при соответствующем технико-экономическом обосновании, в том числе ориентировочно для автомобильных дорог:

III категории: 80 км/ч на пересеченной местности и 50 км/ч в горной местности;

IV категории: 60 км/ч на пересеченной местности и 40 км/ч в горной местности;

V категории: 40 км/ч на пересеченной местности и 30 км/ч в горной местности.

При проектировании на расчетный период *плотность уличной сети* в среднем по городскому округу, городскому поселению с учетом использования внеуличного пространства следует принимать в соответствии с расчетами.

*Плотность сети магистральных улиц* на расчетный период в среднем по городскому округу, городскому поселению следует принимать не менее 2,2 км/км2.

При сложном рельефе плотность магистральной сети следует увеличивать при уклонах 5-10% – на 25%, при уклонах более 10% – на 50%.

Плотность транспортных коммуникаций в центральной части города принимается на 20-30% выше, чем в среднем по городскому округу, городскому поселению.

Проезжую часть на прямолинейных участках улиц всех категорий при двустороннем движении транспорта и, как правило, с четным количеством полос, а также на кривых в плане радиусом 800 м и более для магистральных улиц общегородского значения с непрерывным движением и радиусом 600 м и более для магистральных улиц с регулируемым движением следует предусматривать с двускатным поперечным профилем.

Для разделения отдельных элементов поперечного профиля улиц и разных направлений движения следует предусматривать разделительные полосы. Центральные разделительные полосы следует проектировать в одном уровне с проезжей частью с выделением их разметкой. Минимальная ширина разделительных полос принимается по таблице.

Таблица 3.2.7.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Местоположение полосы | Ширина полосы, м | | | |
| Магистральных улиц | | | Улицы местного значения.  Улицы в жилой застройке |
| Общегородского значения | | Районного значения |
| с непрерывным движением | с регулируемым движением |
| Центральная разделительная | 4,0 | 4,0 | - | - |
| Между основной проезжей частью и местными проездами | 3,0 | 3,0 | - | - |
| Между проезжей частью и тротуаром | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,0 |

*Примечания:*

*1. В условиях сложного рельефа горной местности и реконструкции допускается уменьшать ширину разделительных полос между основной проезжей частью и местным проездом на магистральных улицах общегородского значения до 2 м.*

*2. В условиях сложившейся застройки допускается уменьшать ширину центральной разделительной полосы на магистральных улицах общегородского значения до 2 м.*

В зонах массового отдыха населения и на других озелененных территориях следует предусматривать велосипедные дорожки, изолированные от улиц, дорог и пешеходного движения. На магистральных улицах районного значения допускается предусматривать велосипедные дорожки по краю проезжих частей, выделенные разделительными полосами.

Ширина велосипедной полосы должна быть не менее 1,2 м при движении в направлении транспортного потока и не менее 1,5 м при встречном движении. Ширина велосипедной полосы, устраиваемой вдоль тротуара, должна быть не менее 1 м. Наименьшие расстояния безопасности от края велодорожки следует принимать, м:

- до проезжей части, опор транспортных сооружений и деревьев – 0,75;

- до тротуаров – 0,5;

- до стоянок автомобилей и остановок общественного транспорта – 1,5.

При проектировании магистральных улиц и дорог, в особенности с интенсивным грузовым движением, следует предусматривать мероприятия, обеспечивающие преимущественно безостановочное движение транспорта, предельно ограничивать количество и протяженность участков с наибольшими продольными уклонами и кривыми малых радиусов, проводить мероприятия, исключающие скапливание выхлопных газов автомобилей, и обеспечивать их естественное проветривание.

Расстояние от края основной проезжей части магистральных дорог до линии жилой застройки следует принимать не менее 50 м, а при условии применения шумозащитных устройств – не менее 25 м.

Расстояние от края основной проезжей части улиц, местных или боковых проездов до линии застройки следует принимать не более 25 м. В случаях превышения указанного расстояния следует предусматривать на расстоянии не ближе 5 м от линии застройки полосу шириной 6 м, пригодную для проезда пожарных машин.

*Пешеходные переходы* следует размещать в местах пересечения основных пешеходных коммуникаций с городскими улицами и дорогами. Пешеходные переходы проектируются в одном уровне с проезжей частью улицы (наземные) или вне уровня проезжей части улицы (надземные и подземные).

Пешеходные переходы в одном уровне с проезжей частью (наземные) на магистральных улицах и дорогах регулируемого движения в пределах застроенной территории следует предусматривать с интервалом 200-300 м; на дорогах скоростного движения – с интервалом 400-800 м.

Пешеходные переходы вне проезжей части улиц следует проектировать:

на магистральных улицах с непрерывным движением и на улицах с регулируемым движением при ширине проезжей части улицы более 14 м и величине потока пешеходов, превышающей 1500 чел. в час (в одну сторону), – с интервалом 300-400 м;

на перекрестках улиц с нерегулируемым правоповоротным движением интенсивностью более 300 приведенных автомобилей в час.

Допускается размещать пешеходные переходы вне проезжей части улиц независимо от величины пешеходного потока в следующих случаях:

* в зонах высокой концентрации объектов массового посещения, расположенных по обеим сторонам улицы с интенсивным движением автотранспорта;
* на транспортных узлах и перегонах улиц, характеризующихся высоким уровнем дорожно-транспортных происшествий с участием пешеходов;
* на узлах и перегонах, где необходимо повысить пропускную способность магистрали и где светофорное регулирование применяется только для обеспечения пропуска пешеходных потоков через транспортную магистраль;
* в местах, где отмечается неупорядоченное (планировочно неорганизованное) движение пешеходов в одном уровне с движением транспортного потока, а устройство пешеходного перехода в одном уровне не представляется возможным либо представляет значительную сложность по транспортно-планировочным условиям.

При выборе типа пешеходного перехода следует учитывать: характер окружающей застройки, ее историко-культурную, архитектурно-градостроительную значимость; рельеф местности; геологические и гидрогеологические характеристики; степень использования подземного пространства в месте предполагаемого размещения; условия организации и безопасности движения транспорта и пешеходов.

Конфигурация и объемно-планировочное решение пешеходных переходов должны учитывать направления движения основных пешеходных потоков и интенсивность пешеходного движения по направлениям, устанавливаемым на основе натурных обследований, а также результаты прогноза динамики транспортных и пешеходных потоков (выполняемого на основе данных по предстоящему дорожно-мостовому строительству, по развитию застройки и мероприятиям по комплексному благоустройству прилегающих территорий).

Ширину внеуличных переходов следует проектировать с учетом величины ожидаемого пешеходного потока в соответствии с расчетом, но не менее 3 м.

Входы-выходы *подземных пешеходных переходов* следует проектировать на тротуарах, как правило, вблизи остановочных пунктов городского массового пассажирского транспорта при расстоянии от парапета до края проезжей части не менее 0,5 м. Высоту парапетов для лестничных сходов следует проектировать не менее 0,7 м от поверхности тротуаров.

Существующая УДС сохраняется на основном протяжении (за исключением вновь проектируемых районов) с учетом развития и увеличения пропускной способности автомобильного транспорта. Такой подход соответствует основным задачам развития генерального плана, в части частичного ограничения автомобилепользования и предоставления приоритета общественного транспорта.

Исходя из общей практики построения уличных сетей необходимо максимально ограничить удобство транзитного движения через центральную часть города (часть города с высокой городской активностью). Этого возможно достичь в том числе вводом пешеходных и пешеходно-трамвайных зон. При этом не следует ограничивать подъезд к крупным центрам притяжения,таким как вокзал, рынок, административные и бизнес центры, однако такие подъезды должны быть реализованы с постепенным снижением категорийности улиц и увеличением их числа. Необходимо разграничить транзитные контуры относительно центральной части, усиливая их пропускную способность по мере удаления от центров. В центральной части города приоритет должен быть отдан улицам низких категорий с одновременным увеличением их плотности. Также необходимо активно использовать меры по успокоению движения, такие как искривление маршрутов, которые могут использоваться как транзитные.

Необходимо отметить, что в проекте транспортной схемы за пределами расчётного срока предусматривается транзитная транспортная связь по направлению Сулак – Самур с выходом на М-29 в северо-западной части Махачкалы.

В разрабатываемом генеральном плане городского округа Махачкала предложена следующая типология улично-дорожной сети:

* **магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения**
* **магистральные улицы общегородского значения транспортно-пешеходные**
* **магистральные улицы районного значения пешеходно-транспортные**
* **основные улицы и дороги местного значения**
* **пешеходные улицы.**

Основа транспортного каркаса – магистральные улицы общегородского значения (см. картографический материал) – обеспечивают кратчайшие связи между всеми частями городского округа. Большая часть подобных улиц – реконструкция имеющихся участков улиц и автомобильных дорог в черте городского округа.

Функция магистральных улиц общегородского значения будет на перспективу выполняться улицами, проспектами (в центральной части города Махачкала):

* Дахадаева
* Ярагского
* Петра I
* Акушинского
* Энгельса
* Казбекова
* Амедхана Султана
* Расула Гамзатова
* Магомеда Гаджиева

Вспомогательную функцию выполняют магистральные улицы районного значения (транспортно-пешеходные и пешеходно-транспортные).

Функцию улиц местного значения, проездов и подъездов к производственным объектам выполняют основные улицы и дороги местного значения.

Для развития рекреации и туризма, с целью поддержки пешеходов в центральной части города Махачкала предлагается создание одной пешеходной улиц – улицы Абубакарова.

Строительство дополнительных объездных участков автомобильных дорог не предусматривается.

В пределах города Махачкала основное направление развития улично-дорожной сети – реконструкция имеющихся улиц и проспектов. Тогда как в пределах формирующихся и застраивающихся частей городского округа (пос. Шамхал, Шамхал-Термен, Красноармейский и др.) основные проектные предложения связаны со строительством новой автодорожной инфраструктуры, отсутствующей на настоящий момент (см. картографический материал).

Проектом предусматривается создание многоуровневых транспортных развязок (5 ед.), а также строительство эстакад в местах пересечения магистральных автомобильных дорог и улиц общегородского значения (24 ед.). Примерная стоимость строительства многоуровневых развязок в ценах 2015 года составляет 5,5 млрд. руб.; стоимость строительства всех эстакад в ценах 2015 года составляет 14,4 млрд. руб.

Важнейшие объекты нового строительства (автодороги общего пользования в черте городского округа Махачкала, см. также картографический материал):

* автодорога магистрального значения из г. Махачкалы в пос. Шамхал (на основе Краснодарской улицы);
* западные и северные участки полукольца вокруг формирующейся застройки в пос. Шамхал;
* новые участки автодорог, примыкающие с запада и с востока к участку железной дороги от Анжи-базара до юго-восточного выхода из города Махачкала;
* участок-дублер ФАД «Кавказ» вблизи пересечения данной автодороги с ул. Акушинского;
* новая автодорога, связывающая центральную и северную (в т. ч. пос. Сулак) части городского округа

Суммарная протяженность автодорог общего пользования в пределах городского округа Махачкала увеличится с 799 до 1025 км к расчётному сроку.

Улицы и дороги размещаются, как правило, на территориях общего пользования. Границы территорий общего пользования, выделяемых для размещения улиц и дорог, устанавливаются проектами планировки и закрепляются красными линиями.

Размер территорий, необходимых для обеспечения функционирования существующих и вновь строящихся улиц и дорог, определяется с учетом класса улицы и дороги, ожидаемой транспортной нагрузки, требований по обслуживанию застройки, с учетом необходимости прокладки инженерных коммуникаций, обеспечения водоотвода, защиты застройки от негативного воздействия транспорта, сложившихся границ землепользований.

**Система транзитных магистралей.** Основная транзитная магистраль вдоль Махачкалы – автомобильная дорога федерального значения М-29 расположена на оптимальном удалении от центральной части города и в перспективе будет использована в качестве городской магистрали при совершении протяженных поездок из северо-западной части городского округа и формирующейся агломерации в юго-восточные (Каспийск, аэропорт). Планируемые изменения трассы (обход транспортного узла ул. Акушинского – М-29) – приоритетное проектное предложение. Второй транзитный контур, функциональное назначение которого определяется связями между крупными центрами и районами города также является приоритетным при его реализации на первую очередь проектных решений настоящего генерального плана.

**Улицы и дороги местного значения**

Задачи упорядочения и развития улично-дорожной сети местного значения получают в Генеральном плане новую постановку, обусловленную, прежде всего, новыми условиями землепользования.

Улицы местного значения являются кварталообразующими.

Основной задачей формирования местной сети в микрорайонах многоэтажной застройки является обеспечение подъездов к участкам, расположенным в глубине кварталов.

Улицы и проезды на территориях бывших садоводств должны быть включены в городскую улично-дорожную сеть общего пользования. Этот процесс должен сопровождаться реконструкцией дорожного полотна, устройством инженерных коммуникаций, в первую очередь, ливневой канализации.

Местоположение улиц и дорог местного значения устанавливается проектами планировки в соответствии с условиями безопасного примыкания к магистральным улицам и дорогам, видом функциональной зоны, с учетом примерных параметров улиц и дорог, указанных региональных нормативах градостроительного проектирования для республики Дагестан.

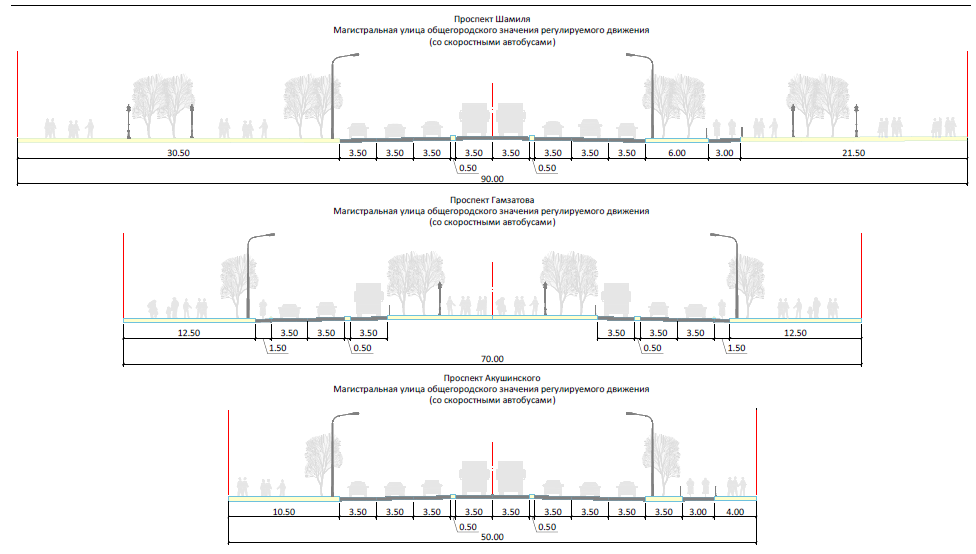
Проектом предлагается уделить особое внимание повышению качества пешеходных путей сообщения, созданию новых пешеходных улиц и обособленных пространств, зон с приоритетным движением пешеходов. Следует всемерно использовать опыт советского периода градостроительства по созданию межмагистральных пространств – «микрорайонов», способствующих разделению магистральных и местных транспортных потоков.

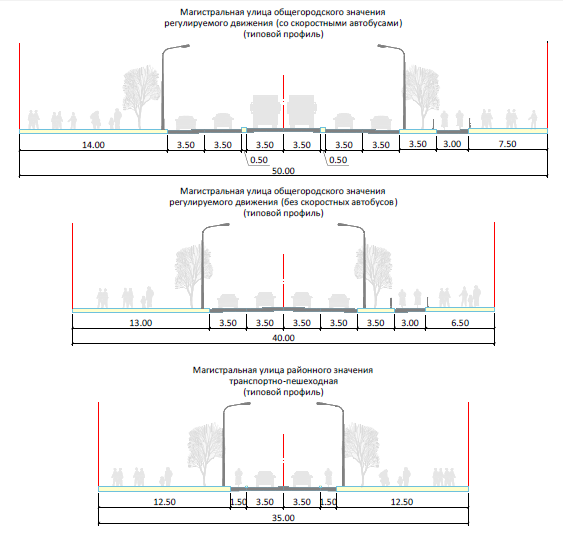
Подземные и надземные пешеходные переходы предлагается устраивать на основании расчетов перспективных транспортных потоков, при отсутствии возможности организации

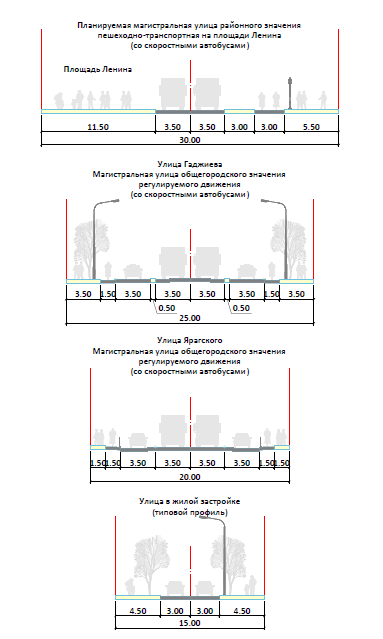
безопасного пересечения проезжей части в одном уровне, либо при наличии объектов обслуживания в подземном или надземном пространстве, с обязательным оборудованием таких переходов подъемниками для маломобильных групп населения.

Конкретные решения по планировке пешеходных путей сообщения должны определяться на стадии разработки проектов планировки. В отдельных случаях рекомендуется устройство пешеходных подземных или надземных переходов на основе расчетов пропускной способности и расчетов уровня безопасности пересечений.

Ниже представлены основные продольные профили 10 автомобильных дорог разных типов разрабатываемого генерального плана.

****

****

****

**Основные элементы транспортной политики в области улично-дорожной сети**

Транспортная политика в городском округе должна быть направлена на эффективное использование ресурсов улично-дорожной сети и других вида транспорта, ориентирована на пассажиров, а не на личный транспорт и способствовать безопасному передвижению по всей территории городского округа. Для целей её реализации необходимо создание интеллектуальной транспортной системы, которая объединяла бы камеры видеонаблюдения, пассажирский транспорт, светофорные объекты и действия сотрудников транспортных служб и ГИБДД в области регулирования транспортных потоков в реальных условиях. Кроме того необходимо выделить следующие элементы транспортной политики:

* создание выделенных полос движения для общественного транспорта предполагается уже на первую очередь реализации проекта;
* часть улиц должна быть реконструирована с учётом создания инфраструктуры велотранспорта;
* центральная часть Махачкалы должна быть ограничено от транзитных транспортных потоков, а также от длительной стоянки транспортных средств.
* в городском округе не планируется организация платного проезда по отдельным автомобильным дорогам и улицам.

**Инфраструктура для хранения легковых автомобилей**

В настоящее время, в условиях доступности автомобилей для населения, в крупных городах остро стоит вопрос хранения автотранспорта горожан. Согласно данным ГИБДД МВД по Республике Дагестан, на начало 2014 года в городском округе «город Махачкала» зарегистрировано более 119 тыс. транспортных средств, из которых более 100 тысяч – легковые автомобили (более полные данные приведены в таблице 3.2.4). За последние 5 лет темпы роста парка автотранспорта в среднем составляли 11% в год.

Таблица 3.2.8

Сведения о количестве зарегистрированных транспортных средств в ГО «город Махачкала»[[10]](#footnote-10)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата учета | Количество зарегистрированных автомобилей в ГО «г. Махачкала» | | | | | Уровень автомобилизации, легковых автомобилей на 1000 жителей |
| Легковой транспорт | Грузовой транспорт | Автобусы | Мотоциклы | Всего |
| 01.01.2010 | 65609 | 14087 | 6042 | 283 | 86021 | 94 |
| 01.01.2011 | 72692 | 14087 | 6042 | 283 | 93104 | 104 |
| 01.01.2012 | 79403 | 16644 | 6979 | 228 | 103254 | 113 |
| 01.01.2013 | 95473 | 16862 | 6747 | 491 | 119573 | 136 |
| 01.01.2014 | 100563 | 11797 | 6413 | 384 | 119157 | 143 |

По состоянию на 1 января 2014 года уровень автомобилизации в городском округе составляет 143 легковых автомобиля на 1000 жителей (рисунок 3.2.13). Важно отметить, что под уровнем автомобилизации подразумевается количество зарегистрированных легковых автомобилей на 1000 жителей[[11]](#footnote-11), - в расчетах не должны учитываться грузовые автомобили, автобусы и мотоциклы, так как при проектировании жилых зон, места для хранения таких категорий транспортных средств не должны предусматриваться.

Рисунок 3.2.13 - Уровень автомобилизации городского округа «город Махачкала» за 2010 – 2014 гг.

Учитывая темпы роста уровня автомобилизации Махачкалы, характер застройки городского округа и демографические показатели Республики Дагестан был составлен прогноз уровня автомобилизации на расчетный срок генерального плана (2035 год). Прогнозные значения приведены в таблице 3.2.5 и на рисунке 3.2.14.

Таблица 3.2.9

Прогнозные значения уровня автомобилизации и количества легковых автомобилей в городском округе «город Махачкала»[[12]](#footnote-12)

| Прогнозный срок | Численность населения городского округа, чел | Количество легковых автомобилей зарегистрированных в городском округе, ед. | Уровень автомобилизации, легковых автомобилей на 1000 жителей |
| --- | --- | --- | --- |
| Существующее положение (01.01.2014)[[13]](#footnote-13) | 705600 | 100563 | 143 |
| 2020 | 747000 | 149000 | 200 |
| 2025 | 787000 | 189000 | 240 |
| 2030 | 835000 | 217000 | 260 |
| 2035 | 873000 | 240000 | 275 |

Рисунок 3.2.14 - Прогноз уровня автомобилизации городского округа «город Махачкала» до 2035 года

На расчетный срок ежегодные темпы роста парка легкового автотранспорта будут постепенно снижаться от 9% в 2015 году до 2% в 2035 году. К 2035 году уровень автомобилизации составит 275 легковых автомобилей на 1000 жителей, – в соответствии с этим значением на период действия генерального плана следует предусматривать места для хранения легкового автотранспорта горожан.

Можно сказать, что перспективный уровень автомобилизации в 275 автомобилей на 1000 жителей несколько ниже, чем в других крупных российских городах, где уровень он составляет 300…400 легковых автомобилей на 1000 жителей. Сдерживающими факторами в Махачкале являются, прежде всего, более высокая семейность (средний размер домохозяйства составляет 4,3 человека, что в полтора раза выше среднероссийского 2,7), высокое качество перспективного каркасообразующего общественного транспорта – скоростного автобуса, высокое качество и развитость перспективной велосипедной инфраструктуры и ограниченность пропускной способности улично-дорожной сети.

Более высокий перспективный уровень автомобилизации (например, 300…400) мог бы затруднять процесс жилищного строительства в городском округе и необоснованно увеличивать цены на недвижимость для населения, так как затраты инвесторов на строительство парковочной инфраструктуры в таком случае бы увеличились. Также необоснованно высокая обеспеченность парковочной инфраструктурой в городах стимулирует автомобилепользование, то есть увеличивает процент горожан, пользующихся автомобильным транспортом взамен, например, общественного транспорта, пешеходных и велосипедных передвижений, что создает более неблагоприятные условия движения на улично-дорожной сети для всех участников движения. Кроме того, высокая обеспеченность парковочными местами приводит к снижению качества среды, ведь в условиях дефицита городских территорий парковочная инфраструктура возводится на месте возможных детских садов, детских и спортивных площадок, парков, аллей и прочих мест общего пользования.

Перспективный уровень автомобилизации в 275 автомобилей на 1000 жителей является оптимальным значением, которое обеспечивает баланс интересов всех групп горожан между собой (например, интересов автомобилистов и пользователей общественного транспорта), а также интересов строительных предприятий региона и предприятий общественного транспорта.

**Велосипедная инфраструктура**

Вопрос развития велосипедного движения стоит на повестке дня во многих городах по всему миру. Опыт наиболее комфортных для передвижения на велосипеде городов (прежде всего это города Нидерландов и Дании) доказал, что велосипед может быть востребованным видом транспорта и может выполнять значительную роль в сегменте городской мобильности (см. таблицу 3.2.6). Поэтому в настоящий момент многие города мира стремятся развивать велосипедное движение, так как оно расширяет выбор способов передвижения, повышает качество городской жизни, улучшает здоровье населения и снижает нагрузку на городскую транспортную инфраструктуру.

Таблица 3.2.10

Доля велосипедного транспорта среди всех передвижений по некоторым европейским странам[[14]](#footnote-14)

| № | Страна | Среднее значение доли велосипедных передвижений по стране (1999 – 2008) | Доля велосипедных передвижений в некоторых городах и регионах |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Нидерланды | 26% | В городах с высокой долей пользования велосипедом – 35-40%, с низкой – 15-20% |
| 2 | Дания | 19% | Различия по городам незначительны |
| 3 | Бельгия | 10% | Брюгге – 20% |
| 4 | Германия | 10% | Северный Рейн – Вестфалия – 20-30% |
| 5 | Австрия | 9% | Зальцбург – 19%, Граце – 14% |
| 6 | Швейцария | 9% | Винтертур – 20%, Базель – 17%, Берн – 15%, Цюрих – 15% |
| 7 | Швеция | 7% | Вестерос – 33%, Лунд – 20%, Мальме – 20% |
| 8 | Италия | 5% | Феррара – 30%, Флоренция – 20%, Парма – 15% |
| 9 | Франция | 5% | Страсбург – 12%, Авиньон – 10% |
| 10 | Ирландия | 3% | Дублин – 5% |
| 11 | Чехия | 3% | Простеёв – 20%, Острава, Оломоуц, Ческе-Будеёвице – 5-10% |
| 12 | Великобритания | 2% | Оксфорд, Кембридж – 20%, Йорк, Халл – 11% |

В настоящий момент вопрос развития велосипедной инфраструктуры начинает обсуждаться и в России. Однако можно сказать, что ни публичная власть, ни специалисты-градостроители еще не пришли к пониманию возможностей велосипедного транспорта. Зачастую они выражают сомнения в эффективности велосипедного движения по многим причинам, в том числе из-за (а) холодного российского климата, (б) отсутствия пространства на городских улицах для организации велосипедной инфраструктуры, (в) особенностей российского транспортного поведения (которое по поверхностному мнению специалистов ориентировано только на стремление использовать личный автомобильный транспорт). По этим причинам велосипедный транспорт зачастую ошибочно относят только к сегменту прогулочных поездок. Тем не менее, международный опыт показывает, что при развитии велосипедной инфраструктуры, транспортное поведение населения может заметно сместиться в сторону велотранспорта. В таких условиях велосипедный транспорт может обслуживать многие повседневные виды передвижений горожан, в том числе трудовые и культурно-бытовые.

Велосипедный транспорт имеет большие перспективы в Махачкале по причине приемлемости расстояний поездок, которые в среднем в Махачкале равны около 4,0 – 4.5 километров. Зарубежные работы говорят о том, что наиболее массово велосипедный транспорт используется для расстояний поездок до 5 километров (рисунок 3.2.15).

Рисунок 3.2.15 - Распределение расстояний поездок на велосипедах

Основным шагом на пути развития велосипедного транспорта в Махачкале должно стать формирование велосипедной инфраструктуры, в том числе инфраструктуры для движения и инфраструктуры для хранения велосипедов.

К ключевым рекомендациям к инфраструктуре для движения относятся:

1. Обеспечение высокой безопасности движения. Необходимо понимать, что велосипедисты не представляют серьезной опасности для других участников движения, однако сами подвергаются риску дорожно-транспортных происшествий с автомобилями. Поэтому рекомендуется предусматривать обособленные пути движений для автотранспорта, велосипедистов и пешеходов. В местах, где невозможно обособленное от автотранспорта движение, рекомендуется снижать разрешенную скорость движения автотранспорта до 30 км/ч. Помимо этого требуется уделять повышенное внимание организации движения на перекрестках.
2. Прямолинейность маршрутов. Благодаря этому повышается конкурентоспособность велосипедного транспорта из-за снижения затрат времени на поездку.
3. Связность и плотность сети. При этом достигается возможность использования велосипедного транспорта на многих направлениях и из многих точек. Для этого зарубежные руководства рекомендуют соблюдать плотность сети из расчета 8 км велоинфраструктуры на 1 км2, что в целом не может быть реализовано на уличной сети российских городов за исключением некоторых территорий в пределах городских центров.
4. Интеграция с иными видами транспорта. Интеграция подразумевает наличие мер, позволяющих широко и многомодально использовать велосипедный транспорт, например наличие возможности бесплатного провоза велосипеда в общественном транспорте, наличие перехватывающих велопарковок у станций скоростного транспорта и другие меры.
5. Привлекательность среды. Под привлекательностью понимается обстановка и среда, которую человек воспринимает во время движения. К примерам привлекательной среды относятся, например, приятная архитектура, наличие благоустроенных пространств, отсутствие ступеней и бордюров на маршруте.

Учитывая приведенные выше рекомендации, была разработана схема велосипедной инфраструктуры города (рисунок 3.2.16). Всего предусмотрено устройство 140 км велосипедных полос и дорожек на первую очередь реализации генерального плана и еще 160 км – на расчетный срок. Общая протяженность велосипедных полос и дорожек к 2035 году должна составить 300 км в двухполосном исчислении. Кроме того, на пересечении проспекта Петра Первого с линией железной дороги предлагается оборудовать велопешеходный мост, что повысит связность районов, разделенных железной дорогой.

Линии велосипедной инфраструктуры построены так, чтобы увязать в единую велосипедную сеть все районы города, в особенности – связать жилые районы с городским центром. Таким образом, велосипед может использоваться в качестве единственного транспорта для выполнения полного передвижения. Кроме того, учитывая большие расстояния поездок, особенно из наиболее удаленных районов, возникает необходимость интеграции велосипедной инфраструктуры с системой скоростного автобусного транспорта посредством устройства 61-й перехватывающей велопарковки на 100 – 200 мест (из них 37 – на первую очередь), расположенных вблизи планируемых станций скоростного автобуса. Это обеспечит возможность жителям удаленных от транспортных линий территорий добираться до станции скоростного транспорта на велосипеде. Такие велосипедные парковки могут быть как открытые, так и находиться в помещениях. Возможен вариант и совмещения этих парковок с частными магазинами велосипедных запчастей и с велосипедными мастерскими.



Рисунок 3.2.16 - Схема планируемой велосипедной инфраструктуры Махачкалы

При устройстве велосипедных полос и дорожек повышенное внимание следует уделить организации движения. Применение наиболее эффективных методик способно значительно повысить эффективность и безопасность велосипедного движения, особенно на начальном этапе. К таким мерам, как правило, относят:

1. Физическое разделение велосипедной инфраструктуры от автомобильного и пешеходного движения. Как правило, обособление производят либо выделением велосипедных полос в разные уровни с проезжей частью и с тротуаром при помощи бортовых камней, либо путем их физического обособления при помощи полос озеленения, разделительных полос или полос параллельной парковки (рисунок 3.2.17).



Рисунок 3.2.17 - Примеры физического обособления велосипедных полос и дорожек

1. Выделение велосипедных полос и дорожек не только разметкой, но и ярким цветом путем закрашивания полосы движения или путем применения цветного асфальта (рисунок 3.2.18).



Рисунок 3.2.18 – Примеры использования краски в США и цветного асфальта в Нидерландах

1. Обособление велосипедных полос делианаторами, которые физически затрудняют возможность заезда автомобилей на велосипедные дорожки (рисунок 3.2.19).



Рисунок 3.2.19 – Примеры обособления велосипедных полос делианаторами в Барселоне и Перми

1. Обеспечение приоритета велосипедистов при проезде перекрестков путем устройства приоритетных светофорных циклов для велосипедистов, обеспечения безопасной взаимной видимости велосипедистов и водителей (рисунок 3.2.20 слева), устройства накопительных велосипедных площадок перед стоп линиями (рисунок 3.2.20 справа) и других мер.



Рисунок 3.2.20 – Примеры организации движения на перекрестках

Помимо инфраструктуры для движения важно предусмотреть и инфраструктуру для парковки велосипедов. Для дальнейшего градостроительного и архитектурно-строительного проектирования в Махачкале предложены приведенные ниже нормы обеспеченности приобъектными велосипедными парковками.

Таблица 3.2.11

Нормы расчета приобъектных велопарковок

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Велопарковки для длительного хранения | Кратковременные велопарковки |
| Жилые здания | 1 место на 1 квартиру | - |
| Административные, общественно-деловые и производственные здания, гостиницы | 1 место на каждые 75 кв. м общей площади или 1 место на 3 сотрудников | - |
| Объекты торговли и общественного питания | 1 место на каждые 75 кв. м общей площади или 1 место на 3 сотрудников | 30 на 100 посетителей |
| Спортивные, культурные и досуговые объекты | 1 место на каждые 75 кв. м общей площади или 1 место на 3 сотрудников | 30 на 100 посетителей |
| Медицинские учреждения | 1 место на каждые 75 кв. м общей площади или 1 место на 3 сотрудников | - |
| Образовательные учреждения: |  | - |
| Детские сады | 1 место на 3 сотрудников | - |
| Школы | 1 место на 3 сотрудников и 30 мест на 100 учащихся | - |
| Высшие учебные заведения | 1 место на 3 сотрудников и 30 мест на 100 студентов | - |

Следует учитывать, что к велопарковкам для длительного и кратковременного хранения должны предъявляться различные функциональные требования. Места для длительного (в т. ч. постоянного) хранения следует проектировать в защищенных от погодных условий помещениях или сооружениях (пример приведен на рисунке 3.2.21). Места же для кратковременной парковки следует проектировать вблизи входов в здания на территориях общего пользования (пример приведен на рисунке 3.2.22).



Рисунок 3.2.21 – Примеры велопарковок для длительного хранения



Рисунок 3.2.22 – Примеры кратковременных велопарковок

**Безопасность дорожного движения**

В 1992 – 2012 гг., т.е. за период активной автомобилизации страны, на дорогах и улицах России погибли более 660 тыс. человек[[15]](#footnote-15). Ежегодно в дорожно-транспортных происшествиях в Российской Федерации погибает около 28 тысяч человек, в Республике Дагестан – около 500 человек (рисунок 3.2.23).

Рисунок 3.2.23 - Количество погибших в ДТП в Республике Дагестан

В настоящий период из-за совокупности недостатков организации дорожного движения, неразвитости институциональной и общественной среды, безопасность дорожного движения в России (в том числе и в Республике Дагестан) значительно ниже, чем в странах с высоким уровнем дохода (странах Западной Европы и Северной Америки).

Низкая безопасность дорожного движения в России достаточно полно отражается в основных показателях, принятых в международной практике, – транспортных рисках (количество погибших в ДТП в расчете на 10 тысяч автомобилей) и социальных рисках (количество погибших в ДТП в расчете на 100 тысяч жителей). Графики с отображением этих показателей приведены на рисунках 3.2.24 и 3.2.25. По составленным графикам можно судить о том, что, несмотря на положительные тенденции, дорожное движение в Республике Дагестан, как и во всей России, многократно опасней, чем в странах с высоким уровнем дохода.

Рисунок 3.2.24 - Транспортные риски от дорожно-транспортных происшествий

Рисунок 3.2.25 – Социальные риски от дорожно-транспортных происшествий[[16]](#footnote-16)

Если обратиться с национального и регионального уровней на уровень города Махачкалы, то ежегодно в городе происходит около 450 ДТП, в результате которых ежегодно погибает около 70 человек и 550 получает ранения различной степени тяжести. Положительная динамика практически не наблюдается (рисунок 3.2.26).

Рисунок 3.2.26 - Количество погибших в ДТП в ГО «город Махачкала»

Для выявления наиболее опасных мест в г. Махачкале была составлена схема очагов концентрации ДТП в 2013 году[[17]](#footnote-17) (рисунок 3.2.27). Анализ показал, что наибольшее число ДТП происходит на перекрестках основных магистральных улиц.



Рисунок 3.2.27 – Схема мест концентрации ДТП в г. Махачкала в 2013 г.

* В дальнейшем, для повышения безопасности дорожного движения, при разработке проектов планировок, архитектурно-строительных проектов, проектов организации дорожного движения, а также отраслевых концепция, стратегий, планов, программ и мероприятий, затрагивающих сферу транспорта и дорожного движения, следует учитывать приведенные далее рекомендации. Рекомендации можно разделить на 3 типа: на рекомендации по транспортному планированию и организации дорожного движения, на рекомендации по совершенствованию институциональной среды и на прочие рекомендации.
* К рекомендациям по транспортному планированию и организации дорожного движения относятся:
* совершенствование оборудования улично-дорожной сети средствами организации дорожного движения (светофоры, дорожные знаки, дорожная разметка, повышение безопасности уличных пешеходных переходов и прочее);
* ограничение разрешенной скорости дорожного движения;
* исключение нелегальной парковки;
* введение администрирования парковочного пространства;
* функциональное разграничение различных категорий улично-дорожной сети;
* повышение связности улично-дорожной сети;
* применения методов успокоения движения;
* сокращение автомобилепользования и переориентация городских жителей на пользование общественным транспортом.
* К рекомендациям по совершенствованию институциональной среды относятся:
* стимулирование и популяризация бережного и безопасного вождения;
* развитие общественного контроля за безопасностью дорожного движения;
* развитие общественного участия в процессе транспортного и градостроительного планирования и проектирования;
* ликвидация «неприкасаемых» и «привилегированных» участников дорожного движения, обеспечение равенства на улично-дорожной сети и равенство ответственности за нарушение правил дорожного движения.
* К прочим рекомендациям относятся:
* развитие методов оказания медицинской помощи пострадавшим в ДТП;
* развитие статистической базы дорожно-транспортных происшествий, ведение мониторинга.
* Особое внимание следует уделять наиболее незащищенным участникам дорожного движения, - пешеходам. В развитых странах гибель пешеходов в ДТП является случайным и трагическим событием. Доля пешеходов среди погибших в странах с высоким уровнем дохода не превышает 15%, что значительно ниже, чем в России (рисунок 3.2.28).

Рисунок 3.2.28 – Удельный вес пешеходов среди всех погибших в ДТП в РФ[[18]](#footnote-18)

Для повышения безопасности дорожного движения для пешеходов рекомендуется применение следующих мероприятий по организации дорожного движения:

* учитывая то, что вероятность смерти пешеходов является функцией от скорости движения автомобиля в момент столкновения (рисунок 3.2.29), следует снижать разрешенные скорости движения на улично-дорожной сети в соответствии с таблицей 3.2.12.;

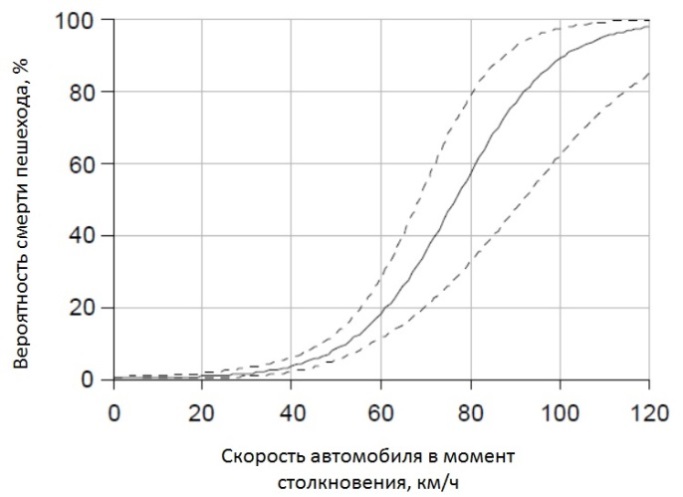


Рисунок 3.2.29 – Зависимость вероятности смерти пешеходов в ДТП  
от скорости движения автомобиля в момент столкновения[[19]](#footnote-19)

Таблица 3.2.12

Рекомендации по установлению разрешенной скорости движения

|  |  |
| --- | --- |
| Категория улиц и дорог | Рекомендации по установлению разрешенной скорости движения |
| Магистральные дороги | 90 км/ч |
| Магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения | 50 км/ч[[20]](#footnote-20) |
| Магистральные улицы районного значения транспортно-пешеходные | 40 км/ч |
| Магистральные улицы районного значения пешеходно-транспортные | 30 км/ч |
| Улицы в жилой застройке | 30 км/ч[[21]](#footnote-21) |

* следует применять передовые методы успокоения движения (trafficcalming) на городских улицах;
* следует полностью отказаться от практики устройства внеуличных (надземных и подземных) пешеходных переходов через городские улицы. Такие переходы увеличивают длину пути пешеходов, ограничивают возможности маломобильных категорий граждан и в целом не увеличивают безопасность и защищенность пешеходов;
* следует устраивать одноуровневые пешеходные переходы через проезжие части улиц с высокой частотой, - через 120 – 150 метров;
* следует приспосабливать пешеходные переходы под нужды маломобильных категорий населения.

**Сопутствующая транспортная инфраструктура**

Развитие транспортной инфраструктуры городского округа тесно связано с мероприятия по созданию сопутствующей транспортной инфраструктуры.

В настоящее время на территории городского округа Махачкала действует около 130 АЗС и АГЗС. Многие из них размещены не в соответствии с действующими нормативно-правовыми требованиями. Рекомендуется сокращение числа АЗС на 25-30% при росте числа АГЗС (необходимо стимулирование перехода автотранспорта на газомоторное топливо).

*Автозаправочные станции (АЗС)* следует проектировать согласно действующим в республике Дагестан региональным нормативам градостроительного проектирования из расчета одна топливораздаточная колонка на 1200 легковых автомобилей, принимая размеры их земельных участков, га, для станций:

* на 2 колонки – 0,1;
* на 5 колонок – 0,2;
* на 7 колонок – 0,3;
* на 9 колонок – 0,35;
* на 11 колонок – 0,4.

Санитарно-защитные зоны для автозаправочных станций принимаются в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, в том числе для, м:

* автозаправочных станций для заправки грузового и легкового автотранспорта жидким и газовым топливом – 100;
* автозаправочных станций не более 3 топливораздаточных колонок только для заправки легкового автотранспорта жидким топливом, в том числе с объектами обслуживания (магазины, кафе) – 50.

Противопожарные расстояния от АЗС до других объектов следует принимать в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

*Моечные пункты автотранспорта* размещаются в составе предприятий по обслуживанию автомобилей (технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) подвижного состава: автотранспортные предприятия, их производственные и эксплуатационные филиалы, производственные автотранспортные объединения, базы централизованного технического обслуживания, производственно-технические комбинаты, централизованные производства для ТО и ТР подвижного состава, агрегатов, узлов и деталей, станции технического обслуживания легковых автомобилей, открытые площадки для хранения подвижного состава, гаражи-стоянки для хранения подвижного состава, топливозаправочные пункты) в соответствии с требованиями ВСН 01-89.

На большинстве магистральных улицах общегородского значения предлагается установить шумозащитные экраны (часть на первую очередь (преимущественно для районов нового освоения), часть на расчётный срок и за расчётным сроком (преимущественно в освоенной части города Махачкала)).

С целью развития туризма рекомендуется *создание кемпингов* и мотелей. Их число должно достигнуть 15-20 на расчётный срок (в зависимости от социально-экономической ситуации и достигнутого в стране в целом и на Северном Кавказе в частности уровня автомобилизации населения).

В крупных городах, таких как территория городского округа Махачкала, *СТОА (станции технического обслуживания автомобилей)*целесообразно размещать следующим образом:

* крупные СТОА и центры «Автосервиса» - на периферии города, примыкающими к существующим промышленным зонам или в составе их, к вылетным автомагистралям с большими автопотоками, к крупным транспортным узлам, включающим в себя автовокзалы, железнодорожные вокзалы и т.д.;
* средние по мощности СТОА целесообразно размещать на окраине территории жилых районов;
* малые СТОА, которые почти не передаются в санитарном разрыве от селитебной зоны, размещаются равномерно внутри каждого жилого района.

Для проекта генерального плана Махачкалы удачным является размещение СТОА на объездных дорогах.

На расчётный срок в пределах городского округа должно функционировать 75-80 СТОА.

Необходимо наличие хорошей связи станции обслуживания с сетью общественного транспорта, т.к. многие заказчики, особенно в случае продолжительного ремонта, не дожидаются окончания работ. Выбор участка для размещения СТОА определяет в дальнейшем её градостроительную роль, зонирование территории, расположение въезда и выезда, схему движения автомобилей на участке

К основным требованиям, предъявляемым в настоящее время к проектированию станций, относятся следующие:

1) максимальное удовлетворение потребностей в производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей;

2) максимальное приближение СТОА к потребителям их услуг;

3) обеспечение достаточной технологической гибкости планировочных решений СТОА, позволяющей осуществлять переход от одной организационной формы СТОА к другой с минимальными затратами.

Для удовлетворения перечисленных требований необходимы не только новые планировочные решения СТОА, но и новые организационные формы их развития.

Каждое предприятие автотехобслуживания должно проектироваться таким образом, чтобы имелась возможность его трансформации и дальнейшего расширения.

Все перечисленные требования в комплексе можно свести к общим принципам проектирования, которые лежат в основе создания объёмно-планировочного решения любого предприятия по техническому обслуживанию автомобилей:

* учёт местных условий – региональных, климатических, ландшафтных;
* соответствие планировочных решений функционально-технологической схеме организации производственного процесса;
* размещение зон основного и вспомогательного обслуживания в одном здании;
* унификация объёмно-планировочных и конструктивных решений;
* обеспечение максимальных удобств для клиентов путём деления предприятия на две сообщающиеся зоны: обслуживания клиентов и обслуживания автомобилей;
* простота маневрирования автомобиля в здании;
* гибкость производственных процессов, лёгкость их модернизации, возможность изменения технологии производства

Планируя привязку станции к дорожной сети, необходимо принимать во внимание то взаимодействие, которое может оказать создание станции на дорожное движение. Градостроительная ситуация оказывает влияние на конфигурацию участка, характер организации въездов и выездов.

Необходимую площадь под станцию обслуживания определяют с учётом площади всех сооружений, внутренних транспортных путей и стоянок. Размер земельного участка для СТОА на 25 рабочих постов должен быть не менее 2 га. Расстояние от жилых домов следует выдерживать не менее 25 м.

С точки зрения технологии, наиболее подходящим считается квадратный или прямоугольный участок с соотношением сторон 2 ÷ 3. При планировке следует учитывать привязку к дорожной сети, технологическую последовательность расположения основного здания СТОА и прочих сооружений (автозаправки, складских помещений), необходимость внутренних транспортных путей, стоянок, зелёных насаждений, а также возможность дальнейшего развития предприятия.

Предприятия по обслуживанию автомобилей, где предусматривается хранение автомобилей на площадках (открытых или с навесом), должны иметь ограждение высотой 1,6 м СТОА, где предусматривается более 10 постов обслуживания автомобилей, должны иметь не менее двух въездов (выездов). В зависимости от расположения участка относительно автомагистрали существует несколько приёмов взаиморасположения въезда и выезда.

Ворота для въезда на предприятие или выезда из него должны располагаться с отступом от красной линии, равным не менее длины основной модели обслуживаемых автомобилей. При расстоянии между воротами менее 30 м въезд на предприятие должен предшествовать выезду, считая по направлению движения на проезжей части дороги со стороны предприятия. При размещении предприятий на участке, ограниченном двумя дорогами общего пользования, ворота должны располагаться со стороны дороги с наименьшей интенсивностью движения.

При решении генерального плана требуется организация зонирования территории участка, соблюдение санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований. Необходимо избегать пересечения основных транспортных потоков на территории СТОА. Здание СТОА следует размещать на некотором удалении от магистрали (возможно размещение и в центре площадки) с целью лучшего обозрения и обеспечения проезда для манёвра. Вспомогательные здания и сооружения следует размещать в глубине участка на расстоянии, требуемом по нормам.

Проезжая часть должна быть не менее 3,5 м при одностороннем движении автомобилей и 6 м при двустороннем движении. Радиусы закругления проезжей части допускается принимать 6-8 м. Ширина пешеходных дорожек должна приниматься не менее 1,5 м. Организация движения автомобилей внутри территории может строиться двумя способами: по часовой стрелке и против.

Зоны стоянок внешних и внутренних следует располагать таким образом, чтобы обеспечить кратчайшие расстояния до здания СТОА.

Размеры площади под стоянки и ведущие к ним пути зависят от величины автотранспортного предприятия и способа расстановки автомобилей.

Место для стоянки включает в себя площадь, занимаемую транспортным средством, расстояние между автомобилями, полосу безопасности и подъездной путь. На одно машиноместо приходится 25 м2территории.

Ширина подъездного пути зависит от угла расстановки, способа въезда на стоянку (передним или задним ходом), расстояния между автомобилями, их габаритных размеров и маневренности.

Способ расстановки автомобилей параллельно краю дороги не экономичен, т.к. требует много места.

С точки зрения площади, наиболее экономичным является способ перпендикулярной расстановки с заездом на стоянку задним ходом. Подъездной путь не может быть уже 4,5 м. Расстановка автомобилей под углом менее 45°, если нет ограничений по ширине, не экономична, поскольку приводит к образованию на стоянке больших «мёртвых» зон.

Приведённые способы расстановки следует применять, сообразуясь с имеющейся площадью и особенностями СТОА. Для СТОА на 25 рабочих постов следует предусматривать на территории предприятия открытую стоянку для автомобилей, ожидающих обслуживания на 50 машиномест, стоянку под навесом для готовых автомобилей на 20 машиномест, стоянку автомобилей для продажи (под навесом или крытую) на 80 машиномест.

Стоянка для рабочих и служащих СТОА может располагаться как на самой территории, так и вне её. Количество машиномест определяется из расчёта одно машиноместо на 5 человек, занятых в одну смену. Стоянку для посетителей магазина по продаже автомобилей и запасных частей располагают вне территории СТОА, максимально приближают к главному входу в магазин и проектируют её площадь из расчёта на 15-20 машиномест.

Расстояние от площадок для хранения автомобилей до зданий и сооружений I и II степени огнестойкости со стороны стен без проёмов не нормируются, то же со стороны стен с проёмами принимается не менее 9 м. Для зданий III степени огнестойкости принимаются соответственно 6 и 12 м.

Необходимо отметить, что при решении генпланов особое внимание следует уделить безопасности подхода к группе административных и клиентских помещений, магазина и кафе, исключая пересечение потоков людей и машин.

Основным показателем по генеральному плану является плотность застройки, которая для городских СТОА должна быть не ниже 40%.

### *3.2.2. Внешняя транспортная система*

***Транспортная система городского округа Махачкала в формирующейся Махачкалинской агломерации***

Территория городского округа на перспективу будут центром формирующейся Махачкалинской агломерации. Хотя её границы не определены и детально не рассматриваются в настоящей работе, мы относим к ней помимо собственно территории городского округа Махачкалу территорию городского округа Каспийск, а также территорию Карабудахкентского и Кумторкалинского районов Дагестана (в перспективе к ней может быть присоединена территория Буйнакска и Буйнакского муниципального района).

Центральное положение городского округа предусматривает наличие дополнительной транспортной инфраструктуры, связанной с прибытием маятниковых мигрантов с целью работы и учебы на территорию городского округа Махачкала. Также необходимо отметить возрастающий транзитный поток через территорию городского округа по направлению «север-юг» (и в обратную сторону).С целью обеспечение агломерационных функций городского округа предусмотрены следующие основные мероприятия:

1. усиление технических характеристик магистральной улично-дорожной сети городского округа, включая проспекты и улицы Акушинского, Петра 1, С. Стальского, Гагарина (Энгельса, А. Алиева);
2. создание дополнительного количество вылетных магистральных улиц на периферийной части городского округа (преимущественно в северо-западной его части);
3. развитие пригородного железнодорожного сообщения (участок Шамхал – Махачкала – Каспийск – аэропорт «Уйташ»)
4. создание сети перехватывающих парковок около транспортно-пересадочных узлов (ТПУ) и конечных остановок скоростных автобусов;
5. предлагаемые мероприятия по сдерживанию автомобилизации населения (включая платную парковку в центральной части городского округа на расчётный срок генерального плана);
6. сокращение времени перемещения (поездки) между населенными пунктами в черте формируемой агломерации от 5% до 20% (за счёт созданий условий для приоритетности общественного транспорта над индивидуальным);
7. вынос на периферию городского округа и за его пределы планируемых объектов транспортно-логистической инфраструктуры (в т. ч. в пос. Шамхал, Каспийск, Карабудахкентский и Кумторкалинский район), включая формирующиеся крупные транспортно-логистические центры в пос. Шамхал и на прилегающей к аэропорту «Уйташ» территории.

Мероприятия по соразмерному развитию транспортной инфраструктуры городского округа Махачкала и прилегающий муниципальных образований содержат следующие основные направления (включая их возможную реализацию за рамках расчётного срока настоящего генерального плана) [[22]](#footnote-22):

* развитие инфраструктуры водного транспорта;
* развитие инфраструктуры воздушного транспорта;
* развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта;
* развитие инфраструктуры и подвижного состава грузового автомобильного транспорта;
* развитие инфраструктуры трубопроводного транспорта;
* создание и развитие портовой особой экономической зоны;
* обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения соответствии с транспортными стандартами.

**Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:**

* реконструкция и ремонт федеральной автодороги «Кавказ» (г. Махачкала);
* реконструкция и ремонт автодороги «Астрахань – Махачкала»
* развитие транспортной сети агломерации, обеспечивающей часовую
* транспортную доступность центра, в том числе для обеспечения маятниковой миграции населения (г. Махачкала);
* строительство и реконструкция автодорог республиканского, межмуниципального и муниципального значения (г. Махачкала);
* увеличение количества населенных пунктов, обеспеченных устойчивой связью с магистральной сетью транспортных коммуникаций (г. Махачкала);
* реконструкция и модернизация автомобильной сети, обеспечивающей оптимальное передвижение грузов и пассажиров в рамках транспортного узла кластера «Каспийский хаб» (Международный морской торговый порт, Аэропорт «Махачкала», железнодорожный узел, прочая транспортно-логистическая и обеспечивающая инфраструктура) (г. Махачкала);
* строительство и реконструкция автодорожных обходов транспортных узлов и населенных пунктов (г. Махачкала, г. Каспийск);
* строительство пешеходных переходов через автодороги (г. Махачкала).
* строительство специализированных автостоянок для крупногабаритного транспорта, с организацией перегрузки на малогабаритные виды транспорта (на въезде в г. Махачкала);
* обустройство автокемпингов со всеми сервисными услугами.

Задача– развитие инфраструктуры водного транспорта.

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* комплексная модернизация ММТП (г. Махачкала);
* реконструкции подходных каналов и средств навигационного оборудования для приема крупных танкеров (г. Махачкала);
* создание инфраструктуры пассажирских морских перевозок (в том числе строительство причалов для круизных судов с таможенно-пограничными терминалами) (г. Махачкала);
* диверсификация направлений деятельности ММТП (г. Махачкала);
* увеличение флота, развитие пассажирского морского транспорта (г. Махачкала), включая строительство терминала для приёма круизных лайнеров.

*Задача – развитие инфраструктуры воздушного транспорта*

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* комплексная модернизация аэропорта «Махачкала» до уровня
* аэропорта-хаба (г. Махачкала);
* создание инфраструктуры малой авиации (аэродромы) (г. Махачкала);
* развитие региональной авиакомпании (г. Махачкала);
* приобретение среднемагистральных воздушных судов малой и средней вместимости для республиканского и межрегионального сообщения (г. Махачкала).

*Задача– развитие инфраструктуры железнодорожного транспорта*

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* развитие железнодорожного транспортного узла «Махачкала» (г. Махачкала);
* развитие пригородного железнодорожного транспорта (г. Махачкала);
* строительство железнодорожной ветки до аэропорта «Уйташ» (г. Махачкала, г. Каспийск, с последующей увязкой с г. Буйнакском и г. Избербашом);
* ликвидация «узких мест» на основных грузонапряженных направлениях (г. Махачкала);
* развитие тяжеловесного движения для обеспечения пропуска грузовых поездов с повышенными осевыми нагрузками (г. Махачкала);
* обновление железнодорожного подвижного состава (г. Махачкала);
* приобретение парка контейнеров и фитинговых платформ повышенной вместимости (г. Махачкала);
* внедрение автоматизированных систем управления перевозочным процессом, позволяющих повысить скорость и качество перевозки (г. Махачкала);
* исследование возможности переноса участка железной дороги вдоль побережья городской черты (г. Махачкала).

*Задача– развитие грузового автомобильного транспорта*

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* организация региональных и муниципальных предприятий-автоперевозчиков, контейнерных площадок, обеспечивающих функционирование транспортно-логистических узлов (центров) (г. Махачкала);
* строительство сети торгово-сервисных центров для большегрузного автотранспорта (г. Махачкала);
* стимулирование обновления парка транспортных средств (г. Махачкала).

*Задача– развитие инфраструктуры трубопроводного транспорта*

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* модернизация нефтепровода (г. Махачкала);
* модернизация нефтеперекачивающей станции (в районе г. Махачкалы).

*Задача – создание и развитие портовой особой экономической зоны*

Реализация задачи предусматривает меру:

* создание и развитие федеральной портовой особой экономической зоны (г. Махачкала).

*Задача – обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с транспортными стандартами*

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* стимулирование приоритетного использования в городах транспортной техники с повышенными экологическими показателями, преимущественно электротранспорт (г. Махачкала);
* ввод оптимальных маршрутов и графиков движения общественного транспорта (г. Махачкала);
* создание единой информационной системы пассажира, обеспечивающей информационные сервисы (г. Махачкала);
* создание систем контроля выполнения маршрутов и графиков движения общественного транспорта, учет перевозок на основе систем навигации (ГЛОНАСС/GPS) и радиочастотной идентификации транспортных средств (г. Махачкала);
* обеспечение соответствия требованиям эргономики подвижного состава и создание необходимых условий для обеспечения доступности транспортных услуг для маломобильных граждан (г. Махачкала);
* организация и развитие интермодальных перевозок в республике за счет развития сотрудничества с авиационными, железнодорожными и автотранспортными компаниями (г. Махачкала);
* формирование трехуровневой системы автовокзалов – автовокзал группы 1-го уровня (обеспечивает концентрацию и распределение пассажиропотоков между регионами), автовокзалы группы 2-го уровня (основные принимающие и распределяющие автовокзалы), автовокзалы группы 3-го уровня (формируют связность сети) (1-го уровня – г. Махачкала);
* формирование пассажиропотоков согласно концепции развития эффективной единой маршрутной сети авиа – автобус, ж.д. – автобус, автобус – автобус по принципу «втулка-спица» на основе узлового аэропорта «Махачкала», основных железнодорожных станций и автовокзалов трех групп (г. Махачкала);
* интеграция в систему городского и пригородного общественного транспорта участков железнодорожной сети (г. Махачкала);
* развитие системы транспортно-посадочных узлов – инфраструктуры
* для обслуживания пассажиров между различными видами городского пассажирского и внешнего транспорта (г. Махачкала);
* обеспечение комплексной безопасности и устойчивости функционирования транспортной системы, включая повышение транспортной безопасности и безопасности дорожного движения (г. Махачкала);
* реализация пилотных проектов использования природного газа и других альтернативных видов топлива на городском общественном транспорте, на транспорте коммунальных служб (г. Махачкала).

Подцель – создание эффективной логистической системы

Основной задачей в рамках достижения поставленной подцели является создание многофункционального логистического комплекса первого уровня.

Задача – создание многофункционального логистического комплекса первого уровня.

Реализация задачи предусматривает ряд следующих мер:

* строительство многофункционального логистического комплекса в рамках портовой особой экономической зоны на базе ММТП (г. Махачкала);
* реализация транзитного потенциала республики с использованием
* международных транспортных коридоров (г. Махачкала).

#### 3.2.2.1. Воздушный транспорт

Внешний воздушный транспорт городского округа представлен аэродромом и аэропортом первого класса «Уйташ», который находится на территории Карабудахкентского муниципального района. На него приходится более 5% межрегиональных и международных транспортных связей от всех поездок жителей городского округа Махачкала. В настоящее время он полностью удовлетворяет внешние авиационные транспортные связи рассматриваемой территории. За пределами расчётного срока возможно выделение новой (дополнительной) площадки в районе пос. Сулак для нового аэропорта (или для аэропорта местных воздушных линий). В настоящий момент обоснование выделения территории для аэропорта на период до расчётного срока и на расчётный срок не представляется возможным.

Рекомендуется создание вертолётных площадок для обеспечения нужд деловой авиации, медицины катастроф и для помощи в ликвидации чрезвычайных ситуаций. Настоящим проектом генерального плана городского округа предусматривается создание на первую очередь 8 вертолётных площадок (размером в 25 на 30 м.) Из 8 вертолётных площадок 3 будут размещены в центральной части городского округа (в г. Махачкала) – см. картографические материалы.

#### 3.2.2.2. Железнодорожный транспорт

Железнодорожный транспорт на перспективу должен играть существенно большую роль в обеспечении внешних и внутренних по отношению к территории городского округа пассажирских перевозках.

Генеральным планом предусмотрен перенос железнодорожного вокзала в северо-западную часть города на не застроенную в настоящее время территорию.

Перенос вокзала из городского центра может увеличить время в пути для значительной части прибывающих пассажиров, а также повлечет необходимость дополнительного развития сети городского общественного транспорта, что в какой-то степени противоречит задачам развития транспортной системы. Положительным эффектом может явиться только создание нового мультимодального пересадочного узла с интеграцией железнодорожного и автовокзала, при этом внешний автобусный транспорт получит достаточные территории для обслуживания и не будет перегружать улицы центральной части города. Это соответствует целям интеграции видов транспорта и устойчивого развития. В то же время, создание нового узла не противоречит возможности сохранения вокзала на историческом месте (с организацией остановки поездов в каждом из пунктов, что широко применяется в международной практике). Создание нового мультимодального узла одновременно с сохранением исторического вокзала позволило бы реализовать задачи Генерального плана в наибольшей степени.

Предусматривается создание условий для развитого пригородного сообщения на участке «Шамхал – Махачкала – Каспийск – Аэропорт «Уйташ» (с учётом строительства нового участка железной дороги между Каспийском и аэропортом «Уйташ»), а также реконструкцией имеющейся линии.

К расчётному строку возможно строительство нового участка железной дороги Шамхал – Каспийск (при активизации межрегиональных и международных транспортных грузопотоков).

Предусматривается строительство участка железной дороги за пределы города к расчётному срока (западнее горы Тарки-Тау), на участке Шамхал – Каспийск. Проектом предусматриваются мероприятия в области реконструкции участка железной дороги общего пользования Кизилюрт – Махачкала – Манаскент – Дербент в черте города Махачкала. К расчетному сроку (2040 г.) предусматривается создание тоннеля поверхностного заложения для участка железной дороги общей протяженностью около 2,5 км (в двухпутном исчислении) между железнодорожным вокзалом г. Махачкала (на перспективу предполагается перенос данного вокзала в пос. Семендер) до пересечения участка железной дороги с проспектом Р. Гамзатова. Тем самым решается проблема изолированности прибрежной зоны Махачкалы от остальной территории города. Создание тоннеля поверхностного заложения (глубина до 5-6 метров, стены из бетона, тюбингов или подобных строительных материалов и конструкций обеспечат надежное функционирование участка железной дороги с учётом местных геолого-геоморфологических условий).

На реконструируемом участке предлагается создание двух остановочных пунктов для предлагаемой системы пригородного железнодорожного сообщения в черте городского округа Махачкала. Над построенным тоннелем планируется создание дорожных проездов и пешеходных переходов. Часть территории может быть зарезервирована под гаражные комплексы.

Создание предлагаемого тоннеля не приведёт к снижению пропускной и провозной способности рассматриваемого участка железной дороги. Стоимость строительства предлагаемого тоннеля примерно в 5-7 ниже стоимости строительства тоннеля глубокого заложения аналогичной протяжённости.

На перспективу за расчетным сроком с учётом складывающихся градостроительных условий возможно увеличение протяженности тоннеля наземного заложения в центральной части городского округа Махачкала с 2,5 до 4,5-5 км.

Коренная реконструкция пригородного железнодорожного сообщения предусматривает создание новых остановочных пунктов, а также перенос железнодорожного вокзала из центральной части Махачкалы в район пос. Красноармейское (с созданием на его базе крупного ТПУ (транспортно-пересадочного узла) к 2035 г.).

Всего в пределах городского округа планируется создание 12 остановочных пунктов (платформ) для организации пригородного железнодорожного сообщения, включая 2 платформы подземного заложения в прибрежной части города Махачкала (в рамках проекта по переносу в тоннель поверхностного заложения участка железной дороги).

Предполагается, что создание новой системы пригородного железнодорожного сообщения с большим количеством остановочных пунктов в черте городского округа положительно повлияет на качество транспортного обслуживания населения и возьмёт на себя до 3-5% перевозок общественным транспортом. Предполагаемое развитие пригородного пассажирского сообщения улучшит транспортные связи в пределах формирующейся территории городской агломерации. В условиях затруднений в движении на автодорогах в часы пик именно железнодорожный транспорт может обеспечить бесперебойные перевозки десятков тысяч пассажиров ежедневно. Предполагается, что суммарное годовое количество отправленных пассажиров пригородным железнодорожным транспортом в городском округе к расчётному сроку составит около 5,5 млн. чел.

К расчётному сроку планируется демонтаж участка железной дороги в центральной приморской части Махачкалы. Данное решение обусловлено негативным влиянием железнодорожной инфраструктуры на связность и туристическую привлекательность районов города.

С целью транспортного обслуживания туризма к расчётному сроку предусматривается создание линии канатной дороги на гору Тарки-Тау (от южного окончания улицы Абубакарова).

#### 3.2.2.3. Автомобильный транспорт

Настоящим генеральным планом предусматриваются мероприятия, направленные на приоритетность развития общественного транспорта, в первую очередь на участках опорного транспортного каркаса. В т. ч. создание выделенных линий для автобусного транспорта и для легальных такси.

В перспективных расчетах распределения транспортных потоков в городах необходимо учитывать преобладание количества легковых автомобилей над грузовыми. Для распределения пробега легковых автомобилей по маршрутам их следования решающее значение приобретает наименьшая затрата времени сообщения.

Так как по мере удаления от центра города к периферии расстояния сообщения увеличиваются, то скорости движения должны возрастать. Росту скорости сообщения по мере удаления от центра города способствует увеличение расстояний между пересечениями магистралей, а также снижение интенсивности движения. Для отвлечения потоков легковых автомобилей от центральных районов города определяющим фактором являются не абсолютные значения скоростей, а их соотношения.

Это соотношение должно устанавливаться при разработке системы магистралей с таким расчетом, чтобы отвлекать потоки легковых автомобилей с более нагруженных внутренних на менее нагруженные внешние направления. Для городских скоростных дорог максимальная скорость движения легковых автомобилей установлена в 120 км/ч. При реконструкции существующих городов (в т. ч. Махачкалы) эти скорости приходится иногда снижать во избежание больших сносов зданий и сооружений.

При определении времени сообщения на легковых автомобилях необходимо учитывать, что средняя скорость их движения всегда ниже максимальной расчетной скорости.

Определение времени сообщения на легковых автомобилях целесообразно производить путем нанесения на схему магистралей, намеченных по генеральному плану города, средних затрат времени на прохождение отдельных участков сети. Последующее суммирование этих величин дает возможность установить общую затрату времени сообщения при следовании по рассматриваемому направлению.

Технико-экономическое обоснование строительства городских скоростных дорог и магистралей должно производиться не только путем сопоставления необходимых капитальных вложений с эксплуатационными расходами, но также с учетом повышения пропускной способности и возможного сокращения плотности сети магистральных улиц. С ростом размеров уличного движения усложняются системы магистралей в городах, в которых выделяются основные транспортные артерии, – скоростные дороги и магистрали непрерывного движения.

Поперечные связи будут усилены путём расширения нескольких улиц в центральной части города. Предлагается создание зоны запрета (или ограничения в дневное время) въезда грузового автотранспорта в центральную часть города (а также в рекреационные зоны). К 2025 году рекомендуется ликвидация троллейбусных маршрутов (и их замена на маршруты скоростных автобусов).

Предусматриваются мероприятию по сдерживанию роста автомобилизации, включая ограничения на бесплатную парковку автотранспорта в центральной части города, приоритетное развитие городского общественного транспорта.

Предлагается введение зоны платной парковки (кроме автомобилей жителей, имеющих на выделенной территории постоянную регистрацию) в пределах многоугольника, ограниченного улицами и линейными объектами: участок железной дороги от морского порта до пересечения с проспектом Гамзатова; улицы Батырая, Льва Толстого, Гусаева, Буйнакского, Эмирова[[23]](#footnote-23).

Количество единиц таксомоторного транспорта, оцениваемое в 2015 году на уровне в 800-1500 единиц в пределах всего городского округа возрастёт к расчётному сроку реализации генерального плана на 35-50% (на 10-15% опережая планируемый рост численности населения городского округа к расчётному сроку).

Рост уровня автомобилизации замедлится: к первой очереди он составит около 195 легковых автомобилей в расчёте на 1000 жителей и к расчётному сроку – около 275 легковых автомобилей в расчете на 1000 жителей городского округа.

Необходимы меры, стимулирующие развитие экологически чистого транспорта на газомоторном топливе и в перспективе электромобилей. Для вышеперечисленных видов автомобильного транспорта возможно предусмотреть льготную или бесплатную парковку по всей территории городского округа, возможность использования выделенных полос движения для общественного транспорта.

Необходимо стимулировать переход автотранспорта на стандарты топлива евро-4 и евро-5 (к расчётному сроку). Доля автотранспорта, использующего газомоторное топливо, должно превысить 25% к 2035 году.

Развитие парковочного пространства предполагается на периферийных частях (районах) города. В центральной части развитие парковочного пространства почти невозможно – необходимо появление платного парковочного пространства (территория в 3-7 км2).

Для оптимизации движения грузового автотранспорта предусматривается создание специализированных автостоянок (в частности, для автотранспорта, обслуживающего работу морского порта Махачкала).

В области транспортной логистики предусматривается создание 2-3 крупных транспортно-логистических комплексов на периферии городского округа. При этом крупные проекты в области транспортной логистики будут реализовываться на прилегающей территории соседних муниципальных образований (Кумторкалинский и Карабудахкентский муниципальные районы, городской округ Каспийск).

На периферийных участках городского округа предполагается реализация программы «народный гараж», предполагающей строительство сети многоуровневых паркингов на 30-50 машиномест.

Рядом с автостанциями необходимо расширение территории (за счёт сноса части строений).

#### 3.2.2.4. Нефтепроводный транспорт

Настоящим генеральным планом на первую очередь и на расчётный срок не предусматриваются мероприятия в области развития инфраструктуры нефтепроводного транспорта.

**Внутренний водный транспорт**

В пределах городского округа нет внутреннего водного транспорта общего пользования, а также судоходных путей, входящий в федеральный реестр внутренних водных путей. Использование водных объектов на территории городского округа (включая озеро Ак-Кёль) возможно только на нерегулярной основе для целей рекреации и туризма (с использованием вёсельных лодок, катеров).

#### 3.2.2.5. Морской транспорт

Махачкалинский морской торговый порт планирует довести мощности перегрузочных комплексов порта по итогам 2015 г. по сухогрузной гавани до 5 млн. тонн грузов в год и нефтеналивной гавани – до 10 млн. тонн грузов в год. Проектом предусмотрено строительство 3-х причалов для генеральных грузов, контейнеров и 2-х причалов для автомобильного транспорта.

До 2020 года в порту Махачкала предусматривается также модернизация нефтеналивных причалов и реконструкция подходных каналов и системы навигационного оборудования для приёма танкеров грузоподъёмностью 13 тыс.[[24]](#footnote-24).

Грузооборот порта в 2011 г. – 5,4 млн. тонн.

Объем перевалки грузов через данный порт может составить:

- к 2015 г. - 6,3 млн. тонн в год;

- к 2020 г. - 8,7 млн. тонн в год;

- к 2030 г. - 8,8 млн. тонн в год.

В целом, действующие мощности портов Каспийского бассейна используются с коэффициентом 0,46. При реализации заявленных проектов коэффициент использования перегрузочных комплексов может возрасти до 0,68.

Проектом настоящего генерального плана предусматривается развитие морского порта в пределах территории городского округа Махачкала. На расчетный срок предусматривается строительство терминала для приёма круизных лайнеров (теплоходов). Предусматривается комплекс дноуглубительных работ в районе морского порта Махачкалы.

За пределами расчётного срока возможно выделение территории вблизи поселка Сулак для нового контейнерного терминала (в зависимости от возникших потребностей морского порта в новой портовой инфраструктуре).

Развитие пригородного и внутригородского морского пассажирского сообщения предусматривается на расчетный срок (за счет реконструкции пристаней, причалов в Сулаке, Махачкале, а за проектным сроком и на полуострове Чечень).

Важнейшие перспективные показатели морского порта представлены в нижеприведенном рисунке.

Информация о перспективном развитии порта Махачкала

млн. тонн

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2011г. отчёт | 2015 г.  прогноз | 2020 г.  прогноз | 2030 г.  прогноз |
| * 1. Прогноз грузооборота | | | | |
| Всего | 5,31 | 6,31 | 8,71 | 8,76 |
| Наливные | 4,73 | 5,05 | 5,55 | 5,55 |
| Нефть сырая | 4,40 | 4,55 | 4,55 | 4,55 |
| Нефтепродукты | 0,33 | 0,50 | 1,00 | 1,00 |
| Прочие наливные |  |  |  |  |
| Сухие | 0,64 | 1,26 | 3,16 | 3,21 |
| Навалочные | 0,21 | 0,26 | 0,31 | 0,36 |
| Уголь и кокс | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 |
| Руды и концентраты |  |  |  |  |
| Химические |  |  |  |  |
| Сахар |  |  |  |  |
| Прочие навалочные | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 |
| Зерно | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,15 |
| Лесные | 0,01 |  |  |  |
| Генеральные | 0,37 | 0,90 | 2,70 | 2,70 |
| Металлы не в деле | 0,27 | 0,50 | 1,00 | 1,00 |
| Машины и оборудование |  |  |  |  |
| Скоропортящиеся |  |  |  |  |
| Грузы в контейнерах |  | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| Грузы на паромах | 0,04 | 0,20 | 1,50 | 1,50 |
| Прочие тарно-штучные |  |  |  |  |
| II. Прогноз прироста мощностей: |  |  |  |  |
| В т.ч. по проектам: |  |  |  |  |
| Модернизация нефтеналивных причалов и реконструкция подходных каналов и системы навигационного оборудования для приёма танкеров грузоподъёмностью 13 тыс. тонн |  | - | 6,0 | - |
| Строительство трёх причалов для генеральных грузов и контейнеров общей протяжённостью 810 м |  | - | 3,0 | - |
| III. Сухопутные подходы к порту: |  |  |  |  |
| - пропускная способность Ж/д подходов и лимитирующие факторы | Практически не ограничена. Фактически пропускная способность ЖД станции Махачкала более чем в два раза превышает сегодняшний грузооборот. | | | |
| - пропускная способность автомобильных подходов и лимитирующие факторы | Проезд автотранспорта в порт возможен только по туннелю под железной дорогой, с односторонним движением. | | | |
| - пропускная способность магистральных трубопроводов | Достигнутая в 80-х годах прошлого века пропускная способность магистральных трубопроводов многократно превышают сегодняшнюю потребность. | | | |
| - пропускная способность внутренних водных путей и лимитирующие факторы |  |  |  |  |

Рисунок. Перспективные параметры развития морского порта Махачкала.

**Литература**

1. Блинкин М. Я., Решетова Е. М. Безопасность дорожного движения: история вопроса, международный опыт, базовые институции. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. 240 с.
2. Материалы ГИБДД МВД по Республике Дагестан о количестве зарегистрированных автомобилей и о дорожно-транспортных происшествиях
3. Материалы сайта Госавтоинспекции МВД РФ <http://www.gibdd.ru/stat/>
4. Общее руководства Presto по развитию велосипедной инфраструктуры <http://velosipedization.ru/presto/>
5. Республиканские нормативы градостроительного проектирования Республики Дагестан. Утверждены постановлением Правительства Республики Дагестан от 22 января 2010 г. №14.
6. Республиканская целевая программа «Обеспечение реализации городом Махачкалой функции столицы Республики Дагестан на 2011 – 2013 годы»
7. Скоростные автобусные перевозки. Руководство по планированию. Части 1 – 6. Издание третье. Institute for Transportation & Development Policy, New York. 2007 г.
8. Rosen E., Stigson H., Sander U. Literature review of pedestrian fatality risk as a function of car impact speed. Accidents Analysis and Prevention. #43, 2011.
9. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года.
10. Стратегия развития морской деятельности до 2030 года.
11. Стратегия развития морской портовой инфраструктуры до 2030 г.
12. Стратегия социально-экономического развития территориальной зоны «Махачкала» до 2025 г.

## 3.3. Мероприятия по развитию инженерной инфраструктуры

### *3.3.1. Водоотведение бытовых стоков*

***Проектное решение***

Проектная схема водоотведения выполнена с учетом следующих материалов:

данные по существующему положению и предложения по развитию системы водоснабжения города, предоставленные ОАО «Махачкалаводоканал» и ГУП «Дагводоканал» и МУП «Очистные сооружения канализации гг Махачкала-Каспийск»;

* проект «Расширение и реконструкция (2-я очередь) канализации г. Махачкалы»;
* план мероприятий к «Инвестиционной программе ОАО «Махачкалаводоканал» по развитию систем водоснабжения и водоотведения водопроводно-канализационного хозяйства 2013-2015 год»;
* план мероприятий Стратегии социально-экономического развития территориальной зоны «Махачкала» до 2025 года (Приложение № 5 к постановлению Правительства Республики Дагестан от 27 декабря 2012 г. № 471);
* материалы генерального плана г. Махачкала, разработанного ОАО «Гипрогор», в 1990 году.

В составе раздела выполнена Карта планируемого размещения объектов федерального, регионального и местного значения, относящиеся к области водоотведения бытовых сточных вод М 1:10000 и настоящая пояснительная записка.

На проектируемой территории принимается централизованная система бытового водоотведения с очисткой сточных вод на двух комплексах очистных сооружений.

Для индивидуальной застройки возможно устройство локальной канализации или водонепроницаемых выгребов.

***Нормы водоотведения и расчетное количество сточных вод***

В соответствии с п. 5.1.1 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85» (далее по тексту СП 32.13330.2012), при проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

В соответствии с п. 5.1.4 СП 32.13330.2012 удельное водоотведение в неканализованных районах следует принимать 25 л/сут на одного жителя.

Условно принимаем, что на первую очередь централизованным водоотведением не будет охвачено 15% населения, проживающего в индивидуальной застройке г. Махачкала, и 50% населения, проживающего в индивидуальной застройке сельских населенных пунктов входящих в состав городского округа – всего 86,5 тыс. чел.

На расчетный срок условно принимаем, что вся застройка городского округа, включая индивидуальную застройку, будет полностью благоустроена.

Расход сточных вод от промышленных предприятий принят по данным абонентского отдела ОАО «Махачкалаводоканал» с коэффициентом увеличения расхода на первый этап – К=1,1; на расчетный срок – К=1,2, и подлежит уточнению на следующих стадиях проектирования.

Расход сточных вод от промышленных предприятий принят по данным абонентского отдела ОАО «Махачкалаводоканал» за 2014 год – 46,2 тыс. м3/сут.

Неучтенные расходы принимаются в размере 10% суммарного расхода хозяйственно-бытовых сточных вод.

Расчет расхода бытовых сточных вод от городского округа г. Махачкала, по этапам развития приводится в таблицах.

Таблица 3.3.1

Среднесуточный расход бытовых сточных вод городского округа г. Махачкала на первый этап (2020 год)

| Наименование потребителей | Норма водопотребления, л/сут. на человека | Население, тыс. чел. | Среднесуточный расход, тыс. м3/сут. |
| --- | --- | --- | --- |
| **Население** | | | |
| **г. Махачкала** | | | |
| **Кировский административный район г. Махачкала** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 63,3 | 17,7 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 13,9 | 3,2 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 71,0 | 11,4 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 13,0 | 0,3 |
| **Итого** население Кировского района | | **161,1** | **32,6** |
| **Ленинский административный район г. Махачкала** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 112,5 | 31,5 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 2,4 | 0,5 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 101,4 | 16,2 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 17,9 | 0,4 |
| **Итого** население Ленинского района | | **234,1** | **48,6** |
| **Советский** **административный район г. Махачкала** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 65,2 | 18,3 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 4,6 | 1,1 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 99,8 | 16,0 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 17,6 | 0,4 |
| **Итого** население Советского района | | 187,2 | **35,8** |
| **Итого население г. Махачкала** | | **582,4** | **117,0** |
| **Поселки городского типа** | | | |
| **пгт Альбурикент** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 1,7 | 0,5 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 5,4 | 0,9 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 5,5 | 0,1 |
| **Итого** население пгт Альбурикент | | **12,6** | **1,5** |
| **пгт Кяхулай** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 0,1 | 0,02 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 3,7 | 0,6 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 3,7 | 0,1 |
| **Итого** населениепгт Кяхулай | | **7,5** | **0,7** |
| **пгт Тарки** | | | |
| Многоэтажная застройка | 280 | 7,0 | 2,0 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 3,7 | 0,6 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 3,6 | 0,1 |
| **Итого** население пгт Тарки | | **14,2** | **2,7** |
| **пгт Ленинкент** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 6,4 | 1,8 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 5,9 | 1,4 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 5,0 | 0,8 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 5,0 | 0,1 |
| **Итого** население пгт Ленинкент | | **22,3** | **4,1** |
| **пгт Семендер** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 15,2 | 4,3 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 0,3 | 0,1 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 4,4 | 0,7 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 4,5 | 0,1 |
| **Итого** население пгт Семендер | | **24,3** | **5,2** |
| **пгт Сулак** | | | |
| Индивидуальная застройка | 160 | 4,5 | 0,7 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 4,5 | 0,1 |
| **Итого** население пгтСулак | | **9,0** | **0,8** |
| **пгт Шамхал** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 7,3 | 2,0 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 4,2 | 1,0 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 3,5 | 0,6 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 3,6 | 0,1 |
| **Итого** население пгт Шамхал | | **18,6** | **3,7** |
| **пгт Новый Кяхулай** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 1,2 | 0,3 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 4,9 | 0,8 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 4,9 | 0,1 |
| **Итого** население пгт Новый Кяхулай | | **11,0** | **1,2** |
| **Итого население пгт** | | **119,5** | **19,9** |
| **Сельские населенные пункты** | | | |
| **с. Богатыревка** | | | |
| Индивидуальная застройка | 160 | 2,5 | 0,4 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 2,5 | 0,1 |
| **Итого** население с.Богатыревка | | **5,0** | **0,5** |
| **с. Красноармейск** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 11,8 | 3,3 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 0,8 | 0,1 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 0,8 | 0,02 |
| **Итого** население с. Красноармейск | | **13,4** | **3,4** |
| **с. Новый Хушет** | | | |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 2,6 | 0,6 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 4,8 | 0,8 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 4,7 | 0,1 |
| **Итого** население с. Новый Хушет | | **12,1** | **1,5** |
| **с. Талги** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 0,5 | 0,1 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 0,4 | 0,1 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 0,6 | 0,1 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 0,5 | 0,013 |
| **Итого** население с. Талги | | **2,0** | **0,3** |
| **с. Остров Чечень** | | | |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 0,2 | **0,01** |
| **с. Шамхал-Термен** | | | |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 3,3 | 0,8 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 4,2 | 0,7 |
| Индивидуальная не канализованная застройка | 25 | 4,5 | 0,1 |
| **Итого** население с. Шамхал-Термен | | **12,0** | **1,6** |
| **Итого** по сельским населенным пунктам | | **61,1** | **7,3** |
| **Итого население го Махачкала** | | **746,7** | **144,2** |
| **Промышленность** | | | **50,8** |
| **Итого** | | | **195,0** |
| Неучтенные расходы – 10% | | | **19,5** |
| **Всего по городскому округу г. Махачкала на первый этап (округленно)** | | | **215,0** |

Таблица 3.3.2

Среднесуточный расход сточных вод городского округа г. Махачкала

на расчетный срок

| Наименование потребителей | Норма водопотребления, л/сут. на человека | Население, тыс. чел. | Среднесуточный расход, тыс. м3/сут. |
| --- | --- | --- | --- |
| **Население** | | | |
| **г. Махачкала** | | | |
| **Кировский административный район г. Махачкала** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 68,9 | 19,3 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 22,9 | 5,3 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 63,8 | 10,2 |
| **Итого** население Кировского района | | **155,7** | **34,8** |
| **Ленинский административный район г. Махачкала** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 209,2 | 58,6 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 1,7 | 0,4 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 90,7 | 14,5 |
| **Итого** население Ленинского района | | **301,5** | **73,5** |
| **Советский** **административный район г. Махачкала** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 81,5 | 22,8 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 3,8 | 0,9 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 89,2 | 14,3 |
| **Итого** население Советского района | | **174,5** | **38,0** |
| **Итого население г. Махачкала** | | **631,7** | **146,3** |
| **Поселки городского типа** | | | |
| **пгт Альбурикент** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 3,3 | 0,9 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 9,5 | 1,5 |
| **Итого** население пгт Альбурикент | | **12,8** | **2,4** |
| **пгт Кяхулай** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 0,1 | 0,03 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 7,4 | 1,2 |
| **Итого** население пгт Кяхуляй | | **7,5** | **1,2** |
| **пгт Тарки** | | | |
| Многоэтажная застройка | 280 | 9,0 | 2,5 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 4,5 | 0,7 |
| **Итого** население пгт Тарки | | **13,5** | **3,2** |
| **пгт Ленинкент** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 12,8 | 3,6 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 10,0 | 2,3 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 7,2 | 1,2 |
| **Итого** население пгт Ленинкент | | **30,0** | **7,1** |
| **пгт Семендер** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 25,9 | 7,3 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 0,1 | 0,1 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 6,5 | 1,0 |
| **Итого** население пгт Семендер | | **32,5** | **8,4** |
| **пгт Сулак** | | | |
| Индивидуальная застройка | 160 | **11,0** | **1,8** |
| **пгт Шамхал** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 15,1 | 4,2 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 7,1 | 1,6 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 5,2 | 0,8 |
| **Итого** население пгт Шамхал | | **27,4** | **6,6** |
| **пгт Новый Кяхулай** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 2,3 | 0,6 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 10,7 | 1,7 |
| **Итого** население пгт Новый Кяхулай | | **13,0** | **2,3** |
| **Итого население пгт** | | **147,8** | **33,0** |
| **Сельские населенные пункты** | | | |
| **с. Богатыревка** | | | |
| Индивидуальная застройка | 160 | **5,0** | **0,8** |
| **с. Красноармейск** | | | |
| Многоэтажная и среднеэтажная застройка | 280 | 24,9 | 7,0 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 0,8 | 0,1 |
| **Итого** население с. Красноармейск | | **25,7** | **7,1** |
| **с. Новый Хушет** | | | |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 4,4 | 1,0 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 8,4 | 1,3 |
| **Итого** население с. Новый Хушет | | **12,9** | **2,3** |
| **с. Талги** | | | |
| Среднеэтажная застройка | 280 | 0,6 | 0,1 |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 0,4 | 0,1 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 1,4 | 0,2 |
| **Итого** население с. Талги | | **2,3** | **0,4** |
| **с. Остров Чечень** | | | |
| Индивидуальная застройка | 160 | 0,2 | **0,1** |
| **с. Шамхал-Термен** | | | |
| Малоэтажная застройка квартирного типа 1-3 эт. | 230 | 5,0 | 1,2 |
| Индивидуальная застройка | 160 | 10,0 | 1,6 |
| **Итого** население с. Шамхал-Термен | | **15,0** | **2,8** |
| **Итого по сельским населенным пунктам** | | **61,1** | **13,5** |
| **Итого население городского округа г. Махачкала** | | **840,6** | **192,8** |
| **Промышленность** | | | **55,4** |
| **Итого** | | | **248,2** |
| Неучтенные расходы – 10% | | | **24,8** |
| **Всего по городскому округу г. Махачкала на расчетный срок (округленно)** | | | **273,0** |

***Мероприятия по развитию системы водоотведения бытовых сточных вод городского округа г. Махачкала***

Схема водоотведения городского округа выполнена из условия сложившейся системы водоотведения бытовых стоков г. Махачкала. В неё вносятся изменения, связанные с необходимостью приема дополнительных объемов сточных вод и разделением территории городского округа на два бассейна канализования, восточный и западный, со строительством нового комплекса очистных сооружений.

Условной границей бассейнов канализования является проектируемая автодорога, проходящая по границе существующей индивидуальной застройки пгт Семендер и с. Красноармейск.

Развитием системы бытового водоотведения городского округа г. Махачкала предусмотрено:

* модернизация существующих канализационных сетей всех административных районов города с целью увеличения их пропускной способности;
* строительство новых канализационных сетей в строящихся микрорайонах города и в населенных пунктах, входящих в состав городского округа;
* реконструкция и модернизация канализационных насосных станций;
* строительство канализационных насосных станций с напорными коллекторами;
* реконструкция и модернизация очистных сооружений г. Каспийска с внедрением современных методов очистки и обеззараживания сточных вод и обработки осадка;
* строительство нового комплекса очистных сооружений биологической очистки для приема и очистки сточных вод западной проектируемой части городского округа.

Выполнение данного комплекса мероприятий позволит: снизить удельный вес физически изношенного и морально устаревшего оборудования и инженерных сетей в системе водоотведения города; обеспечить условия развития города Махачкала и удовлетворения растущих потребностей города в удалении хозяйственно-бытовых и промышленно-бытовых сточных вод; повысить надёжность обеспечения потребителей города коммунальными ресурсами; дополнительно сформировать соответствующие мощности сооружений, что в свою очередь обеспечит положительную динамику развития города в целом.

В связи с необходимостью подключения объектов нового строительства требуется комплексная модернизация всей системы бытового водоотведения, включая очистные сооружения. Без этого дальнейшее наращивание объемов строительства в г. Махачкала будет невозможно.

***В качестве общегородских мероприятий по реконструкции и развитию системы водоотведения бытовых стоков городского округа г. Махачкала предусматривается:***

* Капитальный ремонт и завершение второго этапа строительства очистных сооружений г. Каспийска с выходом на проектную производительность 450,0 тыс. м3/сут;
* Строительство ГКНС проектной производительностью 450,0 тыс. м3/сут на территории комплекса очистных сооружений канализации гг Махачкала-Каспийск;
* Строительство глубоководного выпуска в Каспийское море диаметром 1400 мм, общей протяженностью 3,5 км от комплекса очистных сооружений канализации гг Махачкала-Каспийск (на сегодняшний день проложено 800 пм трубопровода от контактного резервуара до уреза воды);
* Реконструкция и модернизация ГНС-6 г. Махачкала;
* Завершение строительства тоннельного коллектора «Махачкала-Каспийск» диаметром 3000 мм от ГНС-6 г. Махачкала до комплекса очистных сооружений канализации гг Махачкала-Каспийск в рамках реализации проекта «Расширение и реконструкция (2-я очередь) канализации г. Махачкалы». Общая длина коллектора 15,2 км, на сегодняшний день осталось проложить 6,1 км;
* Проведение капитального ремонта железобетонного напорного коллектора диаметром 1200 мм от ГНС-6 до очистных сооружений г. Каспийска;
* Завершение строительства канализационного коллектора щитовой проходки диаметром 2600 мм от КНС-2 по Аэропортовскому шоссе до микрорайона Г-2 по пр. Насрутдинова;
* Строительство «Северного» комплекса очистных сооружений г. Махачкала проектной производительностью 30,0 тыс. м3/сут.

Проектным решением генерального плана новые территории под проектируемое жилищное строительство разместятся в северо-западной части городского округа, на территории Кировского района города (территория населенных пунктов: с. Красноармейск, пгт Семендер, пгт Шамхал, с. Шамхал-Термен, пгт Ленинкент).

Сточные воды от существующей и проектируемой застройки, расположенной на данной территории, планируется передавать на новый комплекс очистных сооружений биологической очистки. Строительство очистных сооружений предусмотрено на расчетный срок.

Размещение очистных сооружений запланировано в Кировском районе города, на левом берегу р. Шураозень, в направлении развития города. Выпуск очищенных сточных вод предусмотрен в реку Шураозень.

Площадка под размещение очистных сооружений и место выпуска очищенных стоков до начала разработки проекта, в установленном порядке должны быть согласованы с Управлением «Роспотребнадзор» и Управлением «Ростехнадзор» по Республике Дагестан.

Проектируемые очистные сооружения предусматриваются с полной биологической очисткой на новых технологиях с системой двойной доочистки, обеззараживанием сточных вод на выходе в водный объект и блоком механического обезвоживания осадка.

По предварительному расчету проектная производительность комплекса очистных сооружений составит 30,0 тыс. м3/сут. (первая очередь строительства – 25,0 тыс. м3/сут.). Проектная производительность сооружений принята завышенной, из условия приема на очистку сточных вод от резервных территорий.

Водоотведение проектируемой застройки предусмотрено по системе самотечных коллекторов. Для перекачки сточных вод предусмотрены три КНС: КНС мкр. Ленинкент; КНС-1 мкр. Шамхал и КНС-2 мкр. Шамхал. От КНС-1 мкр. Шамхал сточные воды по двум ниткам напорного коллектора, с переходом через реку Сулак, передаются на очистные сооружения.

Проектная производительность КНС-1 мкр. Шамхал ориентировочно принимается 1460 м3/час; КНС мкр. Ленинкент и КНС-2 мкр. Шамхал – 730 м3/час.

В Ленинском районе г. Махачкала, первоочередным объектом нового строительства является комплекс Каспий-Сити с проектной численностью населения – 10,0 тыс. человек.

На планируемой территории запроектирована самотечная централизованная система хозяйственно-бытового водоотведения с подачей сточных вод на проектируемую канализационную насосную станцию (КНС «Каспий Сити»).

Сточные воды от проектируемых объектов собираются уличными самотечными коллекторами, и далее по самотечному коллектору диаметром 300÷900 мм, проложенному вдоль проектируемой дороги, параллельно Каспийскому шоссе передаются на КНС «Каспий Сити» производительностью 325 л/с.

От КНС «Каспий Сити» сточные воды по двум ниткам напорного коллектора ориентировочной протяженностью 1770 м, диаметром 500 мм каждая будут передаваться на ГНС-6 г. Махачкалы, и далее на очистные сооружения канализации г. Каспийска.

Водоотведение остальной не канализованной территории Ленинского района г. Махачкала, включая с. Новый Хушет, планируется осуществлять самотеком с дальнейшей подачей сточных вод на самотеком с дальнейшей подачей сточных вод на проектируемую КНС Ленинского района, и далее в строящийся тоннельный коллектор «Махачкала-Каспийск».

Для обеспечения водоотведения проектируемой на расчетный срок многофункциональной застройки в районе Махачкалинского торгового порта предусмотрено строительство безнапорных коллекторов с дальнейшей передачей сточных вод посредством КНС «Порт» в проектируемый коллектор первого этапа строительства.

***Первоочередные мероприятия по строительству (реконструкции) и модернизации существующих городских сетей водоотведения в соответствии с мероприятиями инвестиционной программы ОАО «Махачкалаводоканал», и рекомендуемые к включению в городские программы социально-экономического развития г. Махачкала:***

* Вынос двух ниток безнапорных канализационных коллекторов диаметром по 1200 мм из-под жилой застройки по ул. М. Далгата от Северной автостанции, вдоль КОРа до ул. Буганова. Протяженность участков замены трубопроводов – 11,2 км.
* Замена двух ниток напорного коллектора диаметром по 500 мм по ул. Левоневского от КНС-4 до пр. Расула Гамзатова. Протяженность участков замены трубопроводов – 1,0 км.
* Замена безнапорного коллектора диаметром 500 мм по ул. Нурадилова от ул. Дзержинскогодо ул. Батырая. Протяженность участка замены трубопровода – 2,1 км.
* Замена безнапорного коллектора диаметром 500 мм по ул. Коркмасова от пер. Ухманова до ул. Батырая. Протяженность участка замены трубопровода – 3,6 км.
* Строительство безнапорных канализационных сетей диаметром 200÷1000 мм в юго-восточной промзоне в микрорайоне ниже пр. Амет-Хана Султана. Протяженность трубопроводов – 5,5 км.
* Вынос безнапорного коллектора диаметром 800 мм из-под застройки в пос. Степной с заменой его на диаметр 1200 мм. Протяженность участка перекладки трубопровода – 0,3 км.
* Прокладка самотечной канализации диаметром 200÷800 мм от не канализованного района в долине реки Талгинка. Ориентировочная общая протяженность трубопроводов – 6,5 км.
* Прокладка самотечной канализации диаметром 600 мм по ул. Чернышевского до пр. И. Шамиля. Протяженность трубопровода – 0,4 км;
* Замена подающего безнапорного коллектора диаметром 600 мм до КНС-3. Протяженность трубопровода – 1,0 км.
* Демонтаж с перекладкой на больший диаметр безнапорного коллектора диаметром 600 мм от 5-го Юго-Западного микрорайона до ул. М. Далгата. Протяженность участка перекладки трубопровода – 0,5 км.
* Замена безнапорного коллектора диаметром 800 мм по пр. Петра I, в районе путепровода. Протяженность участка перекладки трубопровода – 0,12 км.
* Замена безнапорных коллекторов диаметром 300÷400 мм по пр. И. Шамиля от пр. Акушинского до ул. Агасиева. Протяженность участков перекладки трубопроводов – 0,97 км.
* Замена безнапорного коллектора диаметром 300 мм по Родонскому бульвару. Протяженность участка перекладки трубопровода – 0,2 км.
* Замена подающего безнапорного коллектора диаметром 600 мм по ул. Гасиева от ул. Е. Эмина до КНС-2. Протяженность участка перекладки трубопровода – 0,6 км.
* Замена лотковой канализации диаметром 800 мм по ул. Комарова. Протяженность участка замены трубопровода – 0,5 км.
* Замена лотковой канализации диаметром 200 мм по ул. Ярагского.
* Строительство самотечной канализации диаметром 200÷800 мм на не канализованной территории бывших садоводческих обществах и в северной части города. Ориентировочная общая протяженность трубопроводов – 80,0 км.
* Строительство самотечной канализации диаметром 200÷800 мм в новых микрорайонах города. Ориентировочная общая протяженность трубопроводов – 86,0 км.
* Строительство самотечной канализации диаметром 200÷500 мм в пгт Ленинкент. Ориентировочная общая протяженность трубопроводов – 13,0 км.
* Строительство самотечной канализации диаметром 200÷400 мм в с. Красноармейск. Ориентировочная общая протяженность трубопроводов – 8,8 км.
* Строительство КНС по ул. Лаптиева, 51.
* Реконструкция и модернизация КНС НГЧ-6 и КНС №№ 1, 2, 2-а, 3, 4, 5, 5-а, 7.

В связи с тем, что меняется планировка сложившейся структуры застройки, в основном в центральной части города, потребуется демонтаж и перекладка участков сетей, попадающих под проектируемые объекты.

Для прокладки наружной безнапорной (самотечной) канализации рекомендуется использовать двухслойные профилированные трубы КОРСИС. Диаметр уличных самотечных канализационных сетей составит от 200 до 1200 мм.

Напорные трубопроводы (дюкера) от КНС принимаются из полиэтиленовых труб ПЭ-100 по ГОСТ 18599-2001.

Ориентировочные диаметры канализационной сети принимаются из условия пропуска максимального расхода сточных вод. При рабочем проектировании необходимо выполнить гидравлическую увязку канализационной сети с применением специализированных программных комплексов и уточнить диаметры по участкам.

Учитывая износ существующих канализационных сетей, необходимо довести объем проведения их плановой реконструкции (капитального ремонта) до нормативных показателей (норматив амортизации трубопроводов), что составляет для г. Махачкала не менее 20 км в год. Реконструкцию канализационных коллекторов требуется проводить с увеличением диаметра.

Для обеспечения надежной и безаварийной работы системы водоотведения городского округа требуется:

* Вести ремонт и перекладку изношенных трубопроводов самотечно-напорной сети города с использованием современных материалов.
* Постепенно провести реконструкцию всех КНС с заменой насосного и электрического оборудования.
* В настоящем проекте предусмотрена реконструкция и модернизация КНС НГЧ-6 и КНС №№ 1, 2, 2-а, 3, 4, 5, 5-а, 7, так как на эти насосные станции планируется передавать сточные воды от планируемой застройки.
* Проложить вторые нитки напорных коллекторов от КНС, где это необходимо. Вести плановую реконструкцию и перекладку напорных коллекторов.

Подключение к централизованной системе канализации всей индивидуальной застройки на первую очередь, а возможно и на расчетный срок не представляется возможным по причине сложного рельефа и из экономических соображений. В этом случае для отдельных групп домов рекомендуется применять автономные системы канализации заводского изготовления. Образующиеся в результате очистки и обеззараживания сточные воды могут использоваться для полива территории индивидуального домовладения или отводиться в водоток, а активный ил и осадок подлежат компостированию, с последующим внесением в почву в качестве удобрения.

Для отдельных домовладений могут применяться канализационные насосные установки с отводом сточных вод в септики или водонепроницаемые выгреба. Самое простое сооружение канализации для домов с минимальным расходом воды – выгребная яма. Очистные сооружения индивидуального типа – септики или сооружения подземной фильтрации, являются одним из наиболее универсальных, надежных и экологически чистых методов очистки сточных вод для загородного дома, коттеджа или дачи.

Жидкие отходы от не канализованной застройки предусматривается вывозиться специализированным транспортом, и передавать через сливные колодцы в городскую канализационную сеть.

Загрязненные производственные сточные воды перед сбросом в хозяйственно-бытовую канализацию должны пройти очистку на собственных локальных очистных сооружениях. В перспективе, с целью уменьшения объемов залповых сбросов в систему канализации, на всех предприятиях необходимо строительство систем оборотного водоснабжения для повторного использования воды.

Настоящим проектом рекомендуется провести полную комплексную инвентаризацию городских канализационных сетей, и на основании утвержденного генерального плана разработать специализированную схему хозяйственно-бытового водоотведения г. Махачкала, выполненную на основании гидравлического расчета.

### *3.3.2. Санитарная очистка*

Санитарная очистка и уборка населенных мест является одной из составных частей мероприятий по охране окружающей среды, и в современных условиях представляет собой сложную в организационном и техническом отношении отрасль народного хозяйства.

Проектные предложения на данном этапе проектирования сводятся к определению расчетного количества ТКО, определению объектов захоронения и переработки ТКО и рекомендаций по снижению их объемов.

Все расчеты и предложения подлежат уточнению и проводятся на стадии разработки схемы санитарной очистки городского округа с привлечением специализированных организаций.

***Организация сбора, удаления, захоронения и обезвреживания твердых бытовых отходов***

Расчет объемов образования твердых бытовых отходов (далее по тексту ТКО).

По исследованиям зарубежных и отечественных специалистов, удельное годовое накопление ТКО на одного жителя населенных мест (норма накопления) имеет тенденцию к постоянному росту, что объясняется повышением уровня благоустройства жилого фонда и ростом упаковочных материалов в ТКО.

Вопросы прогнозирования количества и состава бытовых отходов, как в зарубежной практике, так и в нашей стране находятся в стадии разработки.

В настоящем разделе норма накопления ТКО принимается в соответствии с приложением М СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*» (далее по тексту СП 42.13330.2011) – 1,5 м3/год (300 кг/год) на одного человека с учетом общественных зданий, что соответствует республиканским нормативам градостроительного проектирования Республики Дагестан, утвержденным постановлением Правительства Республики Дагестан от 22 января 2010 г, №14 (далее по тексту нормативы градостроительного проектирования Республики Дагестан).

Количество крупногабаритных отходов (далее по тексту КГО) принимается в размере 5% от объема ТКО (прим. 4 приложения М СП 42.13330.2011).

Объемы образования ТКО от промышленных объектов содержатся в неучтенных расходах. Ориентировочные итоговые объемы образования ТКО по этапам развития приводятся в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2

Ориентировочные итоговые объемы образования ТКО по этапам развития

| № п/п | Наименование | Население, тыс. чел. | Объем ТКО, тыс. м3/год | Кол-во ТКО, тыс. тонн/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Первый этап (2020 год)** | | | | |
| 1 | ТКО | **746,7** | 1120,0 | 224,0 |
| 2 | КГО – 5% | | 56,0 | 11,0 |
| Итого | | | 1176,0 | 235,0 |
| Неучтенные расходы – 10% | | | 118,0 | 23,0 |
| **Всего на первый этап (округленно)** | | | **1294,0** | **258,0** |
| **Расчетный срок** | | | | |
| 1 | ТКО | **840,6** | 1261,0 | 252,0 |
| 2 | КГО – 5% | | 63,0 | 13,0 |
| Итого | | | 1324,0 | 265,0 |
| Неучтенные расходы – 10% | | | 132,0 | 26,0 |
| **Всего на расчетный срок (округленно)** | | | **1456,0** | **291,0** |

*Организация сбора ТКО и КГО*

Вся территория городского округа должна быть охвачена планово-регулярной или заявочной системой очистки.

Планово-регулярная система включает в себя:

* удаление отходов с территорий домовладений и организаций;
* организацию сбора и временного хранения коммунальных отходов в местах их образования;
* организацию сбора и переработки утильных фракций;
* осуществление захоронения (обезвреживания) неутильной части коммунальных отходов.

В качестве основной системы сбора и удаления ТКО на территории г. Махачкала предлагается система несменяемых контейнеров.

На территории домовладений выделяются специальные площадки для размещения контейнеров с удобными подъездами для транспорта, оборудованные несменяемыми мусоросборниками (контейнерами).

Для сбора ТКО на контейнерных площадках устанавливаются несменяемые контейнеры объемом 0,75 или 1,1 м3 или бункеры для сбора КГО объемом 8,0÷24,0 м3. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов.

Условно принимается, что в г. Махачкала будут использоваться евроконтейнеры с крышкой емкостью 0,75 м3.

Расчет требуемого количества контейнеров для сбора ТКО при контейнерной системе сбора отходов определяется по формуле:

N = (HхK4хmхK5):Vк, где

N – требуемое количество контейнеров;

H – расчетно-суточное накопление ТКО, м3

На первый этап H=(1294х1,25х1000):365=4432 м3,

На расчетный срок H=(1456х1,25х1000):365=4986 м3,

где 1,25 – коэффициент суточной неравномерности накопления ТКО);

K4 – коэффициент, учитывающий долю вывозимого объема ТКО (K4=1);

m – периодичность вывоза ТКО (m =1);

K5 – коэффициент, учитывающий количество контейнеров, находящихся в ремонте и резерве (K5=1,05);

Vк – емкость одного контейнера (0,75 м3).

Общее требуемое количество контейнеров для сбора ТКО составит:

- на первый этап N = (4432х1х1х1,05):0,75 = 6205 шт;

- на расчетный срок N = (4986х1х1х1,05):0,75 = 6981 шт.

В жилой застройке квартирного типа контейнеры устанавливаются на специально оборудованных площадках из расчета 1 площадка на 6-8 подъездов жилых домов с установкой на одной площадке не более 5-и контейнеров. Радиус охвата одной площадки не более 100 метров. Контейнерные площадки должны быть удаленны от жилых домов, детских учреждений, мест отдыха и т.д. на расстояние не менее 20 метров.

В районах индивидуальной жилой застройки предлагается организовывать общие контейнерные площадки для группы домов. Здесь возможна установка контейнеров с большими радиусами охвата – до 200 метров и интервалами, обеспечивающими их заполнение, учитывая отсутствие пищевых отходов, не более чем за 5 суток.

Уже на первый этап реализации вся территория городского округа, включая общественные здания, должна быть обеспечена контейнерными площадками, оборудованными в соответствии с нормативными документами.

Вывоз ТКО с контейнерных площадок должен осуществляться мусоровозным транспортом ежедневно по графику.

Для сбора КГО на специально оборудованных контейнерных площадках устанавливаются бункера вместимостью 8,0÷24,0 м3. Вывоз КГО должен производиться бункеровозами по мере заполнения бункера, но не реже одного раза в неделю.

Сбор крупногабаритных отходов, образующихся на торговых объектах, предприятиях общепита, в гаражных массивах, зонах отдыха, около кладбищ эффективнее производить в контейнеры повышенного объема – бункеры.

Территории частного сектора, подвергающиеся образованию стихийных свалок, предлагается оборудовать бункерами объемом 8 м3, а также продолжать использовать опыт по вывозу ТКО в специализированной упаковочной таре.

*Транспортирование ТКО и КГО*

Одним из главных вопросов в проблеме обращения с ТКО является выбор оптимального способа сбора и транспортирования отходов к местам обезвреживания (утилизации).

На первой стадии ТКО собирают в контейнеры. На первой стадии ТКО из контейнеров перегружаются в мусоровозы, которые перевозят их к местам временного накопления, захоронения, обезвреживания или использования и переработки.

Транспортировка ТКО должна осуществляться специальным автотранспортом. Маршрутные графики работы мусоровозной техники составляются специализированной организацией, занимающейся сбором и транспортировкой ТКО.

Для вывоза расчётного объёма отходов и обеспечения зимней и летней уборки улиц необходимо приобретение достаточного количества спецтранспорта, в состав которого будут входить и средства малой механизации. Мощность автотранспортных предприятий будет определяться органами коммунального хозяйства с учетом фактического развития жилищного фонда, исправности автотранспорта и других местных условий.

Расчет необходимого количества специализированной техники, проводится на стадии разработки схемы санитарной очистки города.

*Места размещения и переработки ТКО*

В настоящее время ТКО г. Махачкала вывозятся на городскую несанкционированную свалку, расположенную в местечке Черкес Кутан Буйнакского района Республики Дагестан. Данный объект захоронения отходов не удовлетворяет нормативным требованиям и подлежит закрытию с дальнейшей рекультивацией территории. Стихийные свалки оказывают негативное воздействие практически на все компоненты природной среды: атмосферу, водные источники, почву, растительный и животный мир.

Предприятия, занимающиеся переработкой, хранением и утилизацией твердых бытовых отходов, в настоящее время в г. Махачкала отсутствуют.

Необходимо принять срочные меры по выделению земельного участка под строительство нового полигона ТКО в комплексе с мусороперерабатывающим предприятием.

В соответствии с СП 42.13330.2011 размер земельного участка на 1000 тонн твердых отходов в год принимается равным 0,03 га, что соответствует республиканским нормативам градостроительного проектирования Республики Дагестан. Расчетный срок эксплуатации полигона – 20 лет.

При усредненной норме 0,03 га на 1000 тонн ТКО в год, требуемый размер полигона для приема общего количества отходов городского округа г. Махачкала к концу первого этапа (2019 год) ориентировочно должна составить 154 га, а к расчетному сроку – 182,0 га. Расчет проведен без учета работы на территории г.о. Махачкала мусороперерабатывающих предприятий. Санитарно-защитная зона от полигона должна составить не менее 1 км с корректурой по розе ветров.

В соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (ст. 12), захоронение отходов запрещается в границах населенных пунктов, лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зон, а также водоохранных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

В настоящем проекте, разрабатываемом на территорию городской округ г. Махачкала, в состав которого входят категории земель населенных пунктов, особо охраняемых территорий и объектов, имеющих в своем составе лесопарковые, рекреационные, водоохранные и иные зоны, местоположение планируемого места захоронения отходов не может быть определено. Этот вопрос относится к стадии разработки документов территориального планирования.

В настоящем проекте даютсямероприятия по оптимизации обращения с ТКО на планируемой территории и рекомендации по размещению объекта захоронения и утилизации отходов за пределами городского округа г. Махачкала.

*Мероприятия по оптимизации обращения с твердыми бытовыми отходами*

Настоящим проектом предлагается захоронение и утилизацию ТКО, и частично промотходов, производить на межмуниципальном мусороперерабатывающем предприятии (далее по тексту МПП) в комплексе с усовершенствованным полигоном ТКО.

Это предприятие может быть использовано для обслуживания не только городского округа г. Махачкала, но и прилегающих Буйнакского и Карабудахкентского муниципальных районов.

На площадке МПП предусматривается размещение сортировочной станции в закрытом помещении, с применением различных технологий извлечения вторичного сырья до 70% и сопутствующие цеха по их глубокой переработке с последующим брикетированием и захоронением не утилизируемой части отходов.

Как направления по уменьшению количества отходов, вывозимых для захоронения и продления срока эксплуатации полигона, рассматриваются следующие пути:

1. Создание линий сортировки ТКО.
2. Монтаж установок по термической утилизации «хвостов», линий переработки вторичных материальных ресурсов во вторичное сырье или готовую продукцию на местах, без потерь на транспортные расходы.
3. Создание кластеров из предприятий, производящих заготовку вторичных ресурсов, их переработку и использование полученного продукта, а также кластеров по отбору из общей массы отходов оборотной тары и ее использованию

Экономическая эффективность работы предприятий предопределяется их технической оснащенностью.

Строительство мусороперерабатывающего предприятия и организация раздельного сбора ТКО в местах его образования, позволит значительно сократить размеры земельных участков, отводимых под места захоронения ТКО.

Настоящим проектом территория площадью 69,0 га под размещение межмуниципального мусороперерабатывающего предприятия в комплексе с усовершенствованным полигоном ТКО предлагается в Карабудахкентском муниципальном районе, на границе Буйнакского и Карабудахкентского муниципальных районов (в верхней части боковой долины урочища Янаша, в 1 км к северо-востоку от вершины горы Хопчаубаш).

Все несанкционированные свалки на территории городского округа г. Махачкала подлежат рекультивации.

Органам коммунального хозяйства необходимо разработать систему жесткого контроля над несанкционированными свалками, и создать условия, исключающие возможность их появления, а также установить оптимальные тарифы на переработку ТКО, обеспечивающие экономически оправданное функционирование предприятий.

***Утилизация и переработка вторичных материальных ресурсов***

Один из наиболее перспективных путей решения проблемы обращения с отходами производства и потребления – организация сбора вторичных материальных ресурсов (ВМР), что позволяет значительно сократить объем ТКО, подлежащий захоронению (обезвреживанию), снизить затраты на вывоз (транспортировку) ТКО, в целом оздоровить экологическую обстановку. Дальнейшая переработка вторичных материальных ресурсов, является экологически приемлемым, энерго- и ресурсосберегающим производством, ведет к экономии ценнейших, а подчас и стратегически важных материалов. Создание экономических и правовых условий для организации сбора вторсырья представляет для органов местного самоуправления задачу большой важности.

Для развития производств, связанных с переработкой отходов, нужна последовательная поддержка исполнительной власти и создание инфраструктуры по переработке ВМР как на уровне г. Махачкала, так и на уровне всей Республики Дагестан. Создание в этом секторе реального рынка создаст экономические условия для успешной реализации программы по сбору и переработке ВМР в г. Махачкала.

Необходима программа, которая объединила бы специализированные предприятия по сбору, вывозу, обезвреживанию отходов, предприятия по переработке, заинтересовала население, чтобы стало выгодно отдавать отходы на переработку, позволила бы привлечь новейшие технологии.

Для реализации отбора ВМР целесообразно уже на первом этапе реализации генплана внедрение сети стационарных и передвижных приемных пунктов вторсырья. Расположение приемных пунктов по отношению к жилым домам должно соответствовать требованиям СаНПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Специальной программой в городе необходимо разработать мероприятия по переходу к интенсивному раздельному сбору и переработке отходов. Для организации сбора вторичного сырья необходимо приобретение специальных контейнеров и обустройство площадок под их установку.

Среди населения необходимо систематически проводить разъяснительную работу по раздельному сбору отходов потребления.

Технологии по извлечению и переработке ВМР, рекомендуемые для внедрения в г. Махачкала, и этапы организации раздельного сбора ТКО, должны быть подробно представлены в схеме санитарной очистки, разработанной на территорию городского округа г. Махачкала. Проект «Схема санитарной очистки городского округа г. Махачкала» рекомендуется заказать специализированной организации.

***Технология уборки городских территорий. Рекомендации по использованию техники, материалов, технологий уборки, периодичности работ***

По степени механизации работы по уборке городских территорий подразделяются на механизированную, полумеханизированную и ручную уборку.

Уборка автодорог предусматривает обеспечение надлежащей чистоты улиц, работоспособность ливневой канализации и чистоту приземных слоев воздуха путем увлажнения поверхностей, удаления пыли, листьев и других загрязнений, недопущение скользкости в связи с дождями и обеспечение безопасности движения транспорта и пешеходов.

Технологический процесс летней уборки автомагистралей включает в себя следующие операции:

* систематические: подметание дорожных покрытий; мойка дорожных покрытий; полив дорожных покрытий;
* периодические: уборка грунтовых насосов, опавших листьев;

очистка отстойников ливневой канализации; заделка трещин в дорожных покрытиях.

Степень засоренности городских магистралей зависит от интенсивности движения транспорта, состояния дорожных покрытий.

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности населения г. Махачкала необходимо качественное и своевременное выполнение работ по уборке улиц.

Для обеспечения зимней и летней уборки улиц необходимо приобретение достаточного количества спецтранспорта, в состав которого будут входить и средства малой механизации.

Подробно рекомендации по использованию техники, материалов, технологий зимней и летней уборки, периодичности работ на территории г. Махачкала должны быть подробно представлены в схеме санитарной очистки, разработанной на территорию городского округа г. Махачкала. Проект «Схема санитарной очистки городского округа г. Махачкала» рекомендуется заказать специализированной организации.

***Обезвреживание опасных отходов ЛПУ***

Под медицинскими отходами (отходы ЛПУ) понимаются все виды отходов, образующихся в больницах, поликлиниках, диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови, учреждениях длительного ухода за больными, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, ветеринарных лечебницах, аптеках, фармацевтических производствах, оздоровительных учреждениях, санитарно-профилактических учреждениях, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, медицинских лабораториях. К отходам, образующимся на территории лечебно-профилактического учреждения, в зависимости от класса опасности предъявляются различные требования по сбору, хранению и транспортированию.

При рассмотрении вопросов, связанных с проблемой медицинских отходов, необходимо учитывать не только опасность, которую они представляют для здоровья пациентов и персонала, но и их потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья людей вне учреждений здравоохранения.

В апреле 2011 года вступили в действие санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010 г.

К отходам, образующимся на территории лечебно-профилактического учреждения, в зависимости от класса опасности предъявляются различные требования по сбору, хранению и транспортированию.

Согласно СанПиН 2.1.7.2790-10, опасные отходы подлежат обязательному обезвреживанию и утилизации.

Подробно рекомендации по обезвреживанию и утилизации опасных отходов должны быть подробно представлены в схеме санитарной очистки, разработанной на территорию городского округа г. Махачкала. Проект «Схема санитарной очистки городского округа г. Махачкала» рекомендуется заказать специализированной организации.

***Обезвреживание ртутьсодержащих отходов***

Отработавшие ртутьсодержащие лампы подлежат обезвреживанию на специализированных предприятиях.

Подробно рекомендации по обезвреживанию и утилизации ртутьсодержащих отходов должны быть подробно представлены в схеме санитарной очистки, разработанной на территорию городского округа г. Махачкала. Проект «Схема санитарной очистки городского округа г. Махачкала» рекомендуется заказать специализированной организации.

***Жидкие бытовые отходы (ЖБО)***

Количество жидких бытовых отходов принимается в соответствии с приложением М СП 42.13330.2011 – 2000 л/год (2,0 м3/год) на человека, проживающего в не канализованном жилье, что соответствует нормативам градостроительного проектирования Республики Дагестан.

Условно принимаем, что на первую очередь централизованным водоотведением не будет охвачено 15% населения, проживающего в индивидуальной застройке г. Махачкала, и 50% населения, проживающего в индивидуальной застройке сельских населенных пунктов, входящих в состав городского округа, – всего 86,5 тыс. чел. Таким образом, количество ЖБО на первую очередь ориентировочно составит – 173,0 тыс. м3/год.

На расчетный срок условно принимаем, что вся застройка будет охвачена централизованной канализацией.

Жидкие отходы от не канализованной застройки предусматривается вывозиться специализированным транспортом, и передавать через сливные колодцы в городскую канализационную сеть. На период реализации генерального плана необходимо обеспечить город необходимой техникой по сбору и вывозу ЖБО исходя из планируемых объемов их образования.

### *3.3.3. Электроснабжение*

Подсчёт нагрузок

Электрические нагрузки перспективных потребителей жилищно-коммунального сектора городского округа г. Махачкала подсчитаны в соответствии с РД.34.20.185-94 «Инструкция по проектированию электрических сетей» с «Изменениями и Дополнениями» к разделу 2 «Инструкции» от 1999 г. и Республиканскими нормативами градостроительного проектирования Республики Дагестан, утвержденными постановлением Правительства Республики Дагестан от 22 января 2010 г. № 14.

Расчёты выполнены с соответствующими коэффициентами, на основании архитектурно-планировочных решений Генерального плана, по объёмам и размещению жилой (в основном) застройки с учётом намечаемого нового строительства.

Большая часть проектируемой застройки принимается с газовыми плитами. Квартиры многоэтажной застройки от 10 этажей и выше (незначительная часть) принимаются с электроплитами. Теплоснабжение в капитальных домах – от централизованных систем теплоснабжения, в индивидуальной застройке - от местных установок на газовом топливе.

Для расчётовусловно принимаем площадь жилья в среднем:

* 60 м2 на квартиру в многоквартирной застройке разной этажности;
* от 70 м2 до 200 м2 на индивидуальную жилую застройку.

Удельные расчётные показатели на новую жилую застройку принимаются по таблицам 2.1.5\* и 2.2.1н  РД и учитывают: нагрузки жилья и общественных зданий микрорайонного значения; нагрузки инженерных систем ВК и ТС; наружное освещение.

Проектная электрическая нагрузка сопутствующих жилой застройке зданий и сооружений общественного и социально-культурного назначения учитывается в соответствии с РД (раздел 2.3).

Прирост электрических нагрузок в производственно-хозяйственном комплексе городского округа проектом не рассматривается.

Результаты расчётов приведены в таблице.

Таблица 3.3.3

Расчетные электрические нагрузки перспективной жилой застройки

| Тип застройки | Существующая застройка (01.01.2014 г.) | | I-ый этап строительства (2020 г.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Расчётный срок (2035 г.) | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадь жилого фонда, тыс. м2 | Электрическая нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП, кВт | Площадь жилого фонда, тыс. м2 | Электрическая нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП, кВт | В том числе новое строительство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Площадь жилого фонда, тыс. м2 | Электрическая нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП, кВт | | В том числе новое строительство | | | | | |
| Площадь жилого фонда, тыс. м2 | | | | | | | | | | Электрическая нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП, кВт | | | | | | | | | Площадь жилого фонда, тыс. м2 | | | | | Электрическая нагрузка на шинах 0,4 кВ ТП, кВт |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | | | | | | | | | | 07 | | | | | | | | | 08 | 09 | | 10 | | | | | 11 |
| **Городской округ город Махачкала** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 11112,3 | 312175 | 14 243,6 | 386160 | 3 994,8 | | | | | | | | | | 98870 | | | | | | | | | 22 654,4 | 591100 | | 12 428,8 | | | | | 304690 |
| - многоэтажная (9 этажей и выше) | 794,2 | 22240 | 2 900,4 | 81210 | 2 106,3 | | | | | | | | | | 58980 | | | | | | | | | 6 927,7 | 193980 | | 6 133,5 | | | | | 171740 |
| - среднеэтажная (5-8 этажей) | 1 345,10 | 35645 | 2 241,6 | 59400 | 896,5 | | | | | | | | | | 23760 | | | | | | | | | 4 333,3 | 114830 | | 2 988,2 | | | | | 79190 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-4 этажа) | 365,1 | 9130 | 561,7 | 14040 | 323,2 | | | | | | | | | | 8080 | | | | | | | | | 1 315,7 | 32890 | | 1 077,3 | | | | | 26930 |
| - индивидуальная | 8 171,90 | 245160 | 7 717,0 | 231510 | 268,2 | | | | | | | | | | 8050 | | | | | | | | | 8 313,2 | 249400 | | 894,2 | | | | | 26830 |
| **г. Махачкала** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 9 202,40 | 268295 | 10 804,2 | 310975 | 2 446,4 | | | | | | | | | | 67390 | | | | | | | | | 15 792,6 | 448045 | | 7 434,8 | | | | | 204460 |
| - многоэтажная 6-16 этажей) | 747,9 | 20940 | 2 594,9 | 72660 | 1 847,0 | | | | | | | | | | 51720 | | | | | | | | | 6 184,6 | 173170 | | 5 436,8 | | | | | 152230 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 1 286,60 | 34095 | 1 741,7 | 46155 | 455,1 | | | | | | | | | | 12060 | | | | | | | | | 2 803,6 | 74295 | | 1 517,0 | | | | | 40200 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 356,8 | 8920 | 374,4 | 9360 | 144,3 | | | | | | | | | | 3610 | | | | | | | | | 711,2 | 17780 | | 481,1 | | | | | 12030 |
| - индивидуальная | 6 811,20 | 204340 | 6 093,2 | 182800 | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | 6 093,2 | 182800 | | - | | | | | - |
| **Кировский район** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 2 527,50 | 73270 | 2 984,0 | 85200 | 697,8 | | | | | | | | | | 18845 | | | | | | | | | 3 892,2 | 109030 | | 1 606,1 | | | | | 42680 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | 231,8 | 6490 | 609,7 | 17070 | 377,9 | | | | | | | | | | 10580 | | | | | | | | | 771,7 | 21610 | | 539,9 | | | | | 15120 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 347,9 | 9220 | 528,8 | 14015 | 180,9 | | | | | | | | | | 4790 | | | | | | | | | 950,8 | 25200 | | 602,9 | | | | | 15980 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 174,4 | 4360 | 249,4 | 6235 | 139,0 | | | | | | | | | | 3475 | | | | | | | | | 573,7 | 14340 | | 463,2 | | | | | 11580 |
| - индивидуальная | 1 773,40 | 53200 | 1 596,1 | 47880 | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | 1 596,1 | 47880 | | - | | | | | - |
| **Ленинский район** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 3 276,60 | 96145 | 4 332,8 | 124980 | 1 373,6 | | | | | | | | | | 38230 | | | | | | | | | 7 537,9 | 214175 | | 4 578,7 | | | | | 127430 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | 308,3 | 8630 | 1 527,3 | 42765 | 1 219,0 | | | | | | | | | | 34130 | | | | | | | | | 4 371,6 | 122400 | | 4 063,3 | | | | | 113770 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 341,3 | 9045 | 495,9 | 13140 | 154,6 | | | | | | | | | | 4100 | | | | | | | | | 856,7 | 22700 | | 515,4 | | | | | 13660 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 67,2 | 1680 | 42,6 | 1065 | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | 42,6 | 1065 | | - | | | | | - |
| - индивидуальная | 2 559,70 | 76790 | 2 266,9 | 68010 | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | 2 266,9 | 68010 | | - | | | | | - |
| **Советский район** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 3 398,30 | 98870 | 3 487,4 |  | | 375,0 | | | | | | | | | |  | | | | | | | | 4 362,5 |  | | 1 250,1 | | | | |  |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | 207,8 | 5820 | 457,8 | 12820 | | 250,1 | | | | | | | | | | 7000 | | | | | | | | 1 041,3 | 29160 | | 833,5 | | | | | 23340 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 597,3 | 15830 | 717,0 | 19000 | | 119,6 | | | | | | | | | | 3170 | | | | | | | | 996,1 | 26400 | | 398,8 | | | | | 10570 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 115,2 | 2880 | 82,4 | 2060 | | 5,3 | | | | | | | | | | 135 | | | | | | | | 94,9 | 2370 | | 17,8 | | | | | 445 |
| - индивидуальная | 2 478,00 | 74340 | 2 230,2 | 66910 | | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | 2 230,2 | 66910 | | - | | | | | - |
| **пгт Альбурикент** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 202,9 | 6090 | 232,6 | 6880 | | 29,7 | | | | | | | | | | 790 | | | | | | | | 272,3 | 7830 | | 99,1 | | | | | 2625 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | - | - | | - | | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 29,7 | 790 | | 29,7 | | | | | | | | | | 790 | | | | | | | | 99,1 | 2630 | | 99,1 | | | | | 2625 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | - | - | | - | | | | | - |
| - индивидуальная | 202,9 | 6090 | 202,9 | 6090 | | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | 173,2 | 5200 | | - | | | | | - |
| **пгт Кяхулай** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 110,0 | 3300 | 117,7 | 3530 | | | 7,8 | | | | | | | | | 230 | | | | | | | | 135,9 | 4070 | | | 26,0 | | | | 770 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 1,2 | 30 | | | 1,2 | | | | | | | | | 30 | | | | | | | | 4,0 | 110 | | | 4,0 | | | | 110 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 110 | 3300 | 116,4 | 3500 | | | 6,6 | | | | | | | | | 200 | | | | | | | | 131,8 | 3960 | | | 22,0 | | | | 660 |
| **пгт Тарки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 167,3 | 5020 | 307,3 | 8965 | | | | 145,0 | | | | | | | | | 4100 | | | | | | | 478,3 | 13850 | | | 316,0 | | | | 8980 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 125,5 | 3515 | | | | 125,5 | | | | | | | | | 3515 | | | | | | | 251,1 | 7030 | | | 251,1 | | | | 7030 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 167,3 | 5020 | 181,7 | 5450 | | | | 19,5 | | | | | | | | | 585 | | | | | | | 227,2 | 6820 | | | 64,9 | | | | 1950 |
| **пгт Ленинкент** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 204,5 | 6130 | 471,3 | 13210 | | | | 266,8 | | | | | | | | | 7080 | | | | | | | 1 093,9 | 29715 | | | 889,4 | | | | 23590 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 115,4 | 3060 | | | | 115,4 | | | | | | | | | 3060 | | | | | | | 384,7 | 10195 | | | 384,7 | | | | 10195 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 1,9 | 50 | 106,7 | 2670 | | | | 104,8 | | | | | | | | | 2620 | | | | | | | 351,3 | 8780 | | | 349,4 | | | | 8735 |
| - индивидуальная | 202,7 | 6080 | 249,2 | 7480 | | | | 46,6 | | | | | | | | | 1400 | | | | | | | 357,9 | 10740 | | | 155,3 | | | | 4660 |
| **пгт Семендер** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 278,2 | 8125 | 500,1 | 14020 | | | | | 222,0 | | | | | | | | | 5905 | | | | | | 1 018,0 | 27795 | | | 739,8 | | | | 19675 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 58,6 | 1555 | 274,1 | 7260 | | | | | 215,5 | | | | | | | | | 5710 | | | | | | 776,9 | 20580 | | | 718,3 | | | | 19030 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 4,5 | 115 | 4,5 | 115 | | | | | - | | | | | | | | | - | | | | | | 4,5 | 115 | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 215,1 | 6455 | 221,5 | 6645 | | | | | 6,5 | | | | | | | | | 195 | | | | | | 236,6 | 7100 | | | 21,5 | | | | 645 |
| **пгт Сулак** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 73,4 | 2200 | 216,4 | 6500 | | | | | 143,0 | | | | | | | | | | 4290 | | | | | 550 | 16500 | | 476,6 | | | | | 14300 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | | | - | - | | - | | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | | | - | - | | - | | | | | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | | | - | - | | - | | | | | - |
| - индивидуальная | 73,4 | 2200 | 216,4 | 6500 | | | | | 143,0 | | | | | | | | | | 4290 | | | | | 550 | 16500 | | 476,6 | | | | | 14300 |
| **пгт Шамхал** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 143,8 | 4305 | 384,1 | 10780 | | | | | 240,3 | | | | | | | | | | 6480 | | | | | 944,8 | 25940 | 801,0 | | | | | | 21630 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 72,6 | 2030 | | | | | 72,6 | | | | | | | | | | 2030 | | | | | 242,0 | 6780 | 242,0 | | | | | | 6780 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 58,6 | 1550 | | | | | 58,6 | | | | | | | | | | 1550 | | | | | 195,5 | 5180 | 195,5 | | | | | | 5180 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 2 | 50 | 76,0 | 1900 | | | | | 74,0 | | | | | | | | | | 1850 | | | | | 248,7 | 6220 | 246,8 | | | | | | 6170 |
| - индивидуальная | 141,8 | 4255 | 176,8 | 5300 | | | | | 35,0 | | | | | | | | | | 1050 | | | | | 258,6 | 7760 | 116,7 | | | | | | 3500 |
| **пгт Новый Кяхулай** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 247,6 | 7430 | 279,6 | 8315 | | | | | | 32,0 | | | | | | | | | | 885 | | | | 354,3 | 10385 | | | 106,7 | | | | 2960 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 20,9 | 555 | | | | | | 20,9 | | | | | | | | | | 555 | | | | 69,6 | 1845 | | | 69,6 | | | | 1845 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | | - | - | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 247,6 | 7430 | 258,7 | 7760 | | | | | | 11,1 | | | | | | | | | | 330 | | | | 284,7 | 8540 | | | 37,1 | | | | 1115 |
| **Сельские поселения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 482,3 | 14360 | 930,3 | 26770 | | | | | | 461,8 | | | | | | | | | | 12800 | | | | 2 014,4 | 56800 | | | | 1 539,3 | | | 42655 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 130,9 | 3665 | | | | | | 130,9 | | | | | | | | | | 3665 | | | | 436,2 | 12215 | | | | 436,2 | | | 12215 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 13,2 | 350 | 91,4 | 2420 | | | | | | 84,8 | | | | | | | | | | 2250 | | | | 295,8 | 7840 | | | | 282,6 | | | 7490 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 12,8 | 320 | 112,5 | 2815 | | | | | | 99,6 | | | | | | | | | | 2490 | | | | 344,9 | 8620 | | | | 332,1 | | | 8300 |
| - индивидуальная | 456,2 | 13690 | 595,6 | 17870 | | | | | | 146,5 | | | | | | | | | | 4395 | | | | 937,5 | 28125 | | | | 488,4 | | | 14650 |
| **с. Богатыревка** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 46,3 | 1390 | 107,4 | 3225 | | | | | | 61,1 | | | | | | | | | | | 1835 | | | 250,0 | 7500 | | | | | 203,7 | | 6110 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | - | - | | | | | - | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | - | - | | | | | - | | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | | | | | | | - | | | - | - | | | | | - | | - |
| - индивидуальная | 46,3 | 1390 | 107,4 | 3225 | | | | | | 61,1 | | | | | | | | | | | 1835 | | | 250 | 7500 | | | | | 203,7 | | 6110 |
| **с. Красноармейское** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 54,1 | 1600 | 253,1 | 7040 | | | | | | | 212,7 | | | | | | | | | | 5825 | | | 755,9 | 20830 | | | | | 708,9 | | 19445 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 130,9 | 3655 | | | | | | | 130,9 | | | | | | | | | | 3655 | | | 436,2 | 12215 | | | | | 436,2 | | 12215 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 6,6 | 175 | 81,8 | 2170 | | | | | | | 81,8 | | | | | | | | | | 2170 | | | 279,3 | 7400 | | | | | 272,7 | | 7230 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | - | - | | | | | - | | - |
| - индивидуальная | 47,5 | 1425 | 40,4 | 1215 | | | | | | | - | | | | | | | | | | - | | | 40,4 | 1215 | | | | | - | | - |
| **с. Новый Хушет** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 190,6 | 5720 | 306,6 | 8965 | | | | | | | | 116,0 | | | | | | | | | | 3250 | | 577,3 | 16545 | | | | | | 386,8 | 10825 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | - | | | | | | | | | | - | | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | - | | | | | | | | | | - | | - | - | | | | | | - | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | 46,6 | 1165 | | | | | | | | 46,6 | | | | | | | | | | 1165 | | 155,4 | 3885 | | | | | | 155,4 | 3885 |
| - индивидуальная | 190,6 | 5720 | 260 | 7800 | | | | | | | | 69,4 | | | | | | | | | | 2085 | | 421,9 | 12660 | | | | | | 231,3 | 6940 |
| **с. Талги** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | 29,8 | 850 | 43,3 | 1235 | | | | | | | | | 13,5 | | | | | | | | 390 | | | 74,8 | 2125 | | | | | | 45,0 | 1280 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | | | | | | | - | | | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 6,6 | 175 | 9,6 | 255 | | | | | | | | | 3,0 | | | | | | | | 80 | | | 16,5 | 440 | | | | | | 9,9 | 265 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 4,5 | 115 | 7,1 | 180 | | | | | | | | | 2,7 | | | | | | | | 70 | | | 13,4 | 335 | | | | | | 8,9 | 225 |
| - индивидуальная | 18,7 | 560 | 26,6 | 800 | | | | | | | | | 7,9 | | | | | | | | 240 | | | 44,9 | 1350 | | | | | | 26,2 | 790 |
| **с. Остров Чечень** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в т.ч.: | 3,5 | 105 | 5,0 | 150 | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | 50 | | 8,4 | 255 | | | | | | 4,9 | 150 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | | | | | | | | - | | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | | | | | | | | - | | - | - | | | | | | - | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | | | | | | | | - | | - | - | | | | | | - | - |
| - индивидуальная | 3,5 | 105 | 5,0 | 150 | | | | | | | | | 1,5 | | | | | | | | | 50 | | 8,4 | 255 | | | | | | 4,9 | 150 |
| **с. Шамхал-Термен** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в т.ч.: | 157,9 | 4700 | 214,9 | 6160 | | | | | | | | | | 57,0 | | | | | | | | | 1460 | 348,0 | 9560 | | | | | | 190,1 | 4865 |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | | - | | | | | | | | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 8,4 | 210 | 58,7 | 1470 | | | | | | | | | | 50,3 | | | | | | | | | 1260 | 176,2 | 4405 | | | | | | 167,8 | 4195 |
| - индивидуальная | 149,6 | 4490 | 156,2 | 4690 | | | | | | | | | | 6,7 | | | | | | | | | 200 | 171,8 | 5155 | | | | | | 22,2 | 670 |
| **ИТОГО ПО ГОРОДСКОМУ ОКРУГУ г. МАХАЧКАЛА** |  | **312175** |  | **386160** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | **98870** |  | **591100** | | | | | |  | **304690** |
| **То же, в кВА** |  | **327780** |  | **405470** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | **103815** |  | **620655** | | | | | |  | **319930** |
| **Расчетная нагрузка, приведенная к шинам 10 кВ ПС, кВА** |  | **229450** |  | **283830** | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | **72670** |  | **434460** | | | | | |  | **223950** |

Проектное решение

По итогам сделанных расчётов, прирост электрической нагрузки на шинах 0,4 кВ в городском округе город Махачкала, в соответствии с намечаемым объёмом нового строительства составит на расчетный срок 591100 кВт / 620655 кВА (304690 кВт/319930 кВА новое строительство); в том числе на I-ый этап – 386160  кВт / 405470 кВА (98870 кВт/103815 кВА новое строительство).

Электроснабжение городского округа сохраняется от Дагестанской энергосистемы. Источники покрытия электрических нагрузок – ПС 330/110 кВ «Артем», ПС 330/110 кВ «Махачкала», Махачкалинская ТЭЦ.

Значительный резерв мощности можно получить за счёт реконструкции действующих питающих центров с увеличением мощности трансформаторов, а также строительства новых ПС в местах сосредоточения нагрузки.

При разработке раздела электроснабжения городского округа г. Махачкала были учтены следующие документы:

* Схема и Программа развития электроэнергетики в Республике Дагестан на период 2015-2018 г.г. с перспективой до 2023 года, разработанная филиалом в г. Ессентуки «Проектный институт «Энергопроект» ОАО «ЭНЕРГОСТРОЙ-М.Н.», 2013 г.
* Инвестиционная программа ОАО «МРСК Северного Кавказа» на 2012-2017 гг.
* Муниципальная программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городе Махачкала в 2011-2015 годы и на период до 2020 года», утверждена постановлением правительства Республики Дагестан № 277а от 30. 07. 2010 г.
* Стратегия социально-экономического развития территориальной зоны «Махачкала» до 2025 года, утверждена постановлением правительства Республики Дагестан № 471 от 27. 12. 2012 г.

Для обеспечения электрической энергией перспективных потребителей города проектом предлагаются следующие мероприятия на расчетный срок (2035 г.):

1. Реконструкция ВЛ 110 кВ Артем-Компас с заменой провода с АС-150 на провод АС-185 общей протяженностью 11 км.
2. Реконструкция ВЛ 110 кВ Компас – ГПП с заменой провода на АС-185 протяженностью 5,6 км.
3. Реконструкция ВЛ 110 кВ №103 Каспийская ТЭЦ - Восточная с заменой провода с М-70 на провод АС-150 протяженностью 3,43 км.
4. Реконструкция ВЛ 35 кВ №23 Шамхал – Сулак с заменой провода с АС-50 на провод АС-150 с переводом на напряжение 110 кВ протяженностью 20 км.
5. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Сулак» с переводом на напряжение 110/10 кВ.
6. Реконструкция ВЛ 35 кВ №22 Шамхал – Ленинкент с переводом на напряжение 110 кВ протяженностью 11,5 км.
7. Строительство ВЛ 110 кВ Артем – Ленинкент – Тепличный комбинат – Махачкала 110 общей протяженностью 32,5 км.
8. Реконструкция ВЛ 35 кВ №26 Ленинкент – Тепличный комбинат с заменой провода с АС-95 на провод АС-185 протяженностью 9,2 км.
9. Сооружение ВЛ 110 кВ Стекольная – Шамхал протяженностью в границах городского округа 11 км.
10. Реконструкция ПС 110/10 кВ «Компас» с заменой трансформаторов на трансформаторы 2х25 МВА.
11. Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Шамхал» с заменой трансформатора 16 МВА на трансформатор мощностью 25 МВА.
12. Реконструкция ПС 35/6 кВ «Ленинкент» с переводом на напряжение 110/10 кВ.
13. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Тепличный комбинат» с переводом на напряжение 110/10 кВ.
14. Реконструкция ПС 35/10 кВ «КПФ» с переводом на напряжение 110/10 кВ.
15. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Согратль» с переводом на напряжение 110/35/10 кВ и установкой двух трансформаторов 2х10 МВА.
16. Реконструкция ПС 110/6 кВ «Приморская» с заменой отделителей ОД и короткозамыкателей КЗ автотрансформатора Т-1 на выключатели ВЭБ-110.
17. Реконструкция ПС 110/6 кВ «Приозерная» с заменой силового трансформатора пониженной мощности 25 МВА на 25 МВА.
18. Реконструкция ПС 110/10 кВ «Восточная» с установкой выключателей ВГТ (В-112) с трансформаторами тока.
19. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Полигон Солнце» с заменой трансформатора мощностью 1,6 МВА на трансформатор мощностью 6,3 МВА.
20. Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «ГПП» с заменой трансформатора мощностью 31,5 МВА на трансформатор мощностью 40 МВА.
21. Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «НС-1» с заменой отделителей ОД и короткозамыкателей КЗ на выключатели ВЭБ-110 (2 ед.).
22. Строительство нового центра питания ПС 110 кВ мощностью 2х25 МВА для покрытия нагрузок планируемых микрорайонов Кировского района.
23. Сооружение отпайки от ВЛ 110 кВ «Шамхал – Сулак» на планируемую ПС 110 кВ протяженностью 6 км.
24. Строительство нового центра питания ПС 110 кВ мощностью 2х10 МВА для покрытия нагрузок планируемой многофункциональной зоны пгт Шамхал.
25. Сооружение отпайки от ВЛ 110 кВ «Шамхал – Сулак» на планируемую ПС 110 кВ протяженностью 1,4 км.
26. Строительство нового центра питания ПС 110 кВ мощностью 2х25 МВА для покрытия нагрузок планируемых микрорайонов Махачкала Сити и Лазурный Берег.
27. Сооружение отпайки от ВЛ 110 кВ «Махачкала – Юго-Восточная» на планируемую ПС 110 кВ протяженностью 2 км.
28. Проектирование и установка солнечных коллекторов в городе-спутнике "Лазурный берег".
29. Проектирование и строительство ветроэнергетических установок в городе-спутнике "Лазурный берег".
30. Создание пилотной биогазовой установки.
31. Снижение сверхнормативных потерь в электросетях.
32. Совершенствование системы контроля и проверок работы приборов учета электроэнергии.
33. Применение автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии на розничном рынке (АИСКУЭ).
34. Создание «интеллектуальных сетей» (Smart Grid) – интеграция сетей связи с энергосистемой для создания электрической коммуникационной супермагистрали, способной контролировать свое состояние, автоматически принимать корректирующие меры.
35. Проведение, по необходимости, реконструкции и модернизации существующих РП-10 кВ и ТП 10/0,4 кВ и усиление питающих кабельных линий к ним.
36. Проведение перекладки кабельных линий электропередачи отработавших ресурс, с увеличением пропускной способности.
37. Строительство новых РП или РТП напряжением 10 кВ для электроснабжения новых и существующих площадок города, удалённых от РУ-10 кВ ПС с прокладкой к ним по две питающие кабельные линии 10 кВ.
38. Прокладка магистральных кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ ПС до новых, а при необходимости и до существующих РП.
39. Строительство в местах сосредоточения нагрузки расчётного количества ТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400-630 кВА.
40. Прокладка питающих кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ и РП-10 кВ до ТП 10/0,4 кВ, а также сетей 0,4 кВ по схеме, обеспечивающей необходимую категорию надёжности электроприёмников.
41. Новые и реконструируемые РП и питающие кабельные линии должны учитывать использование их на перспективную расчётную нагрузку.
42. Незначительный объём нового строительства на территории некоторых застраиваемых участков планируется обеспечить от действующих ТП, возможно после проведения их реконструкции;
43. Обеспечить организацию оперативно-диспетчерского управления в городских электрических сетях;
44. Формирование кольцевых сетей на напряжении 10 кВ с использованием вставок постоянного тока.

В том числе на I-ую очередь (2020 г.):

1. Реконструкция ВЛ 110 кВ Артем-Компас с заменой провода с АС-150 на провод АС-185 общей протяженностью 11 км.
2. Реконструкция ВЛ 110 кВ Компас – ГПП с заменой провода на АС-185 протяженностью 5,6 км.
3. Реконструкция ВЛ 110 кВ №103 Каспийская ТЭЦ - Восточная с заменой провода с М-70 на провод АС-150 протяженностью 3,43 км.
4. Реконструкция ВЛ 35 кВ №23 Шамхал – Сулак с заменой провода с АС-50 на провод АС-150 с переводом на напряжение 110 кВ протяженностью 20 км.
5. Реконструкция ВЛ 35 кВ №22 Шамхал – Ленинкент с переводом на напряжение 110 кВ протяженностью 11,5 км.
6. Строительство ВЛ 110 кВ Артем – Ленинкент – Тепличный комбинат – Махачкала 110 общей протяженностью 32,5 км.
7. Реконструкция ВЛ 35 кВ №26 Ленинкент – Тепличный комбинат с заменой провода с АС-95 на провод АС-185 протяженностью 9,2 км.
8. Реконструкция ПС 110/10 кВ «Компас» с заменой трансформаторов на трансформаторы 2х25 МВА.
9. Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «Шамхал» с заменой трансформатора 16 МВА на трансформатор 25 МВА.
10. Реконструкция ПС 35/6 кВ «Ленинкент» с переводом на напряжение 110/10 кВ.
11. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Тепличный комбинат» с переводом на напряжение 110/10 кВ.
12. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Согратль» с переводом на напряжение 110/35/10 кВ и установкой двух трансформаторов 2х10 МВА.
13. Реконструкция ПС 110/6 кВ «Приморская» с заменой отделителей ОД и короткозамыкателей КЗ автотрансформатора Т-1 на выключатели ВЭБ-110.
14. Реконструкция ПС 110/6 кВ «Приозерная» с заменой силового трансформатора пониженной мощности 25 МВА на 25 МВА.
15. Реконструкция ПС 110/10 кВ «Восточная» с установкой выключателей ВГТ (В-112) с трансформаторами тока.
16. Реконструкция ПС 35/10 кВ «Полигон Солнце» с заменой трансформатора мощностью 1,6 МВА на трансформатор мощностью 6,3 МВА.
17. Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «ГПП» с заменой трансформатора мощностью 31,5 МВА на трансформатор мощностью 40 МВА.
18. Реконструкция ПС 110/35/10 кВ «НС-1» с заменой отделителей ОД и короткозамыкателей КЗ на выключатели ВЭБ-110 (2 ед.).
19. Строительство нового центра питания ПС 110 кВ мощностью 2х25 МВА для покрытия нагрузок планируемых микрорайонов Махачкала Сити и Лазурный Берег.
20. Сооружение отпайки от ВЛ 110 кВ «Махачкала – Юго-Восточная» на планируемую ПС 110 кВ протяженностью 2 км.
21. Проектирование и установка солнечных коллекторов в городе-спутнике "Лазурный берег".
22. Проектирование и строительство ветроэнергетических установок в городе-спутнике "Лазурный берег".
23. Создание пилотной биогазовой установки.
24. Создание пилотной биогазовой установки.
25. Снижение сверхнормативных потерь в электросетях.
26. Совершенствование системы контроля и проверок работы приборов учета электроэнергии.
27. Применение автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии на розничном рынке (АИСКУЭ).
28. Создание «интеллектуальных сетей» (Smart Grid) – интеграция сетей связи с энергосистемой для создания электрической коммуникационной супермагистрали, способной контролировать свое состояние, автоматически принимать корректирующие меры.
29. Проведение, по необходимости, реконструкции и модернизации существующих РП-10 кВ и ТП 10/0,4 кВ и усиление питающих кабельных линий к ним.
30. Проведение перекладки кабельных линий электропередачи отработавших ресурс, с увеличением пропускной способности.
31. Строительство новых РП или РТП напряжением 10 кВ для электроснабжения новых и существующих площадок города, удалённых от РУ-10 кВ ПС с прокладкой к ним по две питающие кабельные линии 10 кВ.
32. Прокладка магистральных кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ ПС до новых, а при необходимости и до существующих РП.
33. Строительство в местах сосредоточения нагрузки расчётного количества ТП 10/0,4 кВ с трансформаторами мощностью 400-630 кВА.
34. Прокладка питающих кабельных линий 10 кВ от РУ-10 кВ и РП-10 кВ до ТП 10/0,4 кВ, а также сетей 0,4 кВ по схеме, обеспечивающей необходимую категорию надёжности электроприёмников.
35. Новые и реконструируемые РП и питающие кабельные линии должны учитывать использование их на перспективную расчётную нагрузку.
36. Незначительный объём нового строительства на территории некоторых застраиваемых участков планируется обеспечить от действующих ТП, возможно после проведения их реконструкции;
37. Обеспечить организацию оперативно-диспетчерского управления в городских электрических сетях;
38. Формирование кольцевых сетей на напряжении 10 кВ с использованием вставок постоянного тока.

### *3.3.4. Теплоснабжение*

Централизованным теплоснабжением на проектный срок предусматривается обеспечить всю новую и сохраняемую много-, средне- и малоэтажную (50%) застройку, а также объекты соцкультбыта.

Стратегия обеспечения теплом существующих и перспективных потребителей городского округа г. Махачкала – это реконструкция и модернизация существующих источников тепла, а также строительство новых источников теплоснабжения (котельных).

Управление местными системами потребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) осуществить в ЦТП, где происходит трансформация параметров теплоносителя (температуры, давления), поддержание постоянства расхода воды, учета тепла и др.

Объекты производственного и складского назначения, в зависимости от их расположения к тепловым сетям, могут обеспечиваться теплоэнергией как от существующих котельных, так и от собственных отопительных котельных.

На тепловых источниках предусмотреть автоматическое регулирование, контроль, сигнализацию и управление технологическими процессами. Химводоподготовка должна осуществляться по схеме двухступенчатого натрий-катионирования, с последующей деаэрацией.

В качестве основного топлива котельных на планируемый период предусмотреть природный газ.

Система теплоснабжения принимается «закрытая», с подключением абонентов через центральные тепловые пункты (ЦТП), либо индивидуальные тепловые пункты (ИТП), размещаемые в технических подпольях зданий.

Температурный график тепловых сетей принят 130 – 700 С. Тепловые сети проложить в двухтрубном исполнении до ЦТП (ИТП). ЦТП (ИТП) должны работать без постоянного обслуживающего персонала, а информация выводится на единый диспетчерский пульт управления. Следует предусмотреть установку приборов учёта вырабатываемой и потребляемой тепловой энергии.

Тепловые сети проложить в две трубы, подземно в непроходных каналах, либо бесканально из труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана. Надземная прокладка тепловых сетей должна предусматриваться на эстакадах, низких или высоких отдельно стоящих опорах, а также в наземных каналах, расположенных на поверхности земли.

Тепловые нагрузки, трассировка тепловых сетей и диаметры трубопроводов уточняются на последующей стадии проектирования.

Теплоснабжение индивидуальной и малоэтажной (50%) жилой застройки будет носить локальный характер – от автономных теплогенерирующих установок. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечет за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Расчет выполнен в соответствии с «Методикой определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передачи тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения». Методика разработана при участии Российской ассоциации «Коммунальная энергетика» и академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова.

Подсчет тепловых нагрузок на жилищно-коммунальную застройку производился по комплексному удельному расходу тепла, отнесенному к 1 кв. м общей площади. Все расчеты произведены в соответствии с экономической частью проекта.

При подсчёте расхода тепла были учтены следующие климатические данные:

* расчётная температура наружного воздуха – минус 140С;
* средняя температура за отопительный период – минус 2,70С;
* продолжительность отопительного периода – 167 суток.

В жилых домах предусмотрено водяное отопление и горячее водоснабжение. В помещениях объектов социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания населения, в зависимости от назначения предусматривается как воздушное отопление, совмещенное с вентиляцией, так и водяное отопление с принудительной приточно-вытяжной вентиляцией, а также горячее водоснабжение.

Расчёт тепловых нагрузок по оценочным объемам нового строительства приведён в таблице и будет уточнён и скорректирован на последующей стадии проектирования.

Таблица 3.3.4

Расчетные тепловые нагрузки перспективной жилой застройки

| Тип застройки | Существующая застройка (01.01.2014 г.) | | I-ый этап строительства (2020 г.) | | | | | | | | | | | | | Расчётный срок (2035 г.) | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадь жилого фонда, тыс. м2 | Тепловая нагрузка, Гкал/час | Площадь жилого фонда, тыс. м2 | Тепловая нагрузка, Гкал/час | В том числе новое строительство | | | | | | | | | | | Площадь жилого фонда, тыс. м2 | Тепловая нагрузка, Гкал/час | | В том числе новое строительство | | | | | |
| Площадь жилого фонда, тыс. м2 | | | | | | | | | | Тепловая нагрузка, Гкал/час | Площадь жилого фонда, тыс. м2 | | | | | Тепловая нагрузка, Гкал/час |
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | | | | | | | | | | 07 | 08 | 09 | | 10 | | | | | 11 |
| **Городской округ город Махачкала** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **11112,3** | **1355,38** | **14 243,6** | **1553,53** | **3 994,8** | | | | | | | | | | **313,32** | **22 654,4** | **2248,92** | | **12 428,8** | | | | | **973,43** |
| - многоэтажная (9 этажей и выше) | 794,2 | 63,54 | 2 900,4 | 232,03 | 2 106,3 | | | | | | | | | | 168,5 | 6 927,7 | 554,21 | | 6 133,5 | | | | | 490,68 |
| - среднеэтажная (5-8 этажей) | 1 345,10 | 107,61 | 2 241,6 | 179,33 | 896,5 | | | | | | | | | | 71,72 | 4 333,3 | 346,66 | | 2 988,2 | | | | | 239,06 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-4 этажа) | 365,1 | 40,16 | 561,7 | 61,79 | 323,2 | | | | | | | | | | 35,55 | 1 315,7 | 184,2 | | 1 077,3 | | | | | 118,5 |
| - индивидуальная | 8 171,90 | 1144,07 | 7 717,0 | 1080,38 | 268,2 | | | | | | | | | | 37,55 | 8 313,2 | 1163,85 | | 894,2 | | | | | 125,19 |
| **г. Махачкала** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **9 202,40** | **1155,58** | **10 804,2** | **1241,15** | **2 446,4** | | | | | | | | | | **200,04** | **15 792,6** | **1650,34** | | **7 434,8** | | | | | **609,22** |
| - многоэтажная 6-16 этажей) | 747,9 | 59,83 | 2 594,9 | 207,59 | 1 847,0 | | | | | | | | | | 147,76 | 6 184,6 | 494,77 | | 5 436,8 | | | | | 434,94 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 1 286,60 | 102,93 | 1 741,7 | 139,33 | 455,1 | | | | | | | | | | 36,41 | 2 803,6 | 224,29 | | 1 517,0 | | | | | 121,36 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 356,8 | 39,25 | 374,4 | 41,18 | 144,3 | | | | | | | | | | 15,87 | 711,2 | 78,23 | | 481,1 | | | | | 52,92 |
| - индивидуальная | 6 811,20 | 953,55 | 6 093,2 | 853,05 | - | | | | | | | | | | - | 6 093,2 | 853,05 | | - | | | | | - |
| **Кировский район** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **2 527,50** | **313,83** | **2 984,0** | **341,96** | **697,8** | | | | | | | | | | **59,99** | **3 892,2** | **424,35** | | **1 606,1** | | | | | **142,37** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | 231,8 | 18,54 | 609,7 | 48,78 | 377,9 | | | | | | | | | | 30,23 | 771,7 | 61,73 | | 539,9 | | | | | 43,19 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 347,9 | 27,83 | 528,8 | 42,3 | 180,9 | | | | | | | | | | 14,47 | 950,8 | 76,06 | | 602,9 | | | | | 48,23 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 174,4 | 19,18 | 249,4 | 27,43 | 139,0 | | | | | | | | | | 15,29 | 573,7 | 63,11 | | 463,2 | | | | | 50,95 |
| - индивидуальная | 1 773,40 | 248,27 | 1 596,1 | 223,45 | - | | | | | | | | | | - | 1 596,1 | 223,45 | | - | | | | | - |
| **Ленинский район** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **3 276,60** | **417,71** | **4 332,8** | **483,9** | **1 373,6** | | | | | | | | | | **109,89** | **7 537,9** | **740,32** | | **4 578,7** | | | | | **366,29** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | 308,3 | 24,66 | 1 527,3 | 122,18 | 1 219,0 | | | | | | | | | | 97,52 | 4 371,6 | 349,73 | | 4 063,3 | | | | | 325,06 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 341,3 | 27,3 | 495,9 | 39,67 | 154,6 | | | | | | | | | | 12,37 | 856,7 | 68,54 | | 515,4 | | | | | 41,23 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 67,2 | 7,39 | 42,6 | 4,68 | - | | | | | | | | | | - | 42,6 | 4,68 | | - | | | | | - |
| - индивидуальная | 2 559,70 | 358,36 | 2 266,9 | 317,37 | - | | | | | | | | | | - | 2 266,9 | 317,37 | | - | | | | | - |
| **Советский район** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **3 398,30** | **423,99** | **3 487,4** | **415,27** | | **375,0** | | | | | | | | | **30,16** | **4 362,5** | **485,66** | | **1 250,1** | | | | | **100,54** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | 207,8 | 16,62 | 457,8 | 36,62 | | 250,1 | | | | | | | | | 20,01 | 1 041,3 | 83,3 | | 833,5 | | | | | 66,68 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 597,3 | 47,78 | 717,0 | 57,36 | | 119,6 | | | | | | | | | 9,57 | 996,1 | 79,69 | | 398,8 | | | | | 31,9 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 115,2 | 12,67 | 82,4 | 9,06 | | 5,3 | | | | | | | | | 0,58 | 94,9 | 10,44 | | 17,8 | | | | | 1,96 |
| - индивидуальная | 2 478,00 | 346,92 | 2 230,2 | 312,23 | | - | | | | | | | | | - | 2 230,2 | 312,23 | | - | | | | | - |
| **пгт Альбурикент** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **202,9** | **28,41** | **232,6** | **30,79** | | **29,7** | | | | | | | | | **2,38** | **272,3** | **32,18** | | **99,1** | | | | | **7,93** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | - | | | | | | | | | - | - | - | | - | | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 29,7 | 2,38 | | 29,7 | | | | | | | | | 2,38 | 99,1 | 7,93 | | 99,1 | | | | | 7,93 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | - | | | | | | | | | - | - | - | | - | | | | | - |
| - индивидуальная | 202,9 | 28,41 | 202,9 | 28,41 | | - | | | | | | | | | - | 173,2 | 24,25 | | - | | | | | - |
| **пгт Кяхулай** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **110,0** | **15,4** | **117,7** | **16,4** | | | **7,8** | | | | | | | | **1,02** | **135,9** | **18,77** | | | **26,0** | | | | **3,4** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 1,2 | 0,1 | | | 1,2 | | | | | | | | 0,1 | 4,0 | 0,32 | | | 4,0 | | | | 0,32 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | - | | | | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 110 | 15,4 | 116,4 | 16,3 | | | 6,6 | | | | | | | | 0,92 | 131,8 | 18,45 | | | 22,0 | | | | 3,08 |
| **пгт Тарки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **167,3** | **23,42** | **307,3** | **35,48** | | | | **145,0** | | | | | | | **12,77** | **478,3** | **51,9** | | | **316,0** | | | | **29,17** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 125,5 | 10,04 | | | | 125,5 | | | | | | | 10,04 | 251,1 | 20,09 | | | 251,1 | | | | 20,09 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | - | | | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | - | | | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 167,3 | 23,42 | 181,7 | 25,44 | | | | 19,5 | | | | | | | 2,73 | 227,2 | 31,81 | | | 64,9 | | | | 9,08 |
| **пгт Ленинкент** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **204,5** | **28,59** | **471,3** | **55,86** | | | | **266,8** | | | | | | | **27,28** | **1 093,9** | **119,52** | | | **889,4** | | | | **90,94** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | - | | | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 115,4 | 9,23 | | | | 115,4 | | | | | | | 9,23 | 384,7 | 30,77 | | | 384,7 | | | | 30,77 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 1,9 | 0,21 | 106,7 | 11,74 | | | | 104,8 | | | | | | | 11,53 | 351,3 | 38,64 | | | 349,4 | | | | 38,43 |
| - индивидуальная | 202,7 | 28,38 | 249,2 | 34,89 | | | | 46,6 | | | | | | | 6,52 | 357,9 | 50,11 | | | 155,3 | | | | 21,74 |
| **пгт Семендер** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **278,2** | **35,3** | **500,1** | **53,44** | | | | | **222,0** | | | | | | **18,15** | **1 018,0** | **95,77** | | | **739,8** | | | | **60,47** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 58,6 | 4,69 | 274,1 | 21,93 | | | | | 215,5 | | | | | | 17,24 | 776,9 | 62,15 | | | 718,3 | | | | 57,46 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 4,5 | 0,5 | 4,5 | 0,5 | | | | | - | | | | | | - | 4,5 | 0,5 | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 215,1 | 30,11 | 221,5 | 31,01 | | | | | 6,5 | | | | | | 0,91 | 236,6 | 33,12 | | | 21,5 | | | | 3,01 |
| **пгт Сулак** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **73,4** | **10,27** | **216,4** | **30,3** | | | | | **143,0** | | | | | | **20,02** | **550,0** | **77,0** | | **476,6** | | | | | **66,72** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | - | - | - | | - | | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | - | - | - | | - | | | | | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | - | | | | | | - | - | - | | - | | | | | - |
| - индивидуальная | 73,4 | 10,27 | 216,4 | 30,3 | | | | | 143,0 | | | | | | 20,02 | 550,0 | 77,0 | | 476,6 | | | | | 66,72 |
| **пгт Шамхал** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **143,8** | **20,07** | **384,1** | **43,61** | | | | | **240,3** | | | | | | **23,54** | **944,8** | **98,55** | **801,0** | | | | | | **78,49** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 72,6 | 5,81 | | | | | 72,6 | | | | | | 5,81 | 242,0 | 19,36 | 242,0 | | | | | | 19,36 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 58,6 | 4,69 | | | | | 58,6 | | | | | | 4,69 | 195,5 | 15,64 | 195,5 | | | | | | 15,64 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 2 | 0,22 | 76,0 | 8,36 | | | | | 74,0 | | | | | | 8,14 | 248,7 | 27,35 | 246,8 | | | | | | 27,15 |
| - индивидуальная | 141,8 | 19,85 | 176,8 | 24,75 | | | | | 35,0 | | | | | | 4,9 | 258,6 | 36,2 | 116,7 | | | | | | 16,34 |
| **пгт Новый Кяхулай** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **247,6** | **34,66** | **279,6** | **37,89** | | | | | | **32,0** | | | | | **3,22** | **354,3** | **45,43** | | | **106,7** | | | | **10,76** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | 20,9 | 1,67 | | | | | | 20,9 | | | | | 1,67 | 69,6 | 5,57 | | | 69,6 | | | | 5,57 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | - | - | - | | | - | | | | - |
| - индивидуальная | 247,6 | 34,66 | 258,7 | 36,22 | | | | | | 11,1 | | | | | 1,55 | 284,7 | 39,86 | | | 37,1 | | | | 5,19 |
| **Сельские поселения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **482,3** | **66,34** | **930,3** | **113,53** | | | | | | **461,8** | | | | | **48,72** | **2 014,4** | **227,75** | | | | **1 539,3** | | | **162,41** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 130,9 | 10,47 | | | | | | 130,9 | | | | | 10,47 | 436,2 | 34,9 | | | | 436,2 | | | 34,9 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 13,2 | 1,06 | 91,4 | 7,31 | | | | | | 84,8 | | | | | 6,78 | 295,8 | 23,66 | | | | 282,6 | | | 22,61 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 12,8 | 1,41 | 112,5 | 12,37 | | | | | | 99,6 | | | | | 10,96 | 344,9 | 37,94 | | | | 332,1 | | | 36,53 |
| - индивидуальная | 456,2 | 63,87 | 595,6 | 83,38 | | | | | | 146,5 | | | | | 20,51 | 937,5 | 131,25 | | | | 488,4 | | | 68,37 |
| **с. Богатыревка** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **46,3** | **6,48** | **107,4** | **15,04** | | | | | | **61,1** | | | | | **8,85** | **250,0** | **35,0** | | | | | **203,7** | | **28,52** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | - | - | - | | | | | - | | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | - | - | - | | | | | - | | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | - | | | | | - | - | - | | | | | - | | - |
| - индивидуальная | 46,3 | 6,48 | 107,4 | 15,04 | | | | | | 61,1 | | | | | 8,85 | 250,0 | 35,0 | | | | | 203,7 | | 28,52 |
| **с. Красноармейское** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **54,1** | **7,18** | **253,1** | **22,66** | | | | | | | **212,7** | | | | **17,01** | **755,9** | **62,89** | | | | | **708,9** | | **56,72** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | 130,9 | 10,47 | | | | | | | 130,9 | | | | 10,47 | 436,2 | 34,9 | | | | | 436,2 | | 34,9 |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 6,6 | 0,53 | 81,8 | 6,54 | | | | | | | 81,8 | | | | 6,54 | 279,3 | 22,34 | | | | | 272,7 | | 21,82 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | | - | | | | - | - | - | | | | | - | | - |
| - индивидуальная | 47,5 | 6,65 | 40,4 | 5,65 | | | | | | | - | | | | - | 40,4 | 5,65 | | | | | - | | - |
| **с. Новый Хушет** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **190,6** | **26,68** | **306,6** | **41,53** | | | | | | | | **116,0** | | | **14,85** | **577,3** | **76,14** | | | | | | **386,8** | **49,47** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | - | | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | - | | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | 46,6 | 5,13 | | | | | | | | 46,6 | | | 5,13 | 155,4 | 17,07 | | | | | | 155,4 | 17,09 |
| - индивидуальная | 190,6 | 26,68 | 260,0 | 36,4 | | | | | | | | 69,4 | | | 9,72 | 421,9 | 59,07 | | | | | | 231,3 | 32,38 |
| **с. Талги** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **29,8** | **3,64** | **43,3** | **5,27** | | | | | | | | | **13,5** | | **1,65** | **74,8** | **9,08** | | | | | | **45,0** | **5,44** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | 6,6 | 0,53 | 9,6 | 0,77 | | | | | | | | | 3,0 | | 0,24 | 16,5 | 1,32 | | | | | | 9,9 | 0,79 |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 4,5 | 0,49 | 7,1 | 0,78 | | | | | | | | | 2,7 | | 0,3 | 13,4 | 1,47 | | | | | | 8,9 | 0,98 |
| - индивидуальная | 18,7 | 2,62 | 26,6 | 3,72 | | | | | | | | | 7,9 | | 1,11 | 44,9 | 6,29 | | | | | | 26,2 | 3,67 |
| **с. Остров Чечень** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **3,5** | **0,49** | **5,0** | **0,7** | | | | | | | | | **1,5** | | **0,21** | **8,4** | **1,18** | | | | | | **4,9** | **0,69** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | - | - | - | - | | | | | | | | | - | | - | - | - | | | | | | - | - |
| - индивидуальная | 3,5 | 0,49 | 5,0 | 0,7 | | | | | | | | | 1,5 | | 0,21 | 8,4 | 1,18 | | | | | | 4,9 | 0,69 |
| **с. Шамхал-Термен** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **157,9** | **21,86** | **214,9** | **28,33** | | | | | | | | | | **57,0** | **6,47** | **348,0** | **43,43** | | | | | | **190,1** | **21,57** |
| - многоэтажная (6-16 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | | - | - | - | - | | | | | | - | - |
| - среднеэтажная (4-5 этажей) | - | - | - | - | | | | | | | | | | - | - | - | - | | | | | | - | - |
| - малоэтажная квартирного типа (1-3 этажа) | 8,4 | 0,92 | 58,7 | 6,46 | | | | | | | | | | 50,3 | 5,53 | 176,2 | 19,38 | | | | | | 167,8 | 18,46 |
| - индивидуальная | 149,6 | 20,94 | 156,2 | 21,87 | | | | | | | | | | 6,7 | 0,94 | 171,8 | 24,05 | | | | | | 22,2 | 3,11 |
| **ИТОГО ПО ГОРОДСКОМУ ОКРУГУ г. МАХАЧКАЛА** | **11112,3** | **1355,38** | **14 243,6** | **1553,53** | | | | | | | | | | **3 994,8** | **313,32** | **22 654,4** | **2248,92** | | | | | | **12 428,8** | **973,43** |

Прирост тепловой нагрузки ожидается в основном за счет нового строительства, которое планируется разместить во всех районах городского округа.

Тепловая нагрузка на жилищно-коммунальную застройку к расчетному сроку на централизованные системы по городу ориентировочно составит 992,97 Гкал/час, в том числе на период I-го этапа 473,16 Гкал/час.

Децентрализованным теплоснабжением планируется обеспечить часть малоэтажной и индивидуальную застройку на расчетный срок в количестве 1255,95 Гкал/час, в том числе: на период I очереди 1111,28 Гкал/час.

При разработке раздела «Теплоснабжение» были учтены проектные предложения Схемы теплоснабжения городского округа «город Махачкала» Республики Дагестан на 2014-2029 годы, разработанной ООО «Концессионная Коммунальная Компания», Тюмень 2014 г.

Для обеспечения теплоснабжением перспективных потребителей города проектом предлагаются следующие мероприятия на расчетный срок (2035 г.):

1. Реконструкция Махачкалинской ТЭЦ с модернизацией энергетических котлов БКЗ-75-39ТМ, БКЗ-75-39ГМА-2, водогрейных котлов ПТВМ-50Э.
2. Реконструкция водоподготовительной установки МТЭЦ.
3. Реконструкция схемы ХВО с заменой механического фильтра №2 на МТЭЦ.
4. Реконструкция конвективной части водогрейного котла КВГМ-50 №3 и двух паровых котлов ДЕ на котельной «Дагэлектромаш».
5. Реконструкция котельной БПК с заменой котлов ТВГ-8.
6. Расширение котельной «Пиковая» с установкой дополнительного котла мощностью 10 Гкал/час.
7. Реконструкция котельной «ДЭМ»-90 кВт с модернизацией котлов КВГМ-50-150 №3, 4.
8. Реконструкция котельной с. Красноармейское.
9. Реконструкция котельной 4-ЮЗМР.
10. Реконструкция котельной 3-ЮЗМР.
11. Реконструкция котельной 5-ЮЗМР.
12. Реконструкция котельной «Сепараторов», ул. Айвазовского 2а.
13. Реконструкция котельной Научный городок с заменой паровых котлов ДЕ-6,5/14 на котлы марки RIM-MAX 6000 кВт.
14. Реконструкция котельной Финансового техникума.
15. Реконструкция котельной Дзержинского, 8.
16. Реконструкция котельной ФАН.
17. Реконструкция котельной Некрасова, 64.
18. Реконструкция котельной ТУСМ –6.
19. Замена водогрейного котла ТВГ-8 а котельной 1-ЮЗМР.
20. Замена двух водогрейных котлов ТВГ-8 а котельной 2-ЮЗМР.
21. Замена двух водогрейных котлов ТВГ-4, и одного ТВГ-8 в котельной Мира, 13.
22. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной М. Гаджиева, 73.
23. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной М. Гаджиева, 198.
24. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной Орджоникидзе, 155.
25. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной Поповича, 31.
26. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной Красноармейск.
27. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной НГЧ-6.
28. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной А. Султана, 2б.
29. Замена пяти водогрейных котлов ТВГ-4 и одного ТВГ-8 а котельной 3-ЮЗМР.
30. Замена водогрейных котлов ТВГ-8 в котельной 4-ЮЗМР.
31. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной 5-ЮЗМР.
32. Замена водогрейных котлов ТВГ-4 в котельной Дзержинского, 8.
33. Замена водогрейных котлов ТВГ-4 в котельной ФАН.
34. Замена котлов ДЕ-6,5/14 в котельной Айвазовского № 1.
35. Приобретение и установка шкафов управления КИП в котельных (Тимирязева, 15, А. Султана, 100, Научный городок, Дзержинского, 8, Дворец пионеров, 2-ЮЗМР, 5-ЮЗМР).
36. Замена котлов «Факел» в котельных Акушинского, 28; Авиационная, 5; Гамидова, 42; А. Султана, 12; З.Космодемьянской, 1.
37. Замена котлов «Pegasus» в котельной Портовое шоссе, 2, 4; д/сад № 3.
38. Замена паровых котлов (Е 1/9) в котельной Роддом № 2.
39. Замена котлов «Универсал» в котельной Школа № 49.
40. Замена котлов «Novella» на крышных котельных.
41. Замена котла Pegasus в котельной школы № 45; 1 к-т.
42. Замена котла Novella в котельной по ул. Дахадаева, 44; 1 к-т.
43. Замена котлов «Факел» в котельных А. Султана, 1; Шамиля, 99; Николаева, 12; Бейбулатова, 18; Акушинского, 88.
44. Замена котлов «Pegasus» в котельных Кадетский корпус; И.Казака, 43.
45. Замена котлов «Универсал» в котельной Мира, 99а (пгт Н.Кяхулай).
46. Замена котлов «Attack» в а котельной Дзержинского, 14.
47. Замена котлов «Wissmann» в котельной Заманова, 43.
48. Реконструкция скважин ОАО «Геоэкопром» с закачкой в материнский пласт отработанной термальной воды от ТРС №1, ТРС №2, ТРС
49. №3 и заменой теплообменников на теплообменники с титановыми пластинами (15 ед.).
50. Строительство котельной пр. Акушинского 7-я линия д.2а мощностью 3 Гкал/час для теплоснабжения Республиканского перинатального центра.
51. Строительство встроенной котельной по ул. Л. Чайкиной мощностью 0,25 Гкал/час для теплоснабжения прокуратуры Кировского района.
52. Строительство магистральных сетей от МТЭЦ Ду=800 мм до мкр Махачкала Сити и мкр Лазурный Берег протяженностью 9 км.
53. Строительство внутриквартальных тепловых сетей мкр Махачкала Сити и мкр Лазурный Берег Ду=70 мм общей протяженностью 12 км.
54. Строительство тепловых сетей Ду=100 мм от скважин ООО «Геоэкопром» до мкр Махачкала Сити и мкр Лазурный Берег протяженностью 4 км.
55. Строительство тепловых сетей от котельных Акушинского, 96; Айвазовского, 8; Айвазовского, 4; Перова, 7 общей протяженностью 1,7 км.
56. Строительство тепловых сетей для объединения трех котельных (ДК, Школа, Администрация) в с. Шамхал-Термен протяженностью 0,3 км.
57. Строительство тепловых сетей в пгт Сулак для объединения котельных д/с № 14 и администрации протяженностью 0,3 км.
58. Реконструкция тепловых сетей ООО «Дагестанэнерго» Ду100–500 мм общей протяженностью 16 км.
59. Реконструкция тепловых сетей ОАО «Махачкалатеплоэнерго» Ду50–300 мм общей протяженностью 79,1 км.
60. Реконструкция тепловых сетей ОАО «Махачкалатеплосервис» Ду50–150 мм общей протяженностью 3,1 км.
61. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей пгт Ленинкент производительностью 50 Гкал/час.
62. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной пгт Ленинкент общей протяженностью 15 км.
63. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей пгт Шамхал производительностью 50 Гкал/час.
64. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной пгт Шамхал общей протяженностью 8 км.
65. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей Кировского района производительностью 70 Гкал/час.
66. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной Кировского района общей протяженностью 23 км.
67. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей многофункциональной зоны Кировского района.
68. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной многофункциональной зоны общей протяженностью 5 км.

В том числе на I-ую очередь (2020 г.):

1. Реконструкция Махачкалинской ТЭЦ с модернизацией энергетических котлов БКЗ-75-39ТМ, БКЗ-75-39ГМА-2, водогрейных котлов ПТВМ-50Э.
2. Реконструкция водоподготовительной установки МТЭЦ.
3. Реконструкция схемы ХВО с заменой механического фильтра №2 на МТЭЦ.
4. Реконструкция конвективной части водогрейного котла КВГМ-50 №3 и двух паровых котлов ДЕ на котельной «Дагэлектромаш».
5. Реконструкция котельной БПК с заменой котлов ТВГ-8.
6. Расширение котельной «Пиковая» с установкой дополнительного котла мощностью 10 Гкал/час.
7. Реконструкция котельной «ДЭМ»-90 кВт с модернизацией котлов КВГМ-50-150 №3, 4.
8. Реконструкция котельной с. Красноармейское.
9. Реконструкция котельной 4-ЮЗМР.
10. Реконструкция котельной 3-ЮЗМР.
11. Реконструкция котельной 5-ЮЗМР.
12. Реконструкция котельной «Сепараторов» ул. Айвазовского, 2а.
13. Реконструкция котельной Научный городок с заменой паровых котлов ДЕ-6,5/14 на котлы марки RIM-MAX 6000 кВт.
14. Реконструкция котельной Финансового техникума.
15. Реконструкция котельной Дзержинского, 8.
16. Реконструкция котельной ФАН.
17. Реконструкция котельной Некрасова, 64.
18. Реконструкция котельной ТУСМ –6.
19. Замена водогрейного котла ТВГ-8 а котельной 1-ЮЗМР.
20. Замена двух водогрейных котлов ТВГ-8 а котельной 2-ЮЗМР.
21. Замена двух водогрейных котлов ТВГ-4, и одного ТВГ-8 в котельной Мира, 13.
22. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной М. Гаджиева, 73.
23. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной М. Гаджиева, 198.
24. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной Орджоникидзе, 155.
25. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной Поповича, 31.
26. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной Красноармейск.
27. Замена водогрейных котлов НИИСТУ-5 в котельной НГЧ-6.
28. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной А. Султана, 2б.
29. Замена пяти водогрейных котлов ТВГ-4 и одного ТВГ-8 а котельной 3-ЮЗМР.
30. Замена водогрейных котлов ТВГ-8 в котельной 4-ЮЗМР.
31. Замена водогрейного котла ТВГ-8 в котельной 5-ЮЗМР.
32. Замена водогрейных котлов ТВГ-4 в котельной Дзержинского, 8.
33. Замена водогрейных котлов ТВГ-4 в котельной ФАН.
34. Замена котлов ДЕ-6,5/14 в котельной Айвазовского № 1.
35. Приобретение и установка шкафов управления КИП в котельных (Тимирязева, 15, А. Султана, 100, Научный городок, Дзержинского, 8, Дворец пионеров, 2-ЮЗМР, 5-ЮЗМР).
36. Замена котлов «Факел» в котельных Акушинского, 28; Авиационная, 5; Гамидова, 42; А. Султана, 12; З.Космодемьянской, 1.
37. Замена котлов «Pegasus» в котельной Портовое шоссе, 2, 4; д/сад № 3.
38. Замена паровых котлов (Е 1/9) в котельной Роддом № 2.
39. Замена котлов «Универсал» в котельной Школа № 49.
40. Замена котлов «Novella» на крышных котельных.
41. Замена котла Pegasus в котельной школы № 45; 1 к-т.
42. Замена котла Novella в котельной по ул. Дахадаева, 44; 1 к-т.
43. Замена котлов «Факел» в котельных А. Султана, 1; Шамиля, 99; Николаева, 12; Бейбулатова, 18; Акушинского, 88.
44. Замена котлов «Pegasus» в котельных Кадетский корпус; И. Казака, 43.
45. Замена котлов «Универсал» в котельной Мира, 99а (пгт Н. Кяхулай).
46. Замена котлов «Attack» в а котельной Дзержинского, 14.
47. Замена котлов «Wissmann» в котельной Заманова, 43.
48. Реконструкция скважин ОАО «Геоэкопром» с закачкой в материнский пласт отработанной термальной воды от ТРС №1, ТРС №2, ТРС №3 и заменой теплообменников на теплообменники с титановыми пластинами (15 ед.).
49. Строительство котельной пр. Акушинского 7-я линия д.2а мощностью 3 Гкал/час для теплоснабжения Республиканского перинатального центра.
50. Строительство встроенной котельной по ул. Л. Чайкиной мощностью 0,25 Гкал/час для теплоснабжения прокуратуры Кировского района.
51. Строительство магистральных сетей от МТЭЦ Ду=800 мм до мкр. Махачкала Сити и мкр. Лазурный Берег протяженностью 9 км.
52. Строительство внутриквартальных тепловых сетей мкр. Махачкала Сити и мкр. Лазурный Берег Ду=70 мм общей протяженностью 12 км.
53. Строительство тепловых сетей Ду=100 мм от скважин ООО «Геоэкопром» до мкр. Махачкала Сити и мкр Лазурный Берег протяженностью 4 км.
54. Строительство тепловых сетей от котельных Акушинского, 96; Айвазовского, 8; Айвазовского, 4; Перова, 7 общей протяженностью 1,7 км.
55. Строительство тепловых сетей для объединения трех котельных (ДК, Школа, Администрация) в с. Шамхал-Термен протяженностью 0,3 км.
56. Строительство тепловых сетей в пгт Сулак для объединения котельных д/с № 14 и администрации протяженностью 0,3 км.
57. Реконструкция тепловых сетей ООО «Дагестанэнерго» Ду100–500 мм общей протяженностью 15,6 км.
58. Реконструкция тепловых сетей ОАО «Махачкалатеплоэнерго» Ду50–300 мм общей протяженностью 79,1 км.
59. Реконструкция тепловых сетей ОАО «Махачкалатеплосервис» Ду50–150 мм общей протяженностью 0,7 км.
60. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей пгт Ленинкент производительностью 15 Гкал/час.
61. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной пгт Ленинкент общей протяженностью 4,5 км.
62. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей пгт Шамхал производительностью 15 Гкал/час.
63. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной пгт Шамхал общей протяженностью 2,4 км.
64. Строительство котельной для обеспечения потребности перспективных потребителей Кировского района производительностью 20 Гкал/час.
65. Строительство внутриквартальных тепловых сетей от котельной Кировского района общей протяженностью 15 км.

### *3.3.4. Газоснабжение*

Проектом предусматривается дальнейшее развитие газовых сетей планируемой территории. Природным газом намечается обеспечить существующих и новых потребителей.

Система газоснабжения остается прежней – от магистрального газопровода «Моздок – Казимагомед» и месторождения природного газа «Махачкала Тарки».

Расчет часовых расходов газа различных групп потребителей производился в соответствии со СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы» и данных раздела «Теплоснабжение».

При определении расходов газа принято:

* теплотворная способность природного газа 33,5 МДж/н.м3 (8000 ккал/час);
* к.п.д. отопительных котельных – 0,85;
* к.п.д. местных систем отопления – 0,9;
* обеспеченность жителей централизованным отоплением и горячим водоснабжением в соответствии с разделом «Теплоснабжение»;
* приготовление пищи на предприятиях общественного питания предусматривается на электроэнергии и расход газа для этой цели не учитывался.

Таблица 3.3.5

Планируемый расход природного газа потребителями нового жилищного строительства

| Наименование потребителя | Существующее положение | | В т.ч. I-ая очередь (2020 г.) | | | | | | | Расчетный срок (2035 г.) | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего | | | В т.ч. новое строительство | | | | Всего | | | В т.ч. новое строительство | |
| м3/час | тыс. м3/год | м3/час | | тыс. м3/год | м3/час | тыс. м3/год | | | м3/час | тыс. м3/год | | м3/час | тыс. м3/год |
| **Городской округ город Махачкала** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **179345** | **446005** | **230900** | | **595560** | **49990** | **134470** | | | **348345** | **915670** | | **154230** | **415020** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 21595 | 48825 | 25500 | | 65005 | 2965 | 6665 | | | 31680 | 85950 | | 7060 | 158880 |
| Централизованное теплоснабжение | 22740 | 63680 | 56770 | | 158970 | 34095 | 95475 | | | 126820 | 355105 | | 104020 | 291415 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 135010 | 333500 | 148630 | | 371585 | 12930 | 32330 | | | 189845 | 474615 | | 43090 | 107725 |
| **г. Махачкала** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **146685** | **368960** | **174980** | | **435950** | **28370** | **78015** | | | **241495** | **641680** | | **85700** | **235845** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 17350 | 39040 | 19800 | | 51950 | 1440 | 3240 | | | 23365 | 67225 | | 3720 | 8375 |
| Централизованное теплоснабжение | 21970 | 61510 | 46830 | | 131135 | 24865 | 69615 | | | 97070 | 271800 | | 75100 | 210275 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 107365 | 268410 | 108350 | | 270865 | 2065 | 5160 | | | 121060 | 302665 | | 6880 | 17195 |
| **Кировский район** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **41150** | **103420** | | **48755** | **131610** | **8025** | | **21865** | | **62080** | **159230** | | **18965** | **511115** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 5340 | 12010 | | 5475 | 19720 | - | | - | | 6230 | 14015 | | - | - |
| Централизованное теплоснабжение | 6260 | 17530 | | 12295 | 34430 | 6035 | | 16895 | | 18600 | 52085 | | 12340 | 34555 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 29550 | 73880 | | 30985 | 77460 | 1990 | | 4970 | | 37250 | 93130 | | 6625 | 16560 |
| **Ленинский район** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **53370** | **134050** | | **129585** | **178520** | **16275** | | **44780** | | **109185** | | **301840** | **53170** | **146835** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 5940 | 13370 | | 7960 | 17910 | 1440 | | 3240 | | 10855 | | 39075 | 3720 | 8375 |
| Централизованное теплоснабжение | 7015 | 19640 | | 21850 | 61180 | 14835 | | 41540 | | 56465 | | 158105 | 49450 | 138460 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 40415 | 101040 | | 39775 | 99430 | - | | - | | 41865 | | 104660 | - | - |
| **Советский район** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **52165** | **131490** | | **56640** | **143820** | **4070** | | **11370** | | **70230** | | **180610** | **13565** | **37895** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 6070 | 13660 | | 6365 | 14320 | - | | - | | 6280 | | 14135 | - | - |
| Централизованное теплоснабжение | 8695 | 24340 | | 12685 | 35525 | 3995 | | 11180 | | 22005 | | 61610 | 13310 | 37260 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 37400 | 93490 | | 37590 | 93975 | 75 | | 190 | | 41945 | | 104865 | 255 | 635 |
| **пгт Альбурикент** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **4100** | **10375** | | **4420** | **11275** | **320** | | **900** | | **4730** | | **12030** | **1080** | **3020** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 405 | 1135 | | 405 | 1135 | - | | - | | 510 | | 1150 | 10 | 20 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | 320 | 900 | 320 | | 900 | | 1070 | | 3000 | 1070 | 3000 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 3695 | 9240 | | 3695 | 9240 | - | | - | | 3150 | | 7880 | - | - |
| **пгт Кяхулай** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **1835** | **4530** | | **2295** | **5685** | **145** | | **360** | | **2715** | | **6725** | **455** | **1140** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 235 | 525 | | 270 | 610 | 10 | | 20 | | 270 | | 610 | 10 | 20 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | 15 | 40 | 15 | | 40 | | 45 | | 120 | 45 | 120 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 1600 | 4005 | | 2010 | 5035 | 120 | | 300 | | 2400 | | 5995 | 400 | 1000 |
| **пгт Тарки** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **2925** | **7200** | | **5005** | **12800** | **1710** | | **4680** | | **7385** | | **19150** | **3890** | **10545** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 490 | 1110 | | 510 | 1150 | - | | - | | 540 | | 1215 | - | - |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | 1355 | 3795 | 1355 | | 3795 | | 2710 | | 7595 | 2710 | 7595 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 2435 | 6090 | | 3140 | 7855 | 355 | | 885 | | 4135 | | 10340 | 1180 | 2950 |
| **пгт Ленинкент** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **3515** | **4660** | | **7415** | **18735** | **3840** | | **9920** | | **16895** | | **43175** | **12535** | **32445** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 545 | 1225 | | 715 | 1605 | 250 | | 565 | | 1200 | | 2700 | 560 | 1260 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | 1245 | 3490 | 1245 | | 3490 | | 4155 | | 11630 | 4155 | 11630 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 2970 | 3435 | | 5455 | 13640 | 2345 | | 5865 | | 11540 | | 28845 | 7820 | 19555 |
| **пгт Семендер** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **4280** | **10780** | | **7630** | **19770** | **2870** | | **7765** | | **14060** | **37340** | | **8900** | **24390** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 465 | 1050 | | 780 | 1750 | 425 | | 955 | | 1300 | 2925 | | 750 | 1690 |
| Централизованное теплоснабжение | 630 | 1770 | | 2960 | 8290 | 2325 | | 6515 | | 8390 | 23490 | | 7760 | 21720 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 3185 | 7960 | | 3890 | 9730 | 120 | | 295 | | 4370 | 10925 | | 390 | 980 |
| **пгт Сулак** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **1410** | **3455** | | **3870** | **9590** | **2615** | | **6540** | | **1045** | | **26015** | **8770** | **21900** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 275 | 620 | | 325 | 730 | 15 | | 35 | | 440 | | 990 | 95 | 215 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | - | - | - | | - | | - | | - | - | - |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 1135 | 2835 | | 3545 | 8860 | 2600 | | 6505 | | 10010 | | 25025 | 8675 | 21685 |
| **пгт Шамхал** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **2625** | **6455** | | **5965** | **15160** | **3385** | | **8810** | | **14080** | | **36350** | **11000** | **28760** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 405 | 910 | | 670 | 1505 | 270 | | 600 | | 1095 | | 2465 | 620 | 1395 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | 1420 | 3970 | 1420 | | 3970 | | 4725 | | 13230 | 4725 | 13230 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 2220 | 5545 | | 3875 | 9685 | 1695 | | 4240 | | 8260 | | 20655 | 5655 | 14135 |
| **пгт Новый Кяхулай** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **3930** | **9735** | | **4860** | **12115** | **460** | | | **1215** | **6450** | | **16230** | **1540** | **4050** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 325 | 725 | | 395 | 890 | 35 | | | 80 | 520 | | 1170 | 115 | 260 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | 225 | 630 | 225 | | | 630 | 750 | | 2105 | 750 | 2105 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 3605 | 9010 | | 4240 | 10595 | 200 | | | 505 | 5180 | | 12955 | 675 | 1685 |
| **Сельские поселения** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **8040** | **19855** | | **14460** | **36480** | **6275** | | **16265** | | **30085** | | **76975** | **20360** | **52925** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 1100 | 2485 | | 1630 | 3680 | 520 | | 1170 | | 2440 | | 5500 | 1180 | 2645 |
| Централизованное теплоснабжение | 140 | 400 | | 2400 | 6720 | 2325 | | 6520 | | 7905 | | 22135 | 7765 | 21740 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 6800 | 16970 | | 10430 | 26080 | 3430 | | 8575 | | 19740 | | 49340 | 11415 | 28540 |
| **с. Богатыревка** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **785** | **1930** | | **1940** | **4805** | **1175** | | **2925** | | **4750** | | **11825** | **3770** | **9415** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 110 | 245 | | 180 | 405 | 65 | | 145 | | 200 | | 450 | 65 | 145 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | - | - | - | | - | | - | | - | - | - |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 675 | 1685 | | 1760 | 4400 | 1110 | | 2780 | | 4550 | | 11375 | 3705 | 9270 |
| **с. Красноармейское** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **940** | **2300** | | **3475** | **9260** | **2665** | | **7265** | | **9455** | | **25695** | **8520** | **23385** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 190 | 430 | | 480 | 1085 | 370 | | 835 | | 1030 | | 2315 | 865 | 1945 |
| Централизованное теплоснабжение | 70 | 200 | | 2295 | 6430 | 2295 | | 6430 | | 7725 | | 21635 | 7655 | 21440 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 680 | 1670 | | 700 | 1745 | - | | - | | 700 | | 1745 | - | - |
| **с. Новый Хушет** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **3165** | **7820** | | **4480** | **11090** | **1290** | | **3215** | | **8185** | | **20360** | **4265** | **10650** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 390 | 880 | | 460 | 1035 | 25 | | 55 | | 515 | | 1160 | 55 | 125 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | - | - | - | | - | | - | | - | - | - |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 2775 | 6940 | | 4020 | 10055 | 1265 | | 3160 | | 7680 | | 19200 | 4210 | 10525 |
| **с. Талги** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **485** | **1220** | | **735** | **1850** | **215** | | **550** | | **1280** | | **3230** | **730** | **1835** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 70 | 160 | | 75 | 170 | - | | - | | 90 | | 210 | 15 | 25 |
| Централизованное теплоснабжение | 70 | 200 | | 105 | 290 | 30 | | 90 | | 180 | | 500 | 110 | 300 |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 345 | 860 | | 555 | 1390 | 185 | | 460 | | 1010 | | 2520 | 605 | 1510 |
| **с. Остров Чечень** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **55** | **145** | | **85** | **220** | **30** | | **70** | | **160** | | **400** | **90** | **225** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 5 | 15 | | 5 | 15 | - | | - | | 5 | | 15 | - | - |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | - | - | - | | - | | - | | - | - | - |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 50 | 130 | | 80 | 205 | 30 | | 70 | | 155 | | 385 | 90 | 225 |
| **с. Шамхал-Термен** | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВСЕГО**, в том числе: | **2610** | **6440** | | **3745** | **9255** | **900** | | **2240** | | **6245** | | **15465** | **9585** | **7415** |
| Хозяйственно-бытовые нужды (пищеприготовление) | 335 | 755 | | 430 | 970 | 60 | | 135 | | 600 | | 1350 | 180 | 405 |
| Централизованное теплоснабжение | - | - | | - | - | - | | - | | - | | - | - | - |
| Отопление и горячее водоснабжение малоэтажной застройки | 2275 | 5685 | | 3315 | 8285 | 840 | | 2105 | | 5645 | | 14115 | 2805 | 7010 |
| **ИТОГО ПО ГОРОДСКОМУ ОКРУГУ г. МАХАЧКАЛА** | **179345** | **446005** | | **230900** | **595560** | **49990** | | **134470** | | **348345** | | **915670** | **154230** | **415020** |

Таким образом, ориентировочный расход природного газа по планируемой территории на проектный срок составит 348345 м3/час или 915670 тыс. м3/год, в том числе на I-й этап – 230900 м3/час или 595560 тыс. м3/год.

На централизованное теплоснабжение расход газа составит – 126820 м3/час или 355105 тыс. м3/год, в том числе на I-й этап – 56770 м3/час или 158970 тыс. м3/год.

Природный газ будет использоваться населением индивидуальной и частично малоэтажной застройки на приготовления пищи, горячей воды и отопления помещений. С этой целью, в каждом доме устанавливаются индивидуальные (поквартирные) газовые теплогенераторы и газовые плиты.

Теплогенераторы следует принять полной заводской готовности - либо отечественные аппараты различной производительности, либо аналогичные агрегаты зарубежных фирм.

На расчетный срок (2035 г.) намечаются следующие мероприятия:

1. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) от АГРС Махачкала-Тарки протяженностью 6 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства с. Н. Хушет.
2. Сооружение ГРП (ГРПШ) 2 ед. на территории нового малоэтажного строительства с. Н. Хушет.
3. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) от АГРС Махачкала-Тарки протяженностью 2,4 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства мкр Махачкала Сити.
4. Сооружение ГРП (ГРПШ) на территории нового малоэтажного строительства мкр Махачкала Сити.
5. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) от АГРС Северная протяженностью 4 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства пгт Ленинкент.
6. Сооружение ГРП (ГРПШ) на территории нового малоэтажного строительства пгт Ленинкент.
7. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) от АГРС Северная протяженностью 3 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства пгт Ленинкент.
8. Сооружение ГРП (ГРПШ) на территории нового малоэтажного строительства пгт Ленинкент.
9. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) от АГРС Северная протяженностью 2 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства пгт Шамхал.
10. Сооружение ГРП (ГРПШ) на территории нового малоэтажного строительства пгт Шамхал.
11. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной Кировского района протяженностью 2 км.
12. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) протяженностью 3 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства Кировского района.
13. Сооружение ГРП (ГРПШ) на территории нового малоэтажного строительства Кировского района.
14. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной многофункциональной зоны Кировского района протяженностью 0,4 км.
15. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной пгт. Шамхал протяженностью 1 км.
16. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной Республиканского перинатального центра протяженностью 0,6 км.
17. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной прокуратуры Кировского района протяженностью 0,7 км.

В том числе на I-ую очередь (2020 г.):

1. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) от АГРС Махачкала-Тарки протяженностью 2,4 км к площадкам нового малоэтажного и индивидуального строительства мкр. Махачкала Сити.
2. Сооружение ГРП (ГРПШ) на территории нового малоэтажного строительства мкр Махачкала Сити.
3. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной Республиканского перинатального центра протяженностью 0,6 км.
4. Сооружение газопровода высокого давления II категории (Р≤0,6 МПа) к планируемой котельной прокуратуры Кировского района протяженностью 0,7 км.

### *3.3.5. Средства связи*

Подсчёт потребности в телефонах

Обеспеченность телефонными номерами абонентов перспективной застройки определяется из расчёта:

* для жилого сектора − 1 номер на квартиру (дом, коттедж, участок, семью);
* для абонентов объектов соцкультбыта, коммунального хозяйства, объектов спортивно-развлекательного назначения общегородского и районного значения с выходом на телефонную сеть общего пользования (ТФОП) − ориентировочно 10-15 % от ёмкости жилого сектора;
* для неучтённых абонентов, включения таксофонов и резерва ёмкости − 10% от общей ёмкости.

Распределение прироста потребности по территории города соответствует архитектурно-планировочным решениям генерального плана.

Таблица 3.3.6

Расчётное количество телефонных номеров

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Существую-щее количество телефонных номеров | Расчётная телефонная ёмкость,  количество номеров | | | |
| I-ая очередь  (2020 г.) | В том числе новое строительство | Расчетный срок  (2035 г.) | В том числе новое строительство |
| Городской округ город Махачкала | 251900 | 266500 | 14600 | 300000 | 48100 |
| г. Махачкала | 206490 | 207900 | 1400 | 225500 | 19000 |
| Кировский район | 63510 | 57500 | - | 55500 | - |
| Ленинский район | 70720 | 83500 | 12800 | 107600 | 36900 |
| Советский район | 72260 | 66800 | - | 62300 | - |
| пгт Альбурикент | 4500 | 4500 | - | 4570 | 70 |
| пгт Кяхулай | 2600 | 2600 | 70 | 2600 | 70 |
| пгт Тарки | 5500 | 5000 | - | 4800 | - |
| пгт Ленинкент | 5700 | 7900 | 2250 | 10700 | 5000 |
| пгт Семендер | 4890 | 8600 | 3800 | 11600 | 6700 |
| пгт Сулак | 3070 | 3200 | 150 | 3900 | 860 |
| пгт Шамхал | 4250 | 6600 | 2400 | 9800 | 5500 |
| пгт Новый Кяхулай | 3600 | 3900 | 320 | 4600 | 1050 |
| Сельские поселения | 11315 | 15900 | 4600 | 21800 | 10500 |
| с. Богатыревка | 1210 | 1800 | 600 | 1800 | 600 |
| с. Красноармейское | 1460 | 4800 | 3300 | 9200 | 7700 |
| с. Новый Хушет | 4100 | 4300 | 200 | 4600 | 500 |
| с. Талги | 700 | 700 | - | 820 | 100 |
| с. Остров Чечень | 70 | 70 | - | 70 | - |
| с. Шамхал-Термен | 3750 | 4300 | 550 | 5300 | 1600 |
| **Всего по жилой застройке** | **251900** | **266170** | **15040** | **299860** | **48750** |
| Учреждения социального и культурно-бытового обслуживания | 37700 | 39900 | 2250 | 45000 | 7300 |
| **Всего с учётом резервной ёмкости в 10 %** | **289600** | **306070** | **17300** | **344900** | **56050** |

Перспективная потребность в телефонных номерах в городском округе г. Махачкала составит ориентировочно на расчетный срок 344,9 тыс. номеров (56 тыс. номеров новое строительство), в том числе на период I-го этапа 306 тыс. номеров(17,3 тыс. номеров новое строительство).

Проектное решение

Согласно проведённому подсчёту, для обеспечения перспективных абонентов городского округа Махачкала телефонами в полном объёме потребуется увеличение ёмкости телефонной сети по мере роста объёмов строительства и роста числа абонентов. Строительство сетей связи должно опережать ввод в эксплуатацию жилого фонда.

Телефонизацию проектируемой в городе застройки частично возможно осуществить за счёт увеличения ёмкости действующих АТС.

Развитие телекоммуникационной сети на территории города предполагает выполнить на расчетный срок (2035 г.) следующий комплекс мероприятий:

* Прокладка оптико-волоконного кабеля в Ленинском районе общей протяженностью 17 км.
* Прокладка оптико-волоконного кабеля в Кировском районе общей протяженностью 31 км.
* Стопроцентная телефонизация жилищного фонда существующей и планируемой застройки.
* Поэтапное увеличение номерной емкости телефонной сети по мере ввода в эксплуатацию объектов нового строительства (прирост номерной емкости на расчетный срок составит порядка 55,3 тыс. номеров с учетом не телефонизированных абонентов существующей застройки).
* строительство новых АТС или выносных телефонных концентраторов в местах сосредоточения значительной телефонной ёмкости: микрорайоны Махачкала Сити и Лазурный берег; новые жилые микрорайоны Кировского района.
* Проведение реконструкции и расширения существующих АТС и телефонной сети на базе современной цифровой техники с прокладкой оптоволоконных кабелей связи.
* Использование оптических телекоммуникационных узлов на площадках удаленных от существующих АТС.
* Телефонизацию предприятий, учреждений и организаций осуществить путем установки цифровых мини-АТС с возможностью выхода части номеров на телефонную сеть общего пользования.

- Сооружение магистральных и распределительных сетей цифровой многоканальной телекоммуникационной сети с использованием оптико-волоконного кабеля для обеспечения пользователей широким спектром телекоммуникационных услуг связи высокой надежности и качества.

* Резервирование земли для прокладки цифровых кабельных линий передачи данных вдоль транспортной сети городского округа г. Махачкала, в придорожной полосе существующих и планируемых автомобильных дорог федерального, областного и местного значения.
* Для общедоступного пользования в местах массового присутствия жителей города рекомендуется установка таксофонов.

В том числе на I-ую очередь (2020 г.):

* Прокладка оптико-волоконного кабеля в Ленинском районе общей протяженностью 7 км.
* Поэтапное увеличение номерной емкости телефонной сети по мере ввода в эксплуатацию объектов нового строительства (прирост номерной емкости на первую очередь составит порядка 16,5 тыс. номеров с учетом не телефонизированных абонентов существующей застройки).
* строительство новой АТС в микрорайонах Махачкала Сити и Лазурный берег.
* Проведение реконструкции и расширения существующих АТС и телефонной сети на базе современной цифровой техники с прокладкой оптоволоконных кабелей связи.
* Использование оптических телекоммуникационных узлов на площадках удаленных от существующих АТС.
* Телефонизацию предприятий, учреждений и организаций осуществить путем установки цифровых мини-АТС с возможностью выхода части номеров на телефонную сеть общего пользования.

- Сооружение магистральных и распределительных сетей цифровой многоканальной телекоммуникационной сети с использованием оптико-волоконного кабеля для обеспечения пользователей широким спектром телекоммуникационных услуг связи высокой надежности и качества.

* Резервирование земли для прокладки цифровых кабельных линий передачи данных вдоль транспортной сети городского округа г. Махачкала, в придорожной полосе существующих и планируемых автомобильных дорог федерального, областного и местного значения.
* Для общедоступного пользования в местах массового присутствия жителей города рекомендуется установка таксофонов.

При строительстве новых зданий требуется (при необходимости) выделение помещений под оборудование связи.

Кабели связи различных ведомств, попадающие под новую застройку, выносятся за ее пределы, либо подлежат дальнейшей эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатирующей организации.

Окончательный расчёт шкафной распределительной ёмкости, место установки оборудования, марка кабельной продукции, её ёмкость определяются на последующих стадиях проектирования в соответствии с техническими условиями оператора связи.

## 3.9. Мероприятия по развитию рекреационного комплекса

Туристско-рекреационный комплекс играет важную роль в хозяйственном комплексе ГО Махачкала. На его долю приходится 10% валового выпуска продукции, 9% среднегодовой численности занятых.

ГО Махачкала располагает разнообразным ресурсным потенциалом рекреации и туризма. Объем и качество туристско-рекреационных ресурсов в полной мере отвечают задачам организации многих современных видов и форм рекреационных услуг.

Между тем современное состояние сферы туризма и рекреации можно охарактеризовать как неудовлетворительное. Причины этого - слабая инфраструктура туристско-рекреационного комплекса, высокая степень износа его основных фондов, низкое качество предоставляемых туристских услуг, дефицит квалифицированных кадров

В 2013 г. в ГО Махачкала функционировало 5 санаторно-курортных организаций вместимостью 820 койко-мест,11 детских оздоровительных лагерей вместимостью 2500мест и 8 баз отдыха (695 мест). Численность лечившихся и отдохнувших в санаторно-курортных учреждениях составила 152,4 тыс.чел., в детских оздоровительных лагерях – 11,5 тыс.чел.

Основными задачами развития туристско-рекреационного комплекса на перспективу являются:

* реализация рекреационного потенциала Каспийского моря;
* создание конкурентоспособной лечебно-оздоровительной санаторно-курортной инфраструктуры на базе существующих природно-климатических и бальнеологических ресурсов;
* развитие культурно-познавательного туризма на базе имеющихся объектов историко-культурного наследия и памятников природы.

Развитие туристско-рекреационного комплекса предусматривает реализацию следующих мероприятий:

* развитие туристско-рекреационной инфраструктуры;
* создание сети туристско-информационных центров;
* создание гостиничных комплексов клубного типа на побережье Каспийского моря;
* благоустройство пляжей и создание пляжной инфраструктуры;
* реконструкция существующей инфраструктуры морского туризма;
* создание санаторно-курортной инфраструктуры на территориях, обладающих бальнеологическими ресурсами;
* создание и развитие зон рекреации вблизи источников бальнеологических ресурсов;
* реконструкция культурно-исторических комплексов, создание инфраструктуры историко-культурного туризма;
* создание регионального центра дополнительного образования в сфере туризма, гостиничного сектора и управления рекреационными ресурсами;
* повышение уровня безопасности туристических объектов;
* развитие производства сувенирной продукции;

В период I очереди реализации генерального плана предусмотрено:

* реконструкция республиканского санатория Мать и дитя.
* реконструкция оздоровительного центра санаторий Талги.
* создание и развитие зон рекреации вблизи источников бальнеологических ресурсов.
* строительство канатной дороги от прибрежной зоны до склона горы Тарки-Тау.

Реализация мероприятий по развитию туристско-рекреационного комплекса позволит увеличить численность занятых в 1,8 раза (до 35,0 тыс. чел. к 2035 г. в т.ч. 28,5 тыс. чел. к 2020 г.)

## 3.10. Мероприятия по охране историко-культурного наследия

В результате анализа историко-культурного наследия города, исходя из целей и задач его сохранения и использования определены основные мероприятия, предлагаемые в рамках проекта генерального плана города, рассчитанные на совместную деятельность органов власти различных уровней в рамках их компетенции. Правовой базой для предложений по мероприятиям являются:

* Федеральный закон от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;
* Закон Республики Дагестан от 3 февраля 2009 г. № 7 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории Республики Дагестан»;
* Постановление Правительства Республики Дагестан от 31 декабря 2010 г. № 506 Об утверждении республиканской целевой программы «Сохранение, использование, популяризация и государственная охрана объектов культурного наследия (памятников истории и культуры), расположенных на территории Республики Дагестан, на 2011-2016 гг.»;
* Градостроительный кодекс Российской Федерации (№ 191-ФЗ, 2004 г).

***Мероприятия по дальнейшему выявлению историко-культурного наследия города, историко-культурного потенциала территории***

* Проведение работ дальнейшему выявлению, изучению и учету объектов, представляющих собой историко-культурную ценность, рекомендуемых для включения в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) Российской Федерации.
* Проведение работ по включению объектов культурного наследия города, выявленных объектов культурного наследия в Единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации.
* Проведение паспортизации объектов культурного наследия.
* Составление базы данных нематериального наследия – обычаев, фольклора, бытовых и художественных традиций и т.д., широкая публикация материалов по данной тематике с целью включения этого наследия в современную жизнь.

***Мероприятия, связанные с изучением и сохранением археологического наследия города***

* Обеспечение сохранности объектов археологического наследия при любой хозяйственной деятельности на территории города.
* Организация и проведение дальнейших археологических исследований на территории города.
* Проведение опережающих раскопок на участках предполагаемого строительства.

***Мероприятия по охране объектов культурного наследия города***

* Организация мониторинга для контроля над состоянием и использованием объектов культурного наследия.
* Проведение противоаварийных и консервационных работ по памятникам.
* Разработка проектов реставрации объектов культурного наследия, приспособления их для современного использования.
* Разработка и утверждение границ территорий, режимов использования территорий, предмета охраны объектов культурного наследия.
* Разработка и утверждение проекта зон охраны объектов культурного наследия города.
* Соблюдение режимов использования земель и градостроительных регламентов в зонах охраны объектов культурного наследия.

***Мероприятия по устойчивому развитию территории исторического ядра города.***

* Проведение работ по разработке историко-культурного опорного плана города.
* Проведение работ по разработке и утверждению границ: исторического ядра города Махачкалы, исторического селения Тарки; проведение особого регулирования градостроительной деятельности на данных территориях.
* Разработка проекта комплексной регенерации исторической среды в границах территории исторического ядра города.

***Мероприятия по использованию историко-культурного наследия:***

* Обязательное использование объектов культурного наследия, которое может оказать существенное, а подчас решающее влияние на их сохранность.
* Популяризация объектов культурного наследия, в том числе путем использования современных информационных и телекоммуникационных технологий, с целью вовлечения их в работу по духовно-нравственному и культурному воспитанию, повышению образовательного уровня граждан.
* Расширение доступа населения к объектам культурного наследия.
* Создание условий для активного включения памятников истории и культуры в хозяйственный и культурный оборот, в туристско-экскурсионную сферу.
* Разработка и продвижение инвестиционных проектов реставрации, реконструкции и приспособления объектов культурного наследия для современного использования.
* Целесообразно использование объектов культурного наследия по их основному функциональному назначению, приспособление объектов культурного наследия, в том числе для размещения музейных, культурно-познавательных учреждений, туристической инфраструктуры.

***Прочие мероприятия:***

* Разработка и осуществление мер по развитию ремонтно-реставрационной базы, подготовке высококвалифицированных мастеров-реставраторов; создание реставрационных мастерских и исследовательского центра по проектированию и реставрации памятников архитектуры.
* Разработка и применение экономических и иных стимуляторов деятельности по участию населения, в том числе детских и молодежных объединений, в сфере сохранения, изучения и популяризации объектов культурного наследия, в реставрации и реконструкции исторической застройки и сохранении памятников истории и культуры, дальнейшему развитию художественных ремесел, народных промыслов, иных традиционных видов хозяйственной деятельности.
* Привлечение населения к участию в обсуждении и решении проблем сохранения историко-культурного наследия, возобновление общественного краеведческого движении.

**3.11. Планировочные природоохранные мероприятия**

Для реализации планировочных идей, предлагаемых генеральным планом городского округа, помимо совершенствования функционального зонирования городского округа, развития социальных и общественных функций, транспортной и инженерной инфраструктуры, системы озеленённых территорий требуется соблюдение определённых обосновывающими материалами генерального плана границ и режимов зон с особыми условиями использования территорий и осуществление природоохранных мероприятий градостроительного характера, направленных на улучшение санитарных и экологических условий проживания и отдыха населения (см. «Карту границ зон с особыми условиями использования территорий» и «Карту охраны окружающей среды»).

***Санитарные и природоохранные условия реализации предлагаемых генпланом планировочных решений***

1. Нового жилищного и рекреационного строительства в границах санитарно-защитных зон и санитарных разрывов, прибрежных защитных полос, зон санитарной охраны первого пояса планировочным решением генерального плана городского округа «Город Махачкала» предусматриваться не должно.

2. Развитие городской застройки в северной части города для соблюдения санитарных норм в перспективе потребует закрытия (перебазирования) МУП «Птицефабрика Каспийская» (г. Махачкала, с. Красноармейское – кадастровый квартал 05:40:0000015). Развитие и реконструкция жилой застройки р.п. Шамхал потребует перебазирования либо сокращения санитарно-защитной зоны ОАО «Птицефабрика Махачкалинская» (г. Махачкала, р.п. Шамхал, ул. Фабричная, д. 80 – кадастровый квартал 05:40:0000010).

3. Для реализации предлагаемого генеральным планом планировочного решения предусматривается соблюдение границ и режима санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки (1000 метров) Передающего радиоцентра (г. Махачкала, Ленинкент – кадастровый квартал 05:40:0000028). В дальнейшем требуется разработка экологического паспорта объекта, содержащего расчётные границы санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки.

4. Реализация планировочных решений генерального плана на участке Ленинкент – Семендер – Старый Кяхулай потребует соблюдения границ и режимов санитарных разрывов магистрального газопровода (300 м) и магистральных нефтепроводов (200 м), а также связанного с эксплуатацией последних Сборного пункта нефти (кадастровый земельный участок 05:40:0000023:4424), имеющего санитарно-защитную зону 500 м.

5. Особого внимания требует решение транспортных и функциональных проблем проспекта Акушинского, территории общего пользования вдоль которого насыщены большим количеством автозаправочных станций, станций технического обслуживания автомобилей, автомоек и других объектов, размещение многих из которых осуществлено без соблюдения требуемых СанПиН санитарно-защитных зон и санитарных разрывов. Поскольку решение проблем локального уровня документами территориального планирования (в частности, генеральным планом городского округа) не предусматривается, после разработки и утверждения генерального плана городского округа на этот район города требуется разработка документация по планировке территории (проект планировки) в более крупном масштабе (1:2000) в границах кадастровых кварталов 05:40:0000031, 05:40:0000037, 05:40:0000038, 05:40:0000039.

6. Реконструкция микрорайонов, прилегающих к предприятиям нефтекомплекса г. Махачкалы и нефтеналивной гавани требует соблюдения границ и режима их санитарно-защитных зон (500 м), а также санитарно-защитных зон судоремонтного завода, международного грузового порта и прилегающих к ним объектов (санитарно-защитные зоны 300 м) – кадастровые кварталы 05:40:0000016, 05:40:0000017, 05:40:0000020, 05:40:0000022, 05:40:0000027, 05:40:0000034, 05:40:0000041 и 05:40:0000048.

7. Требует упорядочения (планировочного решения в более крупном масштабе на стадии разработки проекта планировки территории в масштабе 1:2000) проблема реконструкции центральной промзоны города (где наряду с объектами III-IV классов опасности – ОАО «Завод им. М. Гаджиева», ОАО «Махачкалинский гормолзавод», ОАО «Авиаагрегат», Махачкалинская ТЭЦ ОАО «Дагестанэнерго», котельная «Дагэлектромаш» ОАО «Дагестанэнерго», ОАО «Махачкалинский мясокомбинат» (I класс опасности, санитарно-защитная зона 1000 метров), ОАО «Стеклопласт», ОАО ПП «Лакокраска», ПМК-1, Автоколонна 1736, ООО «Газпромтрансгаз»-Махачкала» – хаотично расположены многочисленные производственные базы, небольшие предприятия, складские объекты). Разработка проекта планировки территории (с целью градостроительной реабилитации нерационально используемых промышленных территорий путем реализации требований генерального плана по формированию в границах проектирования многофункциональных планировочных образований и объектов природного комплекса, интегрированных в структуру реорганизуемых территорий срединной зоны и прилегающих районов города) рекомендуется в границах кадастровых кварталов 05:40:0000056, 05:40:0000060, 05:40:0000063, 05:40:0000061 и 05:40:0000057. При этом кварталы 05:40:0000057 и 05:40:0000061 следует планировать с повышенным процентом озеленения (57 – преимущественно озеленёнными территориями специального назначения, 61 – преимущественно озеленёнными территориями общего пользования).

Генеральным планом предлагается сокращение санитарно-защитной зоны ОАО «Авиаагрегат» и ОАО ПП «Лакокраска» (с 300 метров до 100 и менее) в установленном СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 порядке, а также вынос автотранспортных объектов (ОАО «Махачкалинская ПМК-1», Автоколонна 1736), мелких предприятий, складов и производственных баз. Сокращение санитарно-защитной зоны ОАО «Махачкалинский мясокомбинат» с 1000 метров до 300 и менее метров возможно при условии выноса на другую производственную площадку (в Махачкалинской агломерации) трёх производственных цехов: убойного цеха (выработка мяса 26 т в смену), шкуропосолочного цеха и цеха технических фабрикатов (мясокостная мука). В этом случае по подводящей железнодорожной ветке могут доставляться не живой скот, а разделанные туши, на территории комбината освободятся производственные площади, улучшатся санитарные условия и экологическая обстановка в районе мясокомбината.

Целью предлагаемой трансформации территории является радикальная реорганизация производственной зоны, обеспечивающая территорию интенсивной транспортной инфраструктурой и преобразовывающая её в открытый для населения район, активно включаемый в жизнь города.

8. Развитие и реконструкция планировочных районов Ипподром и Хушет (кадастровые кварталы 05:40:0000078, 05:40:0000079, 05:40:0000081, 05:40:0000084, 05:40:0000086) возможно при условии закрытия кирпичных заводов, рекультивации карьеров глин и общего понижения уровня грунтовых вод территории. При этом следует повысить обеспеченность жителей озеленёнными территориями общего пользования, а также обеспечить зелёный разрыв (ландшафтную паузу) между застройкой Махачкалы и застройкой Каспийска. Ландшафтная пауза между Махачкалой и Каспийском необходима как элемент природно-экологического каркаса территории, формируемый как субурбия с относительно высокой степенью озеленённости для обеспечения переноса биовещества и энергии, миграции организмов в субширотном направлении. В противном случае (при смыкании застроенных территорий Махачкалы и Каспийска) может сформироваться сплошной урбанистический массив, блокирующий естественные природные связи экосистем горы Тарки-Тау и хребта Наррат-Тюбе с прибрежными и аквальными экосистемами Каспийского моря.

9. Возможности развития и реконструкции планировочных районов Ипподром и Хушет тесно связаны с функционированием международного аэропорта «Махачкала», накладывающего на значительную часть этих планировочных районов (и, частично, в направлении центральной части города – кадастровые кварталы 05:40:0000077, 05:40:0000073, 05:40:0000071, 05:40:00000) ограничения санитарного разрыва вдоль стандартных маршрутов полёта в зоне взлёта и посадки воздушных судов (ограничения для дневного и ночного времени суток использованы в соответствии с Градостроительным кодексом РФ на основе ранее разработанных документов территориального планирования. По сведениям ОАО «Международный аэропорт «Махачкала» (письмо от 08.12.2014), проект санитарных разрывов аэропорта разрабатывается и находится в стадии завершения. После завершения разработки и утверждения проекта обновлённые ограничения аэропорта могут быть учтены при корректировке планировочных решений генерального плана городского округа «Город Махачкала».). Размещение жилищных и рекреационных функций (новое строительство) на этих территориях при имеющихся ограничениях возможно при условии отмены ночных полётов воздушных судов в северном секторе ВПП международного аэропорта «Махачкала» (это касается внешней зоны санитарного разрыва) либо при условии запрета полётов воздушных судов в любое время суток в северном секторе ВПП аэропорта «Махачкала», или при реализации изменений стандартных маршрутов и глиссад взлёта и посадки (это касается внутренней зоны санитарного разрыва) – см. «Карту зон с особыми условиями использования территорий» и «Карту охраны окружающей среды».

10. Сбалансированное градостроительное развитие территории городского округа «Город Махачкала» возможно только при смене существующей градостроительной парадигмы, основанной на слабой градостроительной дисциплине, несоблюдении планировочных ограничений (зон с особыми условиями использования территорий) и игнорировании необходимости сохранения и развития системы озеленённых и особо охраняемых территорий. Предлагаемое планировочное решение генерального плана городского округа предусматривает максимально возможное сохранение существующих городских лесов, озеленённых территорий общего и ограниченного пользования, специального назначения и прочих зелёных насаждений, а также развитие на планируемый срок единой системы озеленённых территорий (общего пользования, ограниченного пользования (в составе функциональных зон) и специального назначения), линейного озеленения и залужения коридоров транспортных и инженерных коммуникаций, берегов водных артерий (рек Сулак, Шураозень, Черкесозень, малых водотоков, канала Октябрьской Революции), акватории Каспийского моря, озёр и лагун в виде элементов природно-экологического каркаса городского округа. Предлагаемое преимущественное использование территорий природно-экологического каркаса городского округа – рекреационные и природоохранные функции.

***Рекомендации по размещению полигона твёрдых бытовых отходов (ТБО)***

Существующая свалка ТБО расположена в зоне запрета размещения объектов капитального строительства, требуемой условиями безопасности полётов международного аэропорта «Махачкала» (в радиусе 15 км от контрольной точки аэропорта запрещается размещение мест выброса пищевых отходов, строительство звероводческих ферм, скотобоен и других объектов, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц, в соответствии с Федеральными правилами использования воздушного пространства Российской Федерации, а также п. 8.23 СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).

В процессе сбора исходных данных для разработки генерального плана городского округа «Город Махачкала» были получены материалы, предлагающие размещение новой свалки ТБО на правом берегу р. Черкес-Озень в 1,4 км к западу от урочища Пирджан. Однако, эта площадка неприемлема для размещения свалки (полигона) ТБО не столько потому, что расположена всего в 190 м от русла реки Черкесозень, но и потому, что планируется в зоне формирования и питания минеральных и термальных вод курорта «Талги» (в границах округа горно-санитарной охраны курорта, которые должны быть установлены и утверждены в соответствии с Федеральным законом от 23.02.1995 № 26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах» и ПБ 07-602-03 «Правила разработки и охраны месторождений минеральных вод и лечебных грязей», зарегистрированными в Минюсте РФ 17.06.2003, регистрационный № 4698).

Исходя из учёта комплекса экологических, санитарных требований и требований обеспечения безопасности полётов воздушных судов, размещение новой усовершенствованной свалки ТБО (в терминологии новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) общей площадью 69 га рекомендуется в верхней части боковой долины урочища Янаша (площадка в 1 километре к северо-востоку от вершины горы Хопчаубаш) на территории Карабудахкентского района. Площадка находится в закрытом участке долины на локальном (внутридолинном) хорошо дренируемом водоразделе (см. электронный графический слой «пр\_полигон ТБО.tab»). Площадка имеет хорошую транспортную доступность от объектов Махачкалы, Каспийска, Манаскента, Крабудахкента, Гелли. Долина в зоне планируемого участка не имеет постоянного водотока, её поверхностный сток не достигает Каспийского моря, перехватываясь искусственным прудом, организованным восточнее урочища Зеликаха более чем в 11 километрах (по тальвегу) от планируемой свалки. Рекомендуемая площадка находится вне границ зоны запрета размещения объектов капитального строительства, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц, требуемой условиями безопасности полётов международного аэропорта «Махачкала». Возможности территориального развития планируемого объекта имеются. Территориальные возможности для организации санитарно защитной зоны (1000 м) имеются. Планируемый состав, параметры и характеристики усовершенствованной свалки (полигона) ТБО приведены в разделе «Водоснабжение, канализация и санитарная очистка».

***Рекомендации по размещению нового городского кладбища***

Анализ современной планировочной ситуации показал, что в Махачкале практически исчерпаны территориальные ресурсы развития мест захоронений. Кроме этого, размеры санитарно-защитных зон кладбищ, как правило, не соблюдаются, для их сокращения требуется закрытие кладбищ (запрет новых захоронений).

В задачи концептуальных решений генерального плана входит поиск площадок, пригодных для размещения нового городского кладбища с целью покрытия дефицита в местах захоронения.

Для решения поставленной задачи имеются легко доступные в транспортном отношении площадки, расположенные на хорошо дренируемом восточном отроге хребта Наррат-Тюбе между автомобильной трассой М-29 и рекой Черкесозень в 1,3 км юго-восточнее окраин п. Агачаул (см. электронный графический слой «пр\_кладбище.tab»). В границах показанного в графических материалах генплана ареала для поиска площадок под перспективные участки городского кладбища, имеются благоприятные для размещения кладбищ водораздельные участки и склоны южной, юго-восточной, юго-западной, западной и восточной экспозиций. Суммарный территориальный ресурс рекомендуемого ареала – более 120 га. Следует учитывать, что согласно ст. 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, размещение кладбищ площадью более 40 га не допускается. Территориальные возможности для организации санитарно защитной зоны планируемого кладбища (500 м) имеются на всей площади предлагаемого для размещения кладбища ареала.

***Рекомендации по размещению дополнительных городских сооружений канализационных стоков***

Поскольку градостроительное развитие города планируется преимущественно на свободных территориях в северном направлении, появится потребность в строительстве новых городских очистных сооружений канализации для того, чтобы избежать перекачки стоков через ткань существующей городской застройки с подачей на ОСК города Каспийска.

Свободные территории для размещения ОСК в районе планируемого развития городской застройки отсутствуют, поэтому инвариантно искомая площадка размещена на землях сельскохозяйственного использования. Планировочным решением генерального плана принят наиболее приемлемый вариант – размещение планируемых ОСК на левобережье р. Шура Озень вне границ 200-метровой водоохранной зоны реки почти в километре от северо-восточных окраин п. Шамхал (см. «Схему охраны окружающей среды»). Рекомендуемое положение площадки планируемых ОСК позволит подключить не только стоки приращиваемого тела городской застройки, но и объекты п. Шамхал. Общая площадь участка – около 40 га. Территориальные ресурсы для организации требуемой санитарно-защитной зоны (400 м) имеются. Планируемые нагрузки, производительность и характеристики новых ОСК приведены в разделе «Водоснабжение, канализация и санитарная очистка».

***Рекомендации по размещению планируемых производственных и коммунальных объектов IV-V класса санитарной опасности***

С учётом планируемого преимущественного территориального развития города в северном и северо-западном направлениях размещение новых производственных и коммунальных объектов IV-V класса санитарной опасности целесообразно производить на отведённых планировочным решением генерального плана для этих функций территориях в западной части планировочного района Красноармейск, что не только обеспечит жителей планируемых жилых районов местами приложения труда, но и сократит маятниковые миграции к местам приложения труда и обратно, расположенных в центральной части города и южной производственно-коммунальной зоны.

***Рекомендации по размещению планируемых производственных и коммунальных объектов I-III класса санитарной опасности***

С учётом планируемого преимущественного территориального развития города в северном и северо-западном направлениях размещение новых производственных и коммунальных объектов I-III класса санитарной опасности целесообразно производить на отведённых планировочным решением генерального плана для этих функций территориях Махачкалинской агломерации к западу от «Каспийского завода листового стекла», что не только обеспечит жителей планируемых жилых районов местами приложения труда, но и сократит маятниковые миграции к местам приложения труда и обратно, расположенных в центральной части города и южной производственно-коммунальной зоны. Сюда же рекомендуется перебазировать предприятия и объекты высоких классов санитарной опасности, выводимых из центральной промзоны и селитебных территорий города.

***Рекомендации по сохранению лесопитомника***

Лесопитомник в существующих границах (по опорному плану) имеет площадь 59 га. При этом около половины площади лесопитомника, согласно сведениям кадастрового плана, планируется отвести под индивидуальное жилищное строительство.

Поскольку лесопитомник как база развития системы озеленения городского округа, безусловно, необходим, настоящим разделом рекомендуется сохранить не отведённую под иные нужды территорию существующего лесопитомника, присоединив к ней прилегающие с запада участки земель Учебно-опытного хозяйства (восточная часть кадастрового квартала 05:40:0000025). Благодаря этому сохранится важнейший для развития городского округа и формирования его природоохранной инфраструктуры объект (основная функция – выращивание и адаптация к местным условиям посадочного материала, сопутствующая – возможность частичного рекреационного использования территории, например, как прогулочный парк без объектов обслуживания и аттракционов). Площадь лесопитомника в планируемых границах составит 58 га.

***Рекомендации по регулированию рекреационных нагрузок на природные ландшафты горы Тарки-Тау***

Предлагается запретить движение автомобильного транспорта (кроме специального) в границах планируемой особо охраняемой территории на горе Тарки-Тау.

Рекомендуется организация «вертикальной связи» со смотровой площадкой восточном склоне горы Тарки-Тау (фуникулёр, канатная дорога либо иные виды струнного транспорта). Это позволит не только сократить движение отдыхающих к смотровой площадке автомобильным транспортом, но и регулировать рекреационные нагрузки на природные ландшафты планируемой к особой охране территории (ограничение единовременного пребывания отдыхающих в зоне смотровой площадки посредством квотирования продажи билетов на планируемый вид транспорта).

## 3.12. Инженерная защита территории от опасных природных процессов

Территория го Махачкала расположена на западном побережье Каспийского моря у подножья Нарат-Тюбинского хребта, относящегося к предгорьям Большого Кавказа, на Прикайспийской равнине между грядой Анджи-Арка и горой Таркитау, расположенной на расстоянии 3-7 км от берега моря.

Наибольшее распространение в границах проектирования го Махачкала получили опасные природные процессы: овражная и речная эрозия, морская абразия (переработка берега Каспийского моря), наличие оползневых территорий, широкое распространение подтопленных территорий, затопление паводковыми водами.

Природные и техногенные процессы наносят значительный ущерб народному хозяйству, в ряде случаев приводят к разрушительным последствиям. Вследствие активизации оползней, затопления, подтопления, эрозионных процессов могут быть разрушены жилые здания и промышленные объекты во многих частях города.

Территории, подверженные проявлениям опасных природных процессов, являются ограниченно пригодными для градостроительной деятельности, поскольку требуют обязательного проведения комплексных инженерных, инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, а также сложных мероприятий по инженерной защите и подготовке территории.

**Проектные решения**

Для градостроительного развития и освоения территории требуется проведение комплекса мероприятий по инженерной защите и подготовке территории, как уже освоенной, так и предлагаемой к освоению.

Состав инженерных мероприятий:

* организация поверхностного стока (строительство ливневой канализации);
* строительство очистных сооружений дождевой канализации;
* мероприятия по защите от затопления паводками редкой повторяемости;
* защита от подтопления грунтовыми водами (мероприятия по понижению уровня грунтовых вод);
* мероприятия по регулированию русел рек и водотоков;
* берегоукрепительные и противооползневые мероприятия;
* реконструкция оросительного канала (КОР);
* рекомендации по переносу трассы железной дороги в подземный тоннель.

Выполнение названных инженерных мероприятий будет обеспечивать наиболее благоприятные условия для проживания населения г. Махачкалы.

Приведенный состав инженерных мероприятий разработан в объёме, необходимом для обоснования планировочных решений и подлежит уточнению на последующих стадиях проектирования.

Графическое решение мероприятий по инженерной защите от опасных природных и техногенных процессов представлено на схеме «Инженерная защита территории от опасных природных процессов».

#### 3.12.1.1. Организации поверхностного стока

Существующая сеть ливневой канализации представлена разветвленной системой закрытых водостоков на значительной территории капитальной застройки. На территориях усадебной застройки водоотвод осуществляется по открытым водостокам – канавам и лоткам.

Таблица 3.12.1

Существующая сеть ливневой канализации по улицам города

| №№ | Адрес | Диаметр  (мм) | Протяжен  ность  (м) | Состояние |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | пр. Р. Гамзатова, от пл. Ленина до  пр. Гамидова | 1000 | 950 | Удовлетворительное |
| 400 | 734 | Удовлетворительное |
| 2 | ул. Коркмасова, от ул. Радищева до  ул. Батырая | 1000 | 2250 | Удовлетворительное |
| 3 | ул. Дахадаева, от И. Казака до Котрова | S0O | 1500 | Удовлетворительное |
| 4 |  | 400 | 2000 | Удовлетворительное |
| 5 |  | 1000 | 4950 | Удовлетворительное |
| 6 | Ул. Ахлакова, от Р. Гамзатова до Даниялова | 1000 | 370 | Удовлетворительное |
| 7 | ул. Бейбулатова, от Петра 1 до М. Азизова | 300 | 370 | Удовлетворительное |
| 1000 | 630 | Удовлетворительное |
| 1000 | 630 | Удовлетворительное |
| 8 | М. Азизова, от Бейбулатова до Петра 1  (2 нитки) | 1000 | 400 | Удовлетворительное |
| 1000 | 400 | Удовлетворительное |
| 9 | пр. Петра 1, от М. Азизова до Петра 1 № 39 (2 нитки) | 1200 | 1800 | Удовлетворительное |
| 1200 | 400 | Удовлетворительное |
| 10 | пр. Шамиля, (транспортная развязка в районе 1000 мел.) | 500 | 250 | Удовлетворительное |
| 11 | ул. Достоевского, от Гагарина до Шамиля | 800 | 240 | Удовлетворительное |
| 12 | ул. Гагарина, от Ярагского до  ул. Достоевского | 400 | 1800 | Удовлетворительное |
| 13 | И.Казака, от Гамидова до ул. Сурикова | 400 | 700 | Удовлетворительное |
| 14 | с/т Мичурина, от транспортной развязки до с/т Спутник по пр. Шамиля (1000 мел.) | 1200 | 1000 | Удовлетворительное |
| 15 | Н. Кяхулай, ул. Новая, от Ц. Макаева до ж/дороги | 1200 | 470 | Неудовлетворительное |
| 800 | 300 | Удовлетворительное |
| 16 | ул. Ц. Макаева, от ул. Общественная до  ул. Хушетская | 1000 | 160 | Неудовлетворительное |
| 800 | 180 | Неудовлетворительное |
| 17 | ул. Общественная, от ул. Ц Макаева до  пр. А, Султана | 500 | 400 | Удовлетворительное |
| 800 | 400 | Удовиетвсрительное |
| 18 | ул. Центральная Н. Кяхулай | 300 | 160 | Удовлетворитеявиое |
| 19 | ул. Хушетская Н. Кяхулай, от  ул. Центральная до ул. Ц. Макаева | 1000 | 240 | Неудовлетворительное |
| 20 | ул. Казбекова, от пр. Акушинского до  Ш. Аэропорта | 1000 | 2400 | Удовлетвори тельное |
| 21 | ул. Ташкентская, от ул. Энгельса до Шамиля | 800 | 330 | Удовлетворительное |
| 22 | ул. Энгельса, от Землестроительной до Ташкентской | 800 | 200 | Неудовлетворительное |
| 25 | ул. Энгельса, от Ташкентской до Чернышевского | 300 | 800 | Удовлетворительное |
| 24 | ул. А. Гаджиева, от дома №8 до Энгельса 38 | 400 | 200 | Удовлетворительное |
| 25 | ул. А. Алиевэ, от Чернышевского до  ул. Ярагского | 300 | 800 | Удовлетворительное |
| 26 | ул. Бэтырмурзэевэ, от Шамиля до  ул. Шихсаидова | 800 | 400 | Удовлетворительное |
| 27 | ул. Шихсаидова, от Батырмурзаева до Чехова | 800 | 500 | Удовлетворительное |
| 28 | ул. Танкаева, от Руставелли до Батырая | 300 | 400 | Удовлетворительное |
| 29 | ул. Толстого, от М. Гаджиееа до Коркмасова | 300 | 150 | Удовлетворительное |
| 30 | ул. М. Омаровэ, от Ярагского до  пр. А. Султана | 800 | 1700 | Удовлетворительное |
| 31 | ул. Багандова, от М. Омарова до 8-Таркинской | 300 | 1100 | Удовлетворительное |
| 32 | ул. Нурадилова, от Дзержинского до  М. Горького | 800 | 500 | Удовлетворительное |
| 33 | ул. М. Горького, от Нурадилова до  Р. Гамзатова | 800 | 500 | Удовлетворительное |
| 34 | ул. Батырая, от ул. Коркмасова до  Р. Гамзатова | 1200 | 600 | Удовлетворительное |
| 35 | ул. Котрова, от ул. Чернышевского до | 300 | 1370 | Удовлетворительное |
|  | ул. Батырая | 800 | 300 | Удовлетворительное |
| 36 | пр. Акушинского, от фед. трассы «Кавказ» М-29 до пр. Акушинского 1-линия | 1000 | 5000 | Удовлетворительное |
| 37 | пр. Акушинского 3-линия, от пр. Акушинского до КОРа | 1000 | 500 | Удовлетворительное |
| 38 | пр. Акушинского 19-линия, от пр. Акушинского до КОРа | 1000 | 500 | Удовлетворительное |
| 39 | Вдоль КОРа, от пр. Акушинского 3-линия | 600 | 2000 | Удовлетворительное |
|  |  | 800 | 1000 | Удовлетворительное |
| 40 | ул. Хуршилова, от пр. Акушинского до  ул. Содатская | 500 | 2000 | Неудовлетворительное |
|  | Итого |  | 45984 |  |

Общая протяжённость существующей ливневой канализации составляет 46,0 км, в том числе в неудовлетворительном состоянии находится 3,3 км ливнестоков, по улицам: Н. Кяхулай, ул. Новая, от Ц. Макаева до ж/дороги; ул. Ц. Макаева, от ул. Общественная до ул. Хушетская; ул. Хушетская, Н. Кяхулай, от ул. Центральная до ул. Ц. Макаева; ул. Энгельса, от ул. Землестроительной до ул. Ташкентской; ул. Хуршилова, от пр. Акушинского до ул. Содатская общей протяжённостью 3,3 км.

Ливневая канализация не отвечает современным требованиям благоустройства и санитарно-гигиеническим нормативам для селитебных территории, т.к. организованный сток поверхностных и талых вод с территории города поступает в городские водотоки без очистки и является одним из крупных источников загрязнения рек, водоёмов и Каспийского моря. Кроме того, пропускная способность существующей сети часто недостаточна из-за заниженных диаметров труб, заиленности устьевых участков, забитости мусором и грунтом дождеприемников, местами разрушенных.

Очистные сооружения для очистки поверхностного стока с территорий капитальной застройки не построены.

В настоящем разделе при проектировании системы городской ливневой канализации учтены:

1. существующая сеть водостоков;
2. перспективы развития города и расширение территорий застройки согласно архитектурно-планировочному решению настоящего генплана;
3. современные требования благоустройства, санитарно-гигиенические и природоохранные нормы для селитебных территорий.

Организация сбора, отвода и очистки поверхностного стокасо всей территории городского округа является одной из важных проблем благоустройства территории. Неорганизованный поверхностный сток вызывает размыв отдельных участков, особенно склонов оврагов и рек, образование промоин и оползней. Организация поверхностного стока имеет особенно важное значение для территорий с высоким уровнем грунтовых вод, оползневых и оползнеопасных территорий.

В целях повышения общего уровня благоустройства городской территории, создания необходимых условий работы автомобильных и пешеходных магистралей, а также в соответствии с требованиями градостроительных норм и правил, предусматривается организация поверхностного стока с учётом следующих принципиальных положений:

- сбор поверхностного стока с застроенных или намечаемых к освоению территорий проектируемыми ливнесточными коллекторами с очисткой наиболее загрязненной части поверхностного стока на очистных сооружениях ливневой канализации, отвод в ближайший водоток;

- использование полной раздельной системы канализации, при которой с помощью водораздельных камер первые наиболее загрязнённые порции поверхностного стока и грязные воды от мытья улиц направляются по водоотводящему коллектору на очистные сооружения ливневой канализации. Последующие сравнительно чистые поверхностные воды сбрасываются в водоприёмник без очистки. Такая система предусматривает одновременное строительство двух видов сетей: ливневой и хозбытовой и самостоятельных очистных сооружений;

- использование, в основном, централизованной системы очистки поверхностного стока, т. е. объединение поверхностного стока нескольких частных водосборных бассейнов для очистки на едином очистном сооружении ливневой канализации;

- для капитальной застройки предусматривается закрытая ливневая канализация, для усадебной и одно-двухэтажной застройки и зон зелёных насаждений допускается открытая (лотки в земляном русле или с креплением);

- для подачи воды на очистное сооружение на коллекторе дождевой канализации предусматривается устройство распределительной камеры, имеющей устройство, направляющее загрязнённую воду из коллектора в трубопровод, подводящий ее к очистному сооружению.

В настоящей работе определено плановое положение ливнесточных коллекторов, местоположение насосных станций, распределительных колодцев, местоположение очистных сооружений дождевой канализации.

Организация поверхностного стока предусматривается в основном закрытыми водосточными коллекторами, проложенными вдоль дорожной сети.

Водоотвод обеспечивается вертикальной планировкой со сбросом воды в проектируемые дождеприемные колодцы и далее в ливневую канализацию с отводом в проектируемые очистные сооружения поверхностного стока.

По самотечному коллектору дождевой канализации сточные воды поступают в распределительный колодец. Конструкция распределительного колодца обеспечивает распределение стоков на загрязненную часть и условно чистую.

Загрязненная часть поверхностного стока поступает на очистное сооружение дождевых вод. Перед очистным сооружением возможно устройство аккумулирующей ёмкости, где будет происходить первичное отстаивание.

По условиям рельефа местности и планировочных решений рассматриваемая территория города разбита на 3 общих водосборных бассейна, на каждом их которых предусматривается строительство собственного очистного сооружения.

Каждый бассейн имеет главный коллектор, развитую сеть водостоков, проходящих по магистралям и улицам, с устройством на них дождеприёмных колодцев.

Таблица 3.12.2

Проектируемые коллекторы и сооружения ливневой канализации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Местоположение | Ед. изм. | 1 оч | Проект-ный срок | | Всего |
|  | **Водосборный бассейн №1** | | | | | |
| 1 | Строительство коллекторов ливневой канализации самотечных закрытых | км | - | 4,0 | | 4,0 |
| 2 | Строительство коллекторов ливневой канализации самотечных открытых |  | - | 6,0 | | 6,0 |
| 3 | Строительство коллекторов ливневой канализации водосборных, в т. ч. напорных | км | - | 0,5 | | 0,5 |
| 4 | Строительство насосных станций | шт. | - | 1 | | 1 |
| 5 | Строительство распределительных колодцев | шт | - | 1 | | 1 |
| 6 | Строительство очистных сооружений дождевой канализации | шт. | - | 1 | | 1 |
|  | **Водосборный бассейн №2** | | | | | |
| 1 | Строительство коллекторов ливневой канализации самотечных закрытых | км | 6,0 | | 4,8 | 10,8 |
| 2 | Строительство коллекторов ливневой канализации самотечных открытых | км | - | | 24,0 | 24,0 |
| 3 | Строительство коллекторов ливневой канализации водосборных, в т. ч. напорных | км | - | | 0,5 | 0,5 |
| 4 | Строительство насосных станций | шт. | 1 | | 2 | 3 |
| 5 | Строительство распределительных колодцев | шт | 1 | | 2 | 3 |
| 6 | Строительство очистных сооружений дождевой канализации | шт. | - | | 1 | 1 |
|  | **Водосборный бассейн №3** | | | | | |
| 1 | Строительство коллекторов ливневой канализации самотечных закрытых | км | 20,0 | | 40,0 | 60,0 |
| 2 | Строительство коллекторов ливневой канализации самотечных открытых |  | - | | 16,0 | 16,0 |
| 3 | Строительство коллекторов ливневой канализации водосборных, в т. ч. напорных | км | 5,0 | | 3,0 | 8,0 |
| 4 | Строительство насосных станций | шт. | 2 | | 3 | 5 |
| 5 | Строительство распределительных колодцев | шт | 2 | | 3 | 5 |
| 6 | Строительство очистных сооружений дождевой канализации | шт. | 1 | | - | 1 |

**Проектом предусмотрено:**

* **строительство коллекторов ливневой канализации закрытых самотечных – 74,8 км;**
* **строительство коллекторов ливневой канализации открытых самотечных – 46,0 км;**
* **строительство коллекторов ливневой канализации водосборных, в т. ч. напорных – 9,0 км;**
* **строительство распределительных колодцев – 9 шт;**
* **строительство насосных станций – 9 шт;**
* **Реконструкция существующих коллекторов ливневой канализации закрытых самотечных – 3,3 км.**

Естественные дрены (овраги, балки, долины мелких речек и ручьев) на городской территории предлагается по возможности сохранять с расчисткой и благоустройством русел. При невозможности сохранения естественных водотоков и необходимости их засыпки, по условиям создания проектного рельефа под застройку, намечается прокладка по тальвегу дренажных труб для сбора и отвода воды за пределы территории.

Сброс поверхностных вод с территорий промпредприятий в городскую водосточную сеть допустим только после очистки этих стоков от загрязнений на локальных очистных сооружениях этих промпредприятий в соответствии с действующими нормами и при наличии согласований с органами Росприроднадзора и эксплуатирующей организацией.

#### 3.12.1.2. Очистка поверхностного стока

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод необходима очистка поверхностного стока на очистных сооружениях, устраиваемых на устьевых участках коллекторов ливневой канализации перед выпуском в водоприёмник.

В соответствии со СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» и Инструкции по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод СН 496-77 в схеме проектируемой дождевой канализации должна быть обеспечена очистка наиболее загрязненной части поверхностного стока, образующегося в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий. На очистные сооружения должно подаваться не менее 70% объёма поверхностного стока.

Пиковые расходы дождей редкой повторяемости практически условно чистыми сбрасываются в водоприёмник, а наиболее загрязнённые воды поступают на очистные сооружения.

Эффективность очистки должна составлять не менее 80% – 85%.

В состав очистного сооружения должен входитьрезервуар-накопитель; отсек первичной очистки, оснащенный нефтесборником и тонкослойным отстойником; промежуточный бак осветленной воды; напорные фильтры 1-ой-3-ей ступеней; резервуар сбора нефтепродуктов; насосы подачи стоков на очистку, доочистку и установку обеззараживания; установка обеззараживания очищенной воды.

Стоки, подлежащие очистке, поступают сначала в отсек первичной очистки с нефтесборником и тонкослойным отстойником. Сток, превышающий пропускную способность отсека, переливается в регулирующий резервуар-накопитель, откуда при снижении расхода поступающих дождевых вод перекачивается на доочистку.

Резервуар-накопитель предусматривается для регулирования и усреднения расхода поверхностного стока с целью уменьшения производительности очистных сооружений.

Для интенсификации отстаивания перед тонкослойным отстойником вводятся реагенты.

После тонкослойного отстойника, осветленная вода самотеком перетекает в резервуар-накопитель, откуда поступает в промежуточный бак осветленной воды. Затем, насосом перекачивается на последовательную доочистку на скорых напорных фильтрах I-III ступеней. После доочистки, очищенная до требуемого качества дождевая вода, самотеком поступает в бак чистой и промывной воды и далее сбрасывается в проектируемую внутриплощадочную сеть дождевой канализации, с дальнейшим сбросом в водоем. Перед сбросом дождевая вода обеззараживается.

Всплывшие нефтепродукты и осадок, образующийся в процессе очистки, вывозятся для утилизации на полигон промотходов.

**Предусмотрено строительство 3-х очистных сооружений дождевой канализации.**

Размещение очистных сооружений намечено:

* очистное сооружение №1 – на берегу р. Шура-Озень, в районе проектируемых городских очистных сооружений бытовой канализации;
* очистное сооружение №2 – на берегу Каспийского моря в проектируемой производственной зоне;
* очистное сооружение №3 – на берегу р. Талгинки в проектируемой производственной зоне.

Согласно СНиПа 2.04.03-85 (примечание 8 таблица № 1) санитарно-защитная зона от очистных сооружений ливневой канализации открытого типа – 100 м, закрытого – 50 м.

#### 3.12.1.3. Защита от подтопления грунтовыми водами

Гидрогеологические условия рассматриваемой территории сложные, обусловлены техногенными изменениями природной среды и характеризуются наличием в равнинной части города почти повсеместного распространения грунтовых вод с глубиной залегания от поверхности земли от 0,5 до 2,0 м.

Подтопление вызвано особенностями геолого-гидрогеологического строения, а также инфильтрацией атмосферных осадков, за счёт утечек воды их водонесущих коммуникаций, бокового притока подземных вод со стороны г. Таркитау.

Подтопление селитебных территорий и промышленных предприятий приводит к подтоплению оснований фундаментов, разрушает фундаменты и стены домов, вызывает значительные строительные и эксплуатационные затраты из-за разрушения подземных сетей и сооружений.

Мероприятия по понижению уровня грунтовых вод на территории города не проводились.

В соответствии со СНиП 2.06.15-85 понижение уровня грунтовых вод в зоне капитальной застройки предусматривается путем устройства закрытых дренажей, норма осушения 2 м. На территориях стадионов, парков и других озелененных территорий общего пользования, допускается открытая осушительная сеть, норма осушения – не менее 1 м.

В целях борьбы с подтоплением грунтовыми водами необходимо по возможности максимальное сохранение элементов естественного ландшафта, в том числе сохранение ручьев, тальвегов, логов, являющихся для всей территории естественными дренами, по которым осуществляется водоотвод поверхностных и грунтовых вод со всего бассейна водосбора.

В целях понижения уровня грунтовых вод предлагается:

* организация поверхностного стока путем устройства разветвленной сети ливнесточных коллекторов закрытого или открытого типа в комплексе с вертикальной планировкой территории;
* качественное выполнение и реконструкция водонесущих инженерных коммуникаций и сооружений, возможно с сопутствующими дренажами;
* исключение влияния водоемов путем устройства перехватывающих дренажей или противофильтрационных завес и экранов;
* устройство защитной гидроизоляции или локальных дренажей для подземных помещений;
* строительство дренажных коллекторов, часто с принудительной откачкой собранного подземного стока.

Выбор варианта мероприятий и конструкции дренажа на той или иной площадке следует определить после проведения соответствующих гидрогеологических изысканий на основании детальных технико-экономических расчетов.

Для ликвидации подтопления, вызванного фильтрацией воды из различных водоёмов, предлагается устройство противофильтрационного экрана или завесы.

Конструкция противофильтрационной завесы (цементационная или дренажная в виде открытого канала, закрытой трубчатой дрены, ряда вертикальных скважин или комбинированного типа) должна быть принята после детальных изысканий. Дренажную воду рекомендуется использовать для технических нужд промпредприятий.

Сброс дренажных вод предусматривается в дождевую канализацию с дальнейшей принудительной откачкой стока проектируемыми насосными станциями.

При возведении новых зданий с заглублёнными фундаментами необходимо строительство локальных пристенных или кольцевых дренажей вокруг отдельных зданий или группы зданий с целью отвода дренажных вод в магистральный дренажный коллектор или ливневую канализацию.

Необходима также реконструкция существующих инженерных водонесущих сетей, имеющих значительный износ.

Настоящим проектом определены площади, на которых требуется понижение уровня грунтовых вод и даны ориентировочные трассы дренажных коллекторов.

Более точная привязка участков с конкретизацией конструкции дренажа должна быть произведена специализированной организацией при детальном изыскании, на стадии разработки «Схемы защиты территории от подтопления».

В составе настоящего проекта предусматривается строительство дренажных коллекторов в Ленинском районе на территории нового капитального строительства (в районе ипподрома).

**Проектом предусмотрено строительство основных дренажных коллекторов общей протяжённостью 7,0 км, в том числе: на первую очередь – 6,0 км.**

**Строительство берегоукрепительных сооружений Каспийского моря**

Переработка берегов Каспийского моря (абразия) протекает сравнительно медленными темпами. Абразия проявляется в выработке берегового волно-прибойного уступа, который в настоящее время местами достигает высоты 1-8 м. Размыв берега происходит, в основном, в периоды сильного волнового воздействия.

Необходимо отметить, что в настоящее время наблюдается дефицит наносов вдоль всего Махачкалинского побережья, что создаёт условия для развития абразии.

Переработка берегов в границах проектирования в той или иной степени отмечена на всём протяжении незакреплённых берегов.

Проектом намечается провести мероприятия по строительству набережных и берегоукрепительных сооружений на освоенных или планируемых к освоению прибрежных абразионных участках берега.

По материалам Аналитической записки «Динамика изменения уровня Каспийского моря за долгосрочный период и данные расчётов обеспеченности его максимального и минимального значения, Дагестанского Гидрометцентра, филиала ФГБУ Северокавказского УГМС, 2014 г» уровень моря в 21-м столетии по предварительным расчётам будет изменяться в пределах - 30,0…- 25,0 м. БС. Уровень моря с отклонениями в указанном интервале может быть принят за оптимальный при разработке проектов, как на ближайшее время, так и на отдаленную перспективу.

Современная хозяйственная инфраструктура побережья сложилась при отметках уровня моря от - 29,0 м БС до - 26,4 м БС и будет неизбежно разрушена, если уровень моря выйдет за эти пределы**.**

Проектируемое берегоукрепительное сооружение аналогично существующему берегоукрепительному сооружению, построенному на участке от ул. Морской в Редукторном посёлке до газетного комплекса протяжённостью 2,15 км.

В качестве основного конструктивного элемента берегоукрепительного сооружения использовано продольное волногасящее сооружение.

Конструкция берегозащитного сооружения разработана в результате гидравлического моделирования и технико-экономического анализа (Черноморское отделение ЦНИИС, г. Сочи) и представляет собой волногасящее сборное сквозное укрепление из железобетонных плит с волновой камерой.

Для исключения деформации сборной сквозной конструкции из сборных железобетонных плит при полном размыве передней полосы пляжа рекомендуется:

* устанавливать железобетонные плиты на основание не выше отметки спокойного уровня моря;
* для предотвращения размыва основания под плитами необходимо отсыпать бутовый камень во входящем углу между плитами до уровня естественной поверхности берега.

Имеющийся естественный песчаный пляж используется в качестве дополнительного элемента берегозащиты и рекреации.

Конструкция данного берегоукрепительного сооружения создаёт условия для накопления песчаной массы перед сооружением и отвечает следующим требованиям:

* обеспечивает возможность быстрого осуществления берегозащиты;
* защищает территорию города от затопления заплесками штормовых волн;
* обеспечивает возможность осуществления берегозащиты отдельных участков;
* обеспечивает возможность использования защищаемого берега в рекреационных целях;
* обеспечивает возможность демонтажа конструкций в случае снижения уровня Каспийского моря.

При определении отметки гребня защитных сооружений должны учитываться приливно-отливные (10 см), сгонно-нагонные явления (максимальный сгон по МС Махачкала 102 см, максимальный нагон 65 см), волновые воздействия и гарантированный запас не менее 0,5 м. По предварительным расчётам расчётная высота волнового нагона при высоте волны 5% обеспеченности по линии последнего обрушения, равной 3,5 м, составит 0,8 м.

Отметка гребня берегоукрепительного сооружения составит:

-25,0 + 0,65 + 0,8 + 0,1 + 0,5 = - 22,95 м. Б.С.

На отдельных прибрежных участках, где существующая отметка поверхности ниже проектной отметки гребня берегоукрепительного сооружения, необходимо осуществить подсыпку территории.

**Общая протяжённость проектного берегозащитного сооружения Каспийского моря составляет 11,0 км, в том числе на первую очередь – 1,2 км.**

Необходимо отметить, что отметка гребня построенного участка берегоукрепительного сооружения находится на отметке – 24,0 м. Б. С., т.е. на 1,05 м ниже проектируемого в условиях поднятия уровня моря до отметки – 25,0 м. Б.С. Данное сооружение не обеспечит защиту от затопления прилегающей территории в случае поднятия уровня моря до отметки – 25,0 м Б. С. и потребуется его реконструкция. Предположительно это может произойти за пределами проектного срока данного генерального плана.

#### 3.12.1.4. Защита от затопления паводками рек

В разделе использованы данные, представленные Дагестанским гидрометцентром в техническом отчёте: «Река Талгинка и Черкес-Озень. г. Махачкала. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. 2014 г.»

Реки рр. Шура-Озень и Черкес-Озень, протекающие по территории города имеют паводковый характер.

Современное состояние названных водотоков в пределах городской черты крайне неудовлетворительно.

Река Черкес-Озень берет начало из родника, выклинивающегося на дне пологой балки, вблизи кутана Тувар и впадает в Каспийское море у рыбного промысла Турали 1. Длина реки 28,7 км, общее падение 388 м, средний уклон 0,15, площадь водосбора 166 км2 (из него 128 км2 составляет водосбор р. Талгинки и 38 км2 – водосбор, к которому относится дренажная сеть, формирующая сток для второго рукава Черкес-Озень),

Ширина реки на всем протяжении изменяется от 0,7 до 12 м, глубина – от 0,05 до 0,20 м, скорость течения – от 0,1 до 1,5 м/сек.

Дно русла глинисто-каменистое, на последних 5 км илистое, в устье песчаное, почти на всем протяжении заросло водорослями.

Режим реки Черкес-Озень не изучался. Река может быть отнесена к типу рек с паводочным режимом в течение всего года. Основными источниками питания являются дожди, значительную роль играют также подземные воды.

Наиболее высокие паводки проходят обычно весной (апрель–май). Высота их по длине реки изменяется от 1 до 3 м.

В нижнем течении река двумя рукавами (Талгинка и Черкес-Озень) впадает в Каспийское море.

Река преимущественно дождевого питания, значительную роль в питании реки имеют и грунтовые воды. Для питьевых целей вода не используется.

Вычисленный сток 1% обеспеченности распределяется на 2 рукава: левый рукав – р. Талгинка, расход Q1%=19,4 м3/с; правый рукав – р. Черкес-Озень – Q1%=2,82м3/с.

Пропускная способность левого рукава – р. Талгинки и правого рукава – Черкес-Озень в настоящее время не обеспечивает пропуск расходов дождевого паводка редкой повторяемости в связи с заилением и зарастанием русла водной растительностью.

Для пропуска паводка 1% обеспеченности по руслу р. Талгинки проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий по инженерной защите в составе:

* расчистка русел от ила, донных отложений, мусора и завалов с целью увеличения пропускной способности;
* уполаживание и укрепление откосов бетонными плитами или одерновкой, посевом трав, посадкой кустарников и деревьев;
* организация водоохранных зон, с выводом объектов загрязняющих воду.

В случае необходимости произвести подсыпку и благоустройство затапливаемых участков вдоль рек.

По предварительным расчётам ширина проектного русла р. Талгинки по дну (в пределах Притаркинской низменности) составит 10,0 м, максимальная глубина воды – 3,0 м. Отметка паводка 1% обеспеченности в створе реки Талгинка на расстоянии 0,9 км от устья составит: – 21,95 м. Б. С.

Протяжённость регулируемого русла р. Талгинки составляет 9,0 км, в том числе на первую очередь – 3,0 км.

Кроме того, предусматривается подсыпка прилегающих пойменных территорий р. Черкес-Озень, намеченных под градостроительное освоение. Слой подсыпки не превышает 1,0 м.

Практически аналогичные русловые процессы проходят и в русле р. Шура-Озень.

Река Шура-Озень берет начало из родника на северо-восточном склоне Гемринского хребта и впадает в Каспийское море. Последние 15 км река протекает в спрямленном искусственном русле. Общая длина реки 80 км, средний уклон от с. Шамхал-Термен и до устья 0,2 площадь водосбора 1400 км2, средняя его высота 496 м. Около 80% площади бассейна расположено в предгорной зоне, остальная часть в Приморской низменности. Средняя ширина реки у с. Шамхал-Термен 4-7 м, глубина 0,1-0,3 м, скорость течения 0,5-1,5 м/с.

В питании реки принимают участие дождевые и талые воды, доля подземной составляющей весьма незначительна. В русло реки у с. Шамхал-Термен периодически сбрасываются воды из магистрального канала им. Октябрьской революции.

Река характеризуется паводковым режимом в теплую часть года с наиболее высокими паводками, проходящими весной (апрель-май), и зимней меженью. В течение года проходит от 5 до 10 значительных паводков продолжительностью 3-7 дней каждый. Катастрофические паводки сопровождаются селевыми выносами.

Проектом предусматривается регулирование русла р. Шура-Озень с целью увеличения пропускной способности. С этой целью предусматривается:

* расчистка русел от ила, донных отложений, мусора и завалов с целью увеличения пропускной способности;
* уполаживание и укрепление откосов бетонными плитами или одерновкой, посевом трав, посадкой кустарников и деревьев;
* организация водоохранных зон, с выводом объектов загрязняющих воду.

Протяжённость регулируемого русла р. Шура-Озень составляет 4,0 км, в том числе существующий зарегулированный участок – 15,0 км.

#### 3.12.1.5. Противоэрозионные мероприятия

Эрозионные процессы получили развитие на территориях, лишенных лесонасаждений, сильно распаханных или имеющих крутые склоны.

Процессам водной и ветровой эрозии в наибольшей степени подвержены склоны г. Таркитау в виде оврагов, балок, ложбин стока.

Проявления линейной эрозии наблюдаются на крутых откосах долин рр. Шура-Озень и Черкес-Озень.

При прохождении паводка 1% обеспеченности возможен размыв берегов, смыв части грунта с корневой системой камыша и рогоза, что вызовет затор ниже по течению и разлив по пойме.

Современное состояние водотоков – рек Черкес-Озень и Шура-Озень в пределах городской черты неудовлетворительно.

Русла на всем протяжении захламлены, повсеместно заросли рогозом и камышом, местами продолжают служить в качестве нелегальных свалок всевозможного мусора.

Сбросы поверхностного стока в водные объекты, несмотря на свою эпизодичность, оказывают существенное влияние на качество воды водоприемника из-за загрязнения плавающим мусором и пленочной нефтью. Вода в водотоках мутная вследствие загрязнения производственными и поверхностными стоками.

Дно реки Черкес-Озень наиболее подвержено размывам в верхней части участка, где наблюдается наибольший уклон русла и интенсивное поступление потока из-под моста, далее уклон русла уменьшается с 0,003 до 0,0004 и, соответственно, уменьшается размыв дна.

Ниже по течению русло реки Талгинка наименее всего подвергается русловым деформациям по причине сильного зарастания русла камышом и, как следствие, низкими скоростями потока.

В устьевой части р. Талгинка растительность более скудная, дно и берега опять подвергаются размыву и ветровой эрозии. Дно русла на этом участке сложено песком и имеет плановые деформации 2-3 м. По глубине намывы и размывы взаимно компенсируют друг друга.

Аналогичные русловые процессы проходят и в русле р. Шура-Озень.

Озеро Ак-Гель не благоустроено и нуждается в мероприятиях по расчистке и благоустройству с организацией зеленых зон вдоль берега.

Настоящим проектом предлагается проведение комплекса мероприятий по оздоровлению рек и водоёмов, благоустройству русел и прибрежных зон:

* ликвидация всех существующих выпусков загрязненных промышленных стоков с направлением их на городские очистные сооружения;
* устройство очистных сооружений дождевой канализации;
* ликвидация нелегальных свалок в прибрежных зонах рек и ручьев;
* расчистка русел от ила, донных отложений, мусора и завалов;
* уполаживание и укрепление откосов бетонными плитами или одерновкой, посевом трав, посадкой кустарников и деревьев;
* организация водоохранных зон, с выводом объектов загрязняющих воду.

Берегоукрепление, как вариант, может представлять собой сооружение откосного профиля в виде сборных железобетонных плит толщиной 150 мм на песчано-гравийной подготовке по откосу 1:2 и полуоткосного профиля (в стеснённых условиях) с заложением откосной части 1:1,75 и подпорной стенкой в основании откоса. В основании откосной части выполняется упор из железобетонных блоков с креплением дна щебнем.

Отметка верха основного крепления принята не менее чем на 0,5 м выше расчётного уровня 1% обеспеченности.

Берегоукрепление рек позволит предотвратить разрушение и размыв берегов и затопление прилегающих пойменных территорий.

#### 3.12.1.6. Противооползневые мероприятия

В границах проектирования оползневые зоны расположены по склонам г. Таркитау и отмечены в виде стенок отрыва, трещин, валов выдавливания, смещения поверхности земли. В пределах оползневого массива доминирующее распространение получили отложения глинистых грунтов с низкими фильтрационными характеристиками (Кф менее 0,1 м/сут.).

Гидрогеологические условия сложные и целиком обусловлены техногенными изменениями природной среды. Основная плоскость скольжения приурочена к кровле коренной глинистой толщи.

В целях предупреждения образования оползней на крутых склонах запрещается любая хозяйственная деятельность в виде подрезки склонов, подсыпки грунта, строительства сооружений, интенсивного движения транспорта, сброса ливневых, талых и дренажных вод, уничтожения древесно-кустарниковой и травянистой растительности.

В качестве инженерных мероприятий по стабилизации оползневых участков предлагается:

1. искусственное закрепление и механическое удержание деформированных земляных масс в равновесном состоянии, путем устройства подпорных или свайных стенок, каменных контрбанкетов, срезки и уположения крутых склонов, посадки деревьев и кустарников на склоне;
2. мероприятия по предотвращению возможных утечек из инженерных коммуникаций в прибрежной зоне;
3. дренирование оползневого склона с целью осушения и уменьшения массы оползневого массива;
4. регулирование стока поверхностных (дождевых и талых) вод, путем устройства дождевой канализации на примыкающих к склону территориях и на самом склоне.

На последующих стадиях проектирования следует уточнить состав мероприятий, тип и конструкции крепления, способы водоотвода и дренажа, на основании детальных исследований и изысканий для каждого конкретного участка.

**Реконструкция обводнительно-оросительной системы им. Октябрьской революции**

Обводнительно-оросительная система им. Октябрьской революции является источником водоснабжения г. Махачкалы и других населённых пунктов и орошения сельскохозяйственных земель. Строительство обводнительно-оросительной системы осуществлено в первые годы Советской власти.

За прошедшие годы обводнительный канал, межведомственные и прочие каналы частично разрушены или засорены, ряд гидротехнических сооружений пришел практически в полную непригодность, технологическое и электротехническое оборудование перекачивающих насосных станций физически устарело. Все это привело к снижению водообеспеченности существующего орошения и, соответственно, урожайности сельскохозяйственных культур.

В настоящее время система требует проведения реконструкции, как самого оросительного канала, так и всей системы, включая межведомственные каналы и гидротехнические сооружения, расположенные на них.

Проектно-изыскательский институт «Даггипроводхоз» в 2012 г выполнил проектную документацию «Реконструкция магистрального канала, коллекторов им. Октябрьской революции и сооружений КОРовской оросительной системы в республике Дагестан».

Целью проектируемых мероприятий по реконструкции магистрального канала и сооружений КОРовской оросительной системы является увеличение подачи воды на орошение, обводнение и водоснабжение, повышение урожайности сельскохозяйственных культур.

Проектом предусматривается реконструкция и строительство следующих объектов: магистральный канал им. Октябрьской революции (КОР), головное водозаборное сооружение, дюкеры через р. Шура-Озень, р. Черкес-Озень, р. Манас-Озень, р. Ачису, катастрофический водосброс на ПК542 (граница Семендера и Ленинкента), оползневой участок, перекачивающие насосные станции НС-1, НС-2, межхозяйственные каналы, малая ГЭС.

Головное водозаборное сооружение, дюкеры через р. Манас-Озень и р. Ачису расположены за пределами рассматриваемой территории.

Источником орошения подкомандных КОРу земель служит р. Сулак.

Магистральный канал оросительной системы, имеющий общее направление с запада на юго-восток, на всем протяжении – от головы на р. Сулак и до перекачивающей насосной станции НС-2, проходит по предгорной полосе. Общая протяженность канала – 91,2 км.

Пропускная способность канала изменяется от 60 м3/с в головной части до 75 м3/с в районе насосной станции НС-2.

Канал выполнен на длине 78,3 км в облицованном русле и на длине 12,9 км – в земляном.

В результате интенсивной эксплуатации на ряде участков произошло разрушение облицовки. Особенно сильно пострадали участки канала, выполненные из сборных железобетонных плит.

Отдельные участки канала, выполненные в железобетонной облицовке, не обеспечивают пропуск расчетных расходов воды.

В черте г. Махачкала из-за интенсивной застройки приканальной полосы наблюдались неоднократные переливы через борта канала.

Необлицованный участок канала, проходящий по промышленной зоне г Махачкалы, подвержен обрушению бортов, приводящего к снижению пропускной способности.

На подпорных сооружениях и водовыпусках гидромеханическое оборудование полностью изношено, крепление входных и выходных оголовков деформировано.

Водовыпуски не оборудованы гидрометрическими постами для учета подаваемой воды.

Для обеспечения расчетной пропускной способности канала на проблемных участках проектом предусматривается увеличение ширины канала по дну и наращивание дамб.

Участок канала в земляном русле облицовывается монолитным железобетоном.

Противофильтрационная облицовка восстанавливается на всем протяжении канала.

Реконструкция водовыпускных и подпорных сооружений заключается в полной замене гидромеханического оборудования, укреплении входных и выходных оголовков.

Дюкеры через р. Шура-Озень и Талгинку также подвержены частичному разрушению, гидромеханическое оборудование устарело.

Реконструкция дюкеров заключается в полной замене гидромеханического оборудования, укреплении входных и выходных оголовков, увеличении пропускной способности труб вплоть до их замены..

Катастрофический водосброс на ПК542 в Тарнаирскую балку из-за полной застройки последней жилыми домами в настоящее время не работает. Проектом предусматривается строительство нового катастрофического водосброса по балке Атлыбоюн и далее по существующему коллектору.

Общая длина тракта 14,1 км. Головное сооружение водосброса запроектировано на ПК542 канала им. Октябрьской революции и совмещено общим водобойным колодцем с существующим ливнепропуском, выполненным из 2-х труб диаметром 1 м.

Сооружение выполнено по типу одноочкового шлюза-регулятора из сборных железобетонных труб сечением 2х2 м и обеспечивает сброс воды из магистрального канала расходом 5 м3/с.

Расчетный расход ливнепропуска – 3 м3/с.

Гашение избыточной энергии водного потока осуществляется в водобойном колодце длиной 10м.

Участок тракта длиной 2,2 км, проходящий по тальвегу Алтыбуюнской балки до коллектора К-4, из-за больших уклонов выполняется в виде быстротока из монолитного железобетона. Ширина по дну 3,0 м. строительная высота 1,35 м.

Для ликвидации оползневых процессов на длине 550м (от ПК 726+20 до ПК 731+70) устраивается подпорная стенка из габионных конструкций.

Для исключения суффозии грунта через каменную кладку стенки и основания, по всей площади их контакта с грунтом укладывается слой геотекстиля.

Для отвода грунтовых вод со стороны обратной засыпки грунта отсыпается фильтрующий слои из крупного морского песка, а в основании подпорной стенки по всей её длине устраивается трубчатый дренаж.

Габионные конструкции заполняются камнем на строительной площадке и формируют гибкие, проницаемые структуры в виде подпорных стенок. Характеристики габионов обеспечивают их конструктивную целостность в течение длительного срока эксплуатации. Наиболее важные из них – прочность, гибкость, проницаемость, универсальность применения и экологичность.

Со временем габионные сооружения сливаются с окружающей средой и становятся частью природного ландшафта. Они приобретают максимальную прочность и устойчивость за счет природных процессов, поскольку с течением времени происходит аккумуляция частиц грунта между камнями, что способствует образованию растительности на поверхности габионов. Наиболее быстрым рост растений становится при наличии горизонтальных террас между каждым ярусом габионов. Благодаря пористой структуре габионов достигается высокая проницаемость габионных сооружений для воды и воздуха.

Технологическое и электротехническое оборудование насосных станций морально и физически устарело и нуждается в полной замене.

В соответствии с выводами заключения «По техническому состоянию здания насосной станции НС-1 и НС-2» здания подлежит сносу.

За период эксплуатации межхозяйственные каналы заилились, противофильтрационная облицовка на отдельных участках разрушена или вовсе отсутствует.

Для восстановления пропускной способности межхозяйственных каналов проектом предусматривается произвести мехочистку каналов, восстановление облицовки.

Предусматривается замена гидромеханического оборудования на всех гидротехнических сооружениях.

Строительства малой ГЭС в комплексе сооружений дюкера через р. Шура-Озень расходом 24 м3/с. позволит решить несколько комплексных проблем:

* отпадает необходимость сбросов через катастрофический водосброс, сброс воды будет осуществляться через гидротурбины ГЭС.
* появляется возможность использования полной пропускной способности канала вне зависимости от времени года. Всю разницу в расходе между пропускной способностью канала и графиков водоподачи можно пропустить через турбины ГЭС.
* электроэнергия, выработанная малой ГЭС частично позволит компенсировать эксплуатационные затраты насосных станций НС-1 и НС-2.

# 4. Основные технико-экономические показатели проекта

|  | | **1. Территория** | | | Ед. изм. | | | Сущ.  полож. | | | 1 очередь 2020/22 г. | | | Расчетный срок 2035г. | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.** | | Общая площадь земель в проектируемых границах | | | га | | | 46813 | | | 46813 | | | 46813 | |
| **2.** | | **Население** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
|  | | Постоянное население | | | тыс. чел. | | | 705,7 | | | 746,7 | | | 840,6 | |
|  | | Плотность населения | | | чел./га | | | 15,1 | | | 16,0 | | | 18,0 | |
|  | | Возрастная структура населения | | |  | | |  | | |  | | |  | |
|  | | - моложе трудоспособного | | | тыс. чел. | | | 160,4 | | | 162 | | | 169 | |
|  | | % | | | 22,7 | | | 21,7 | | | 20,1 | |
|  | | - трудоспособного | | | тыс. чел. | | | 66,4 | | | 64,1 | | | 60,3 | |
|  | | % | | | 10,9 | | | 14,2 | | | 19,6 | |
|  | | - старше трудоспособного | | | тыс. чел. | | | 76,6 | | | 106 | | | 164,7 | |
|  | | % | | |  | | |  | | |  | |
|  | | Трудовые ресурсы | | | тыс. чел. | | | 478,7 | | | 0,0 | | | 0,0 | |
|  | | Занято в экономике | | | тыс. чел. | | | 283,6 | | | 310,5 | | | 346,3 | |
|  | | в том числе: | | |  | | |  | | |  | | |  | |
|  | | - производственная сфера | | | тыс. чел. | | | 72,4 | | | 85,4 | | | 91,1 | |
|  | | %% | | | 25,5 | | | 27,5 | | | 26,3 | |
|  | | - коммерческо-деловая сфера | | | тыс. чел. | | | 34,3 | | | 53,4 | | | 109,4 | |
|  | | %% | | | 12,1 | | | 17,2 | | | 31,6 | |
|  | | - бюджетная сфера | | | тыс. чел. | | | 176,9 | | | 171,7 | | | 145,8 | |
|  | | %% | | | 62,4 | | | 55,3 | | | 42,1 | |
| **3.** | | **Жилищный фонд** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
|  | | Жилищный фонд, всего | | | тыс. м2 | | | **11 112,30** | | | **14 757,2** | | | **22 654,40** | |
|  | | многоэтажная (6-16 эт.) | | | тыс. м2 | | | 794,2 | | | 2 900,4 | | | 6 927,7 | |
|  | | % | | | 7,1 | | | 19,7 | | | 30,6 | |
|  | | среднеэтажная (4-5 эт.) | | | тыс. м2 | | | 1 345,10 | | | 2 241,6 | | | 4 333,3 | |
|  | | % | | | 12,1 | | | 15,2 | | | 19,1 | |
|  | | малоэтажная квартирного типа (1-3 эт.) | | | тыс. м2 | | | 365,1 | | | 561,7 | | | 1 315,7 | |
|  | | % | | | 3,3 | | | 3,8 | | | 5,8 | |
|  | | индивидуальная | | | тыс. м2 | | | 8 171,90 | | | 8 230,6 | | | 8 313,2 | |
|  | | % | | | 73,5 | | | 55,8 | | | 36,7 | |
|  | | Средняя обеспеченность населения общей площадью | | | м2/чел. | | | 15,7 | | | 19,8 | | | 27,0 | |
| **4.** | | **Транспортная инфраструктура** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| **4.1.** | | **1.Улично-дорожная сеть** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 4.1.1. | | Общая протяженность улиц, проездов, набережных (на конец года), километров | | | Км | | | 799 | | | 935 | | | 1025 | |
| 4.1.2. | | Общее протяжение освещенных частей улиц, проездов, набережных и т.п. | | | Км | | | 407 | | | 680 | | | 915 | |
| **4.2.** | | **Общественный транспорт** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 4. 2.1. | | Протяженность обособленных линий скоростного автобуса | | | км | | | 0 | | | 31,2 | | | 52,2 | |
| 4. 2.2. | | Количество маршрутов скоростного автобуса | | | ед. | | | 0 | | | 2 | | | 3 | |
| 4. 2.3. | | Количество скоростных автобусов | | | ед. | | | 0 | | | 100 | | | 160 | |
| 4. 2.4. | | Количество станций скоростного автобуса | | | ед. | | | 0 | | | 37 | | | 61 | |
| 4. 2.5. | | Количество парков скоростных автобусов | | | ед. | | | 0 | | | 1 | | | 1 | |
| 4. 2.6. | | Вместимость парка скоростных автобусов | | | ед. | | | 0 | | | 160 | | | 160 | |
| 4. 2.7. | | Протяженность эксплуатируемых линий троллейбуса | | | км | | | 21,9 | | | 0 | | | 0 | |
| 4. 2.8. | | Количество маршрутов троллейбуса | | | ед. | | | 5 | | | 0 | | | 0 | |
| 4. 2.9. | | Количество троллейбусных депо | | | ед. | | | 1 | | | 0 | | | 0 | |
| 4. 2.10 | | Протяженность линий городского подвозящего автобуса | | | км | | | 127,2 | | | 123 | | | 320 | |
| 4. 2.11 | | Количество парков городских подвозящих автобусов | | | ед. | | | 0 | | | 2 | | | 2 | |
| 4. 2.12 | | Общая вместимость парков городских подвозящих автобусов | | | ед. | | | 0 | | | 240 | | | 240 | |
| 4. 2.13 | | Количество перевезенных пассажиров городским общественным транспортом | | | млн. чел. | | | 42 | | | 46 | | | 55 | |
| 4. 2.14 | | Количество перевезенных пассажиров в пригородном железнодорожном сообщении (за год) | | | млн. чел. | | | 0 | | | 0,6 | | | 5,5 | |
| 4. 2.15 | | Количество транспортно-пересадочных узлов | | | ед. | | | 0 | | | 3 | | | 6 | |
| 4. 2.16 | | Доля населения населенных пунктов, не имеющих регулярного автобусного (железнодорожного) сообщения с административным центром городского округа в общей численности населения городского округа | | | % | | | 0,03 | | | 0 | | | 0 | |
| **4.3.** | | **Велосипедный транспорт** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 4.3.1. | | Длина велосипедных полос и дорожек | | | км | | | 0 | | | 140 | | | 300 | |
| 4. 3.2. | | Количество перехватывающих велопарковок | | | Ед. | | | 0 | | | 37 | | | 61 | |
| 4. 3.3. | | Количество велопешеходных мостов | | | Ед. | | | 0 | | | 1 | | | 1 | |
| **4.4.** | | **Автомобильный транспорт** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 4.4.1 | | Уровень автомобилизации населения | | | Ед. легкового автотранспорта/  1000 чел. | | | 150 | | | 195 | | | 275 | |
| **4. 5.** | | **Парковочное пространство** | | |  | | |  | | |  | | |  | |
| 4. 5.1. | | Количество перехватывающих парковок у станций скоростного автобуса | | | Ед. | | | 0 | | | 3 | | | 5 | |
| **5.** | | **Инженерная инфраструктура и благоустройство территории** | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.1.** | | ***Хозяйственно-бытовое водоотведение*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1.1 | | Общий объём сточных вод | тыс. м3  в сутки | | | 183,6 | | | 215 | | | 273 | | | | |
| 5.1.2 | | Проектная мощность очистных сооружений | 240,0\* | | | 240,0\* | | | 480,0\* | | | | |
| **5.2** | | ***Санитарная очистка*** | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2.1 | | Объём образования ТБО | тыс. м3 в год | | | 1200,0 | | | 1294,0 | | | 1456,0 | | | | |
|  | | *Примечание: \* Указана производительность очистных сооружений г. Каспийска, на расчетный срок указана суммарная производительность очистных сооружений г. Каспийска и проектируемых «Северных» очистных сооружений го Махачкала* | | | | | | | | | | | | | | |
| **5.3** | | ***Электроснабжение*** | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 5.3.1 | | Суммарная электрическая нагрузка на коммунально-бытовые нужды | | | МВт | | | 312 | | | 386 | | | 591 | | |
| **5.4** | | ***Теплоснабжение*** | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 5.4.1 | | Потребность тепла на коммунально-бытовые нужды | | | Гкал/ч | | | 1355,38 | | | 1553,53 | | | 2248,92 | | |
| **5.5.** | | ***Газоснабжение*** | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 5.5.1 | | Потребление газа на ком-быт. нужды и отопление одноэтажной застройки | | | тыс. м3 в год | | | 446005 | | | 595560 | | | 915670 | | |
| **5.6.** | | **Средства связи** | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 5.6.1 | | Телефонная емкость | | | тыс. номеров | | | 289,6 | | | 306 | | | 344,9 | | |
| **6.** | | ***Инженерная защита территории от опасных природных процессов*** | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1. | | Дождевая канализация: | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 6.2 | | Ливнесточные коллекторы самотечные закрытые | | | км | | | 46,0 | | | 66,4 | | | 120,8 | | |
| 6.3. | | Ливнесточные коллекторы самотечные открытые | | | км | | | - | | | - | | | 46,0 | | |
| 6.3. | | Ливнесточные коллекторы напорные | | | км | | | - | | | 5,0 | | | 9,0 | | |
| 6.4. | | Насосные станции | | | шт | | | - | | | 3 | | | 9 | | |
| 6.4 | | Распределительные колодцы | | | шт | | | - | | | 3 | | | 9 | | |
| 6.5 | | Очистные сооружения дождевой канализации | | | шт | | | - | | | 1 | | | 3 | | |
| 6.6 | | Реконструкция существующих коллекторов ливневой канализации закрытых самотечных | | | км | | | - | | | 3,3 | | | 3,3 | | |
| 6.7 | | 2. Берегозащитные сооружения Каспийского моря | | | км | | | 2,1 | | | 3,3 | | | 13,1 | | |
| 6.8 | | 3. Защита от подтопления (дренаж) | | | км | | | - | | | 6,0 | | | 7,0 | | |
| 6.8 | | 4. Регулирование и благоустройство малых рек и водоёмов: | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 6.9 | | Расчистка русла р. Шура-Озень от тростника, рогоза, ила, крепление береговых склонов | | | км | | | - | | | - | | | 4,0 | | |
| 6.10. | | Расчистка русла р. Талгинки от тростника, рогоза, ила, крепление береговых склонов | | | км | | | - | | | 3,0 | | | 9,0 | | |
| 6.11. | | Расчистка оз. Ак-Гель | | | га | | | - | | | 85,0 | | | 85,0 | | |
| 6.12. | | Благоустройство береговой полосы оз. Ак-Гель | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 6.13. | | 5. Подсыпка территории | | | тыс. м3 | | | - | | | 2450,0 | | | 12200,0 | | |
| 6.14. | | 6. Противооползневые мероприятия | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 6.15. | | Уполаживание склонов, водоотвод, дренаж, строительство удерживающих сооружений, озеленение | | | км | | | - | | | 0,6 | | | 10,0 | | |
| 6.16. | | 7. Реконструкция оросительной системы КОР | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| 6.17. | | Реконструкция канала | | | км | | | - | | | - | | | 29,0 | | |
| 6.18. | | Реконструкция дюкеров через р. Шура-Озень и р. Талгинка | | | шт | | | - | | | - | | | 2 | | |
| 6.19. | | Реконструкция насосных станций | | | шт | | | - | | | - | | | 2 | | |
| 6.20. | | Строительство катастрофического сбросного сооружения | | | км | | | - | | | - | | | 14,1 | | |

1. По материалам «Стратегии социально-экономического развития территориальной зоны «Махачкала» до 2025» [↑](#footnote-ref-1)
2. Характерно для проспектов Акушинского, Шамиля и Гамзатова. Значения получены в результате обследованийинтенсивности дорожного движения в городе, проведенных ОАО «Российским институтом градостроительства и инвестиционного развития «ГИПРОГОР» в декабре 2014 г. [↑](#footnote-ref-2)
3. Проспекты Шамиля, Акушинского и Гамидова, улицы Гаджиева, Гамзатова и Кормкасова. [↑](#footnote-ref-3)
4. Порезультатамобследованийинтенсивности дорожного движения в городе, проведенных ОАО «Российским институтом градостроительства и инвестиционного развития «ГИПРОГОР» в декабре 2014 г. [↑](#footnote-ref-4)
5. В республиканской целевой программе «Обеспечение реализации городом Махачкалой функции столицы Республики Дагестан на 2011 – 2013 годы» декларируется необходимость развития троллейбусов в городе. [↑](#footnote-ref-5)
6. Более детальные рекомендации по проектированию линий и станций имеются в руководстве «Скоростныеавтобусныеперевозки. Руководствопопланированию. Части 1 – 6. Изданиетретье. InstituteforTransportation&DevelopmentPolicy, NewYork. 2007 г.». В Российской Федерации же технические регламенты, устанавливающие нормативные требования к скоростным автобусным системам в настоящий момент отсутствуют. [↑](#footnote-ref-6)
7. Расчеты площадей объектов, в том числе парка скоростных автобусов и отстойно-разворотных площадок произведены в соответствии с республиканскими нормативами градостроительного проектирования [↑](#footnote-ref-7)
8. Расчет произведен в соответствии с республиканскими нормативами градостроительного проектирования [↑](#footnote-ref-8)
9. Расчет произведен в соответствии с республиканскими нормативами градостроительного проектирования [↑](#footnote-ref-9)
10. Таблица составлена по данным ГИБДД МВД по Республике Дагестан [↑](#footnote-ref-10)
11. Согласно методике расчета Федеральной службы государственной статистики (Росстат), уровень автомобилизации - это количество индивидуальных легковых автомобилей на 1000 жителей. Такая методика полностью соответствует зарубежной практике расчетов motorizationlevel. [↑](#footnote-ref-11)
12. Значения численности населения приведены для максимального варианта прогноза по демографии [↑](#footnote-ref-12)
13. На 1.01.2015 уровень автомобилизации в Махачкале рассматривался на уровне 150 легковых автомобилей в расчёте на 1000 чел. [↑](#footnote-ref-13)
14. Составлено по материалам Общего руководства Prestoпо развитию велосипедной инфраструктуры <http://velosipedization.ru/presto/> [↑](#footnote-ref-14)
15. Блинкин М. Я., Решетова Е. М. Безопасность дорожного движения: история вопроса, международный опыт, базовые институции. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013. с 132. [↑](#footnote-ref-15)
16. Графики составлены с использованием материалов издания Блинкин М. Я., Решетова Е. М. Безопасность дорожного движения: история вопроса, международный опыт, базовые институции. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013, с 138 и материалов сайта Госавтоинспекции МВД РФ <http://www.gibdd.ru/stat/> [↑](#footnote-ref-16)
17. Анализ произведен по данным ГИБДД МВД по Республике Дагестан [↑](#footnote-ref-17)
18. График составлен с использованием материалов издания Блинкин М. Я., Решетова Е. М. Безопасность дорожного движения: история вопроса, международный опыт, базовые институции. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2013, с 138 и материалов сайта Госавтоинспекции МВД РФ <http://www.gibdd.ru/stat/> [↑](#footnote-ref-18)
19. Rosen E., Stigson H., Sander U. Literature review of pedestrian fatality risk as a function of car impact speed. AccidentsAnalysisandPrevention. #43, 2011. [↑](#footnote-ref-19)
20. Настоящая рекомендация также учитывает психофизический закон Вебера – Хефнера «1:10». Учитывая то, что скорость пешехода равна обычно 4 – 5 км/ч, скорость движения автомобилей не должна превышать 50 км/ч, чтобы болезненно не действовать на психику пешеходов. [↑](#footnote-ref-20)
21. В зонах ограниченного доступа автотранспорта, а также на местной улично-дорожной сети международной практикой рекомендуется ограничить скорость движения до 20 – 30 км/ч. [↑](#footnote-ref-21)
22. См. Стратегию социально-экономического развития территориальной зоны «Махачкала» до 2025 г. [↑](#footnote-ref-22)
23. В случае демонтажа и переноса части полотна железной дороги в центральной части Махачкалы рассматриваемая территория может быть выделена без использования участка железной дороги общего пользования. [↑](#footnote-ref-23)
24. Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года. [↑](#footnote-ref-24)